

# **EGYETEMI DOKTORI (Ph.D.) ÉRTEKEZÉS**

## **CARDIOVASCULARIS VESZÉLYEZTETETTSÉG FELMÉRÉSE ÉS AZ ALAPELLÁTÁS GONDOZÁSI GYAKORLATÁNAK VIZSGÁLATA CARDIOVASCULARIS KOCKÁZATTAL JÁRÓ ÁLLAPOTOKBAN**

**Dr. Jancsó Zoltán**



**Témavezető: Dr. Rurik Imre**

**DEBRECENI EGYETEM  
EGÉSZSÉGTUDOMÁNYOK DOKTORI ISKOLA  
Debrecen, 2011**

## Tartalomjegyzék

<b>1. Bevezetés, irodalmi áttekintés</b>	<b>4</b>
1.1. Cardiovascularis rizikótényezők	4
1.2. Cardiovascularis kockázatbecslés	5
1.3. Cardiovascularis betegséggel, kóros állapottal rendelkező páciensek cardiovascularis kockázati csoportba sorolása	8
1.4. A cardiovascularis rizikótényezők együttes előfordulása: a metabolicus syndroma és a globális cardiometabolicus kockázat	10
1.5. Az alapellátás feladatai a cardiovascularis prevencióban	13
<b>2. Célkitűzések</b>	<b>18</b>
2.1. Cardiovascularis kockázatfelmérés az alapellátásban	18
2.2. Cardiovascularis kockázattal járó állapotok gondozásának vizsgálata az alapellátásban	18
2.3. Felmérés a különböző életkorban mért testsúly adatok és a hypertonia illetve 2-es típusú diabetes mellitus kialakulásának kapcsolatáról	19
2.4. Intervenció hatásának vizsgálata diabeteses betegek étrendi tanácsadásával és utánkövetésével	19
<b>3. Módszerek és a vizsgálatokba bevont páciensek</b>	<b>20</b>
3.1. A cardiovascularis kockázat vizsgálata házi orvosi praxisokban	20
3.2. A gondozás gyakorlatának vizsgálata házi orvosi praxisokban	22
3.3. Felmérés a különböző életkorban mért testsúly adatok és a hypertonia illetve 2-es típusú diabetes mellitus kialakulásának kapcsolatáról	25
3.4. Intervenció hatásának vizsgálata diabeteses betegek étrendi tanácsadásával és utánkövetésével	26
3.5. Az eredmények statisztikai feldolgozása	26
<b>4. Eredmények</b>	<b>27</b>
4.1. Cardiovascularis rizikótényezők és a becsült cardiovascularis kockázat házi orvosi praxisok gondozásban nem álló páciensei körében	27
4.1.1. A cardiovascularis kockázat becslésekor figyelembe vett rizikótényezők és a vizsgáltak cardiovascularis kockázata	27
4.1.2. A kockázatbecslés alapját képező rizikótényezők kapcsolata és hatásuk a cardiovascularis kockázatra	31
4.1.3. A kockázatbecslés során figyelembe nem vett rizikótényezők előfordulása, kapcsolatuk és hatásuk a cardiovascularis kockázatra	38
4.2. Cardiovascularis kockázatot jelentő állapotok házi orvosi gondozása	46
4.2.1. A hypertonia gondozás eredményei	46
4.2.2. A diabetes gondozás eredményei	52
4.2.3. A dyslipidaemia gondozás eredményei	60
4.3. Epidemiológiai felmérés eredményei a különböző életkorban mért testsúly adatok és a hypertonia illetve a 2-es típusú diabetes mellitus kialakulásának kapcsolatáról	64

4.4.	Diabeteses betegek étrendi tanácsadásával kapcsolatos intervenció hatásának eredményei	66
<b>5.</b>	<b>Megbeszélés</b>	<b>69</b>
5.1.	A cardiovascularis kockázat becslésekor figyelembe vett rizikótényezők és a vizsgáltak cardiovascularis kockázata	69
5.2.	A kockázatbecslés alapját képező rizikótényezők összefüggései és hatásuk a cardiovascularis kockázatra	73
5.3.	A további kóros lipoprotein értékek előfordulása, kapcsolatuk más rizikótényezőkkel és hatásuk a cardiovascularis kockázatra	75
5.4.	A kóros BMI értékek, az egészségtelen táplálkozás, a nem kielégítő fizikai aktivitás, előfordulása, kapcsolatuk más rizikótényezőkkel és hatásuk a cardiovascularis kockázatra	78
5.5.	A hypertonia gondozás értékelése	84
5.6.	A diabetes gondozás értékelése	88
5.7.	A dyslipidaemia gondozás értékelése	94
5.8.	Felmérés a különböző életkorban mért testsúly adatok és a hypertonia illetve 2-es típusú diabetes mellitus kialakulásának kapcsolatáról	100
5.9.	Intervenció hatásának vizsgálata diabeteses betegek étrendi tanácsadásával és utánkövetésével	101
5.10.	Az eredmények összegzése, konklúzió	103
<b>6.</b>	<b>Összefoglalás</b>	<b>109</b>
<b>7.</b>	<b>Irodalomjegyzék</b>	<b>112</b>
7.1.	Hivatkozott közlemények	112
7.2.	Saját közlemények	126
7.2.1.	Az értekezés alapjául szolgáló közlemények	126
7.2.2.	Az értekezés témájával összefüggő további közlemények	128
7.2.3.	Egyéb közlemények	129
<b>8.</b>	<b>Tárgyszavak</b>	<b>130</b>
<b>9.</b>	<b>Köszönetnyilvánítás</b>	<b>131</b>
<b>10.</b>	<b>Mellékletek, függelék</b>	<b>132</b>
1. sz. melléklet	Framingham Score	132
2. sz. melléklet	European Coronary Risk Chart	134
3. sz. melléklet	SCORE Chart	136

# 1. BEVEZETÉS, IRODALMI ÁTTEKINTÉS

Az atheroscleroticus eredetű cardiovascularis megbetegedések első helyen állnak a hazai és európai mortalitási statisztikákban (1,2). Ebből adódóan ezen betegségek prevenciója kiemelt népegészségügyi feladat, melynek alapját a veszélyeztető tényezők időben történő feltárása és a szükséges intervenció bevezetése képezi (3,4).

Az utóbbi évtizedekben az epidemiológiai és klinikai kutatási eredményekre támaszkodva világszerte komoly erőfeszítések történtek a cardiovascularis morbiditás és mortalitás csökkentése érdekében. A kérdésben érintett nemzetközi és hazai szakmai társaságok együttműködésével megszülettek azok a szakmai állásfoglalások, melyek az egészségmegőrzés, a primer cardiovascularis prevenció, a rizikótényezők felismerése, a cardiovascularis rizikóbecslés, a cardiovascularis kockázat-besorolás és a cardiovascularis kockázattal járó állapotok gondozása terén ajánlásokat fogalmaznak meg, melyek felölelik az egészségügyi alapellátás komplex feladatait is a cardiovascularis prevenció megvalósításában.

## 1.1. Cardiovascularis rizikótényezők

A cardiovascularis rizikótényezők fogalma az érlemeszesedésen alapuló szív- és érrendszeri betegségek gyakoriságát befolyásoló tényezők epidemiológia vizsgálata során született. A kifejezést először Kannel használta (5), majd a kockázati tényezők kutatása és befolyásolása a medicina érdeklődésének középpontjába került. Egyetértés született abban, hogy a kockázati tényezők olyan állapotok vagy kóros állapotot jelző laboratóriumi értékek, melyek megléte esetén nagyobb a megbetegedés kialakulásának a valószínűsége a népesség azon csoportjában, mely rendelkezik ezen tényezőkkel. A cardiovascularis kockázati tényezők hagyományosan a nem befolyásolható és az egyén vagy az orvoslás által vélhetően befolyásolható rizikótényezők két csoportjára oszthatók (6,7). Nem befolyásolható rizikótényezők az életkor, a nem, a családi halmozódás, az öröklődő anyagcserezavarok; a befolyásolható rizikótényezők lehetnek elsődlegesek, mint a hypercholesterinaemia, a hypertonia és a dohányzás, és lehetnek másodlagosak, mint az elhízás, a metabolicus syndroma, a diabetes mellitus, az atherogen dyslipidaemia, a mozgásszegény életmód, az egészségtelen táplálkozás és a pszichoszociális stressz-állapot.

A legutóbbi, IV. Magyar Kardiovaszkuláris Konszenzus Konferencia (8) a szív- és érrendszeri események veszélyével járó kockázati tényezőket biológiai

meghatározott, életmóddal összefüggő és általános kockázati tényezők csoportjára osztotta. A biológiailag meghatározott rizikótényezők a magas vérnyomás, a dyslipidaemia, magas vércukorszint, túlsúlyosság/elhízás, metabolicus syndroma. Az életmóddal összefüggő rizikótényezők a dohányzás, az egészségtelen táplálkozás, a mozgásszegény életmód és a túlzott alkoholfogyasztás. Az általános rizikótényezők közül nem befolyásolhatók az életkor, a nem, az öröklött tényezők és az etnikum, befolyásolhatók az iskolázottság, a jövedelem, az életkörülmények, a munkakörülmények és a pszichoszociális stressz.

Széleskörű klinikai tapasztalat, hogy a cardiovascularis rizikótényezők általában kombinációban jelentkeznek; több kockázati tényező együttes jelenléte esetén a veszélyeztetettség mértéke nem egyszerűen összegeződik, hanem megsokszorozódik. Ez a felismerés vezetett ahhoz, hogy a rizikótényezők ismeretében meghatározzák az érintett egyén cardiovascularis kockázatának mértékét.

## **1.2. Cardiovascularis kockázatbecslés**

A coronariabetegség kockázatának becslése több évtizedre nyúlik vissza.

Az első modell a *Framingham pontrendszer* volt, melynek alkotói a becslési algoritmust a kis amerikai város populációja adatainak feldolgozásával, a Framingham Study (9) keretében alkották meg. A tanulmányból származó adatok feldolgozásával és statisztikai becslések alkalmazásával a rizikófaktorok együttes hatása a coronaria betegség kialakulására becsülhetővé vált. A napi gyakorlat számára már 1973-ban publikáltak módszert a kockázat becslésére, a *Framingham pontrendszer* ma is használt leírása pedig 1998-ban jelent meg (10, 1.sz. melléklet). A módszer a coronariabetegség kockázatának becslésekor az életkort, a nemet, a dohányzást, a vérnyomást, a hypertóniát, az összkoleszterin (T-C) vagy LDL-koleszterin (LDL-C) szintet, a HDL-koleszterin (HDL-C) koncentrációt és a diabetes jelenlétét veszi figyelembe. A paraméterek értékeinek ismeretében a coronaria betegség tünetei megjelenésének valószínűsége 10 évre vonatkozóan becsülhető. A Framingham kockázatbecslési módszert az USA-ban és Európában egyaránt alkalmazták, fokozatosan világszerte elterjedt. Későbbiekben igazolták, hogy a módszer az alacsony rizikójú csoportban alábecsülte, a magas és igen magas kockázatú csoportokban viszont túlbecsülte a cardiovascularis veszélyeztetettséget (11). Kiderült az is, hogy a kockázatbecslési metódus a nők esetében alacsonyabb kockázati értéket adott a férfiakhoz viszonyítva olyan körülmények között is, amikor a cardiovascularis kockázattal járó kórképek

tekintetében a két nem között különbség nem volt kimutatható (12). A Framingham kockázatbecslési rendszer kritikája az európai kockázatbecslési módszerek kialakulását segítette elő.

Európában 1994-ben három orvostársaság (European Society of Cardiology, European Atherosclerosis Society, European Society of Hypertension) közös irányelvet adott ki a coronariabetegség megelőzéséhez a klinikai gyakorlatban (13). A *Joint European Task Force* irányelv is a Framingham Study eredményein alapult. A gyakorló orvos számára a kockázatbecsléshez egy könnyen használható rizikótáblát (risk-chart-ot) biztosított, ami a kockázat bemutatásában szemléletes nem csak az orvos, de a páciens számára is. Emellett az irányelv a rizikócsökkentés elveinek és gyakorlati lehetőségeinek összefoglalásával is támogatta a gyakorlati szakembereket.

Az említett európai szakmai társaságok, továbbiakkal – köztük az Európai Háziorvosi Társasággal – kibővülve, 1998-ban - elsősorban a dyslipidaemiák kezelésének új eredményeire alapozva - kiadták a *Second Joint European Task Force* ajánlást (14). Az irányelv kockázatbecslésre vonatkozó metódusa továbbra is a Framingham tanulmány eredményein alapult. A kockázatbecslés a következő paramétereket veszi számba: nem, életkor, a dohányzás jelenléte, szisztolés vérnyomás, összkoleszterin szint és a diabetes jelenléte. A paraméterek eredményei alapján a coronaria-betegség kialakulásának kockázata az elkövetkező 10 évre vonatkozó százalékos formában becsülhető. A konkrét kockázati értéket kategóriákba rendezi az ajánlás; ez egyrészt szemléletes, másrészt befolyásolja a kockázat-csökkentés érdekében esetlegesen szükséges terápiás teendőket. A kockázati kategóriák a következők: *alacsony* kockázat: < 5%; *enyhe* kockázat: 5-10%; *közepes* kockázat: 10-20%; *magas* kockázat: 20-40%; *igen magas* kockázat: > 40%. Az így meghatározott kockázatot növeli az alábbi rizikótényezők jelenléte: familiáris dyslipidaemia, korai cardiovascularis esemény a családban, alacsony HDL-koleszterin szint (nők <1,1 mmol/l, férfiak <1,0 mmol/l), emelkedett triglycerid szint (> 2,0 mmol/l), a következő életkor dekád megközelítése. Az irányelv a prevencióval (célok, eszközök, módszerek) kapcsolatban is egyértelmű útmutatást ad.

A *Joint European Task Force* harmadik ajánlása 2003-ban jelent meg (15). Amíg az első két ajánlás epidemiológiai adatbázisát a Framingham tanulmány képezte, a harmadik irányelv kockázatbecslésre és intervencióra vonatkozó ajánlásai már egy európai epidemiológiai adatbázison alapulnak. Az irányelv kis és nagy kockázatú országokat különít el, azok lakosságának vizsgált cardiovascularis rizikóparaméterei

alapján. Az adatbázis magyarországi adatokat ugyan nem tartalmaz, azonban korábbi vizsgálatok alapján a szakemberek véleménye szerint hazánk a nagy cardiovascularis kockázatú európai országok közé tartozik, s emiatt nálunk az ezekre az országokra vonatkozó kockázatbecslést kell alkalmaznunk. A *Joint European Task Force* korábbi kockázatbecslési eljárása a coronaria betegség kialakulásának valószínűségét adja meg, ezzel szemben a *SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation)* kockázatbecslő táblázatai a végzetes cardiovascularis (coronaria, cerebrovascularis, perifériás vaszkuláris) esemény valószínűségét mutatják meg (16, 3.sz. melléklet). Ennek megfelelően a rizikó kategóriák százalékos értékei is jelentősen eltérnek a korábbi ajánlásoktól, s így az 5%-ot elérő vagy meghaladó fatális cardiovascularis kockázattal rendelkező páciensek *nagy* kockázatúnak számítanak.

A *SCORE*, a korábbi európai ajánlásokhoz hasonlóan, meghatározza az intervenció prioritásait, területeit, célpontjait, célértékeit és eszközeit is. Mindezek miatt a *SCORE* projekt és a 2003-ban született irányelv nagy jelentőségű a cardiovascularis prevenció európai szemlélete és gyakorlata szempontjából.

A *Joint European Task Force* *negyedik ajánlása*, mely továbbra is a *SCORE* adatbázisra és a 2003-ban megfogalmazott alapelvekre támaszkodik, 2007-ben jelent meg (17). A korábbihoz képest ebben nagyobb szerepet kap az életmód-változtatás, valamint a metabolikus szindrómával való kapcsolat, a fiatalabb korosztály rizikóbecslésének hatékonyság-növelése a *relative risk chart* bevezetésével, továbbá megjelennek az aktualizált célértékek és a gyógyszeres prevenció legfrissebb elvei akár csak az egyes rizikóállapotok (pl. hipertónia) kezelésének komplex szemléletű bemutatása.

Az eddig bemutatott cardiovascularis kockázatbecslési módszerek közös hibájaként említik, hogy alkalmazásuk során a veszélyeztetettség megállapításakor csak a hagyományos rizikó tényezőket veszik figyelembe. Az egyes kockázatbecslési módszerek csupán felhívják a figyelmet arra, hogy ha a páciensnek centrális elhízása van, ha magas a triglycerid (Tg), lipoprotein(a) (Lp(a)), homocisztein vagy CRP szintje, ha a családi előzményben korai cardiovascularis esemény szerepel, akkor magasabb cardiovascularis veszélyeztetettséggel számolhatunk. Ezért törekvések vannak arra, hogy a kockázatbecslésnél figyelembe veendő faktorok közzé az újabb biomarkerek eredményei is bekerüljenek. A Reynolds Risk Score, mely 2008 óta elérhető és egyesült államokbeli epidemiológiai adatokon alapul, a nem, életkoron, szisztolés vérnyomáson, összkoleszterinen és dohányzáson túl már figyelembe veszi a nagy

érzékenységgű C-reaktív protein (hsCRP) és a HDL-C értékét, valamint a korai cardiovascularis esemény előfordulását a szülőknél (18).

### **1.3. Cardiovascularis betegséggel, kóros állapottal rendelkező páciensek cardiovascularis kockázati csoportba sorolása**

A cardiovascularis rizikóbecslés, amint azt az előzőekben láttuk, a rizikótényezők ismerete alapján annak megállapítását jelenti, hogy a vizsgált személy esetében mennyi a valószínűsége a következő 10 év alatt a coronaria betegség kialakulásának vagy végzetes cardiovascularis esemény bekövetkeztének. A cardiovascularis rizikóbesorolás viszont a páciens fennálló betegségeinek és rizikótényezőinek ismeretében annak eldöntése, hogy a vizsgált páciens a vizsgálat időpontjában a cardiovascularis veszélyeztetettség mely csoportjába (igen nagy, nagy, közepes vagy kis kockázati csoport) sorolható be. Amíg a rizikóbecslés célja a jövőbeni káros következmény valószínű bekövetkeztének előrejelzése a szükséges megelőző beavatkozások foganatosítása érdekében, a rizikó-besorolás célja az adott állapot pontos felmérése, aminek alapján az alkalmazandó kezelési módok határozhatók meg. A cardiovascularis rizikóbecslést tünetmentes egyének szűrővizsgálata során szükséges elvégezni a veszélyeztetettség megítélésére (19), a rizikó-besorolás végzése pedig cardiovascularis kockázattal járó állapotok fennállása esetén szükséges, a kezelési-gondozási stratégia megválasztására. A kockázatbecslés és kockázat-besorolás összefüggésére utal, hogy a tünetmentes egyén, kimutatott súlyos kockázat esetén nagy kockázatú csoportba sorolandó.

A *Magyar Kardiovaszkuláris Konszenzus Konferenciák (MKKK)* célja a cardiovascularis kockázattal járó állapotok kezelési irányelveinek időről-időre történő harmonizálása. Ennek alapja az állapotok kategorizálása a cardiovascularis kockázati csoportokba történő besorolással, ami a már fennálló cardiovascularis betegségek, rizikótényezők, társbetegségek és szövődmények alapján történik. E szempontok alapján *nagy*, *közepes* és *kis* kockázati csoportokba sorolhatók a páciensek.

Az *I. MKKK* a nagy cardiovascularis kockázat csoportjába a koszorúér betegségben, a perifériás érbetegségben, a cerebrovascularis syndromában szenvedőket, a diabetes mellitus vagy a metabolicus syndroma eseteit sorolta. Ebben a csoportban kaptak helyet a cardiovascularis szempontból *tünetmentes*, *de nagy kockázatot* jelentő állapotok is: a fatális cardiovascularis kockázata meghaladja az 5 %-ot, a T-C szintje 8 mmol/l, a HDL-C koncentrációja 6 mmol/l, a vérnyomás 180/110 Hgmm, a testtömeg-index

(BMI) értéke pedig  $40 \text{ kg/m}^2$  fölött van. A *közepes* cardiovascularis kockázatba sorolhatók az emelkedett T-C értékkel és még két cardiovascularis kockázattal rendelkező páciensek, a *kis* kockázati csoportba pedig azok tartoznak, akiknek a T-C értéke önmagában emelkedett vagy ez még egy cardiovascularis rizikótényezővel társul (20).

A *II. MKKK* ajánlása a nagy kockázatú csoportban pontosításokat vezetett be (21). A 2TDM mellett ide sorolta az 1TDM azon eseteit is, melyekben mikro- vagy makroalbuminuria mutatható ki, a metabolicus syndroma esetében pedig az IDF kritériumait (22) vezette be. A kardiovaszkurális tünetektől mentes állapotok csoportjába a súlyos kockázati tényezők sorát kiegészítette a boka-kar indexszel ( $\leq 0,9$ ), a GFR csökkenésével ( $< 60 \text{ ml/perc}$ ), a microalbuminuria észlelésével (30-300 mg/l) és a preklinikus atherosclerosis kimutathatóságával. *Nagy* kockázat áll fenn akkor is, ha a fatális cardiovascularis kockázat (a SCORE táblázat szerint) 5 %-nál vagy a koszorúér betegség kockázata (a Framingham táblázat szerint) 20 %-nál nagyobb. A közepes és a kis kockázati csoportok kritériumait az ajánlás nem változtatta meg, de ezekre a csoportokra vonatkozóan nevesítette a SCORE és a Framingham kockázatbecslés értékeit is (*közepes* kockázat: SCORE 3-4 %, Framingham 10-20 %, *kis* kockázat: SCORE  $< 3$  %, Framingham  $< 10$  %). Ezeket a változásokat az ajánlás az atherosclerosis kialakulásának kutatása terén született új ismeretekkel indokolta.

A *III. MKKK* további változásokat hozott (23). A krónikus veseelégtelenséget is a nagy kockázatú csoportba sorolta, a metabolicus syndromát pedig a cardiovascularis tünetektől mentes nagy kockázatú állapotok közé helyezte, megadva az IDF módosított haskörfogat értékeit. A familiaritás esetében nevesítette az ajánlás a családban előforduló korai cardiovascularis eseményt, s az önmagában nagy kockázatot jelentő tényezők közé tette a balkamra hypertrophiát is. A cardiovascularis tünetektől mentes nagy kockázatú állapotokban megkülönböztette a legalább egy súlyos kockázati tényező, illetve a legalább egy önmagában nagy kockázat alcsoportjait. Az előzőben változatlan értékekkel kapott helyet a T-C, a hypertonia, a BMI, a GFR és a mikroalbuminuria, az utóbbiban pedig az atheroscleroticus plakk jelenlétével vagy kis boka-kar indexszel jellemzett szubklinikus atherosclerosis, a familiaritás és a balkamra hypertrophia került. További változást jelentett a Framingham kockázatbecslés kihagyása és a nagy kockázatot jelentő SCORE érték egyedüli szerepeltetése. A CRP érték a cardiometabolicus kockázat tényezői közé került, a homocystein érték pedig friss vizsgálatok eredményeire történő hivatkozással kimaradt. A *nagy* kockázati

csoportba bekerült alcsoportként a globális cardiovascularis kockázat fogalma. Ez alatt az ajánlás azt érti, hogy legalább három tradicionális rizikótényező mellett még legalább egy egyéb rizikótényező is fennáll (a tradicionális rizikótényezők: hipertonia, viscerális obezitás, hypercholesterinaemia, emelkedett LDL-C, csökkent HDL-C, emelkedett Tg, dohányzás; az egyéb rizikótényezők: impaired glucose tolerance (IGT) vagy impaired fasting glucose (IFG), emelkedett húgysav szint, alvási apnoe, lipoprotein(a) jelenléte, emelkedett apolipoprotein-B (Apo-B), csökkent apolipoprotein-A (Apo-A), a gyulladás, a protrombotikus kockázat jelzői). A közepes és a kis kockázat kritériumai csak annyiban változtak, hogy Framingham kockázatbecslés értékei már nem szerepelnek. Az ajánlás a lipid-anyagcsere vonatkozásában elkülönítette az igen nagy cardiovascularis kockázat fogalmát is, ami akkor áll fenn, ha a cardiovascularis betegség mellett még diabetes, metabolicus syndroma, erős dohányzás vagy acut coronaria syndroma szerepel.

A *IV. MKKK* további finomításokat eredményezett (8). A metabolicus syndroma megítélésében az változott, hogy a korábbi IDF kritériummal szemben a centrális elhízást már nem alaptényezőként értékelte, csak egynek az alaptünetek közül, valamint a haskörfogat kritérium-értékek újra az ATP III által meghatározottak lettek. 40 év alatti életkorban a SCORE relative risk chart-jának (17) alkalmazását javasolja, extrapolálás helyett. Részletesebb kifejtést kapott az ajánlásban a *globális cardiovascularis rizikó* fogalma. A tradicionális rizikótényezők között az ajánlás hatot szerepeltet, emellett helyet kapott a csoportban négy, a mindennapi gyakorlatban könnyen azonosítható ún. reziduális rizikótényező is, továbbá nyolc olyan állapot, melyek a kockázatot módosíthatják, de jelenleg még nehezen vizsgálhatók.

A Kardiovaszkuláris Konszenzus Konferenciák által meghatározott kockázat-besorolás legfontosabb szerepe, hogy a hipertonia, az elhízás, a dyslipidaemia és a szénhidrát-anyagcsere zavarok kezelését az egyes kockázati csoportokba tartozás alapvetően befolyásolja azáltal, hogy a kezelés során elérendő célértékek az egyes csoportokban eltérnek. Ezáltal a kockázat besorolás az alapellátás gondozási tevékenységéhez nyújt fontos segítséget.

#### **1.4. A cardiovascularis rizikótényezők együttes előfordulása: a metabolicus syndroma és a globális cardiometabolicus kockázat**

A metabolicus syndroma (MS) nagy cardiovascularis kockázattal járó komplex anyagcsere-betegség. A MS fogalmát Reaven 1988-ban a gyakori cardiovascularis

rizikótényezők egységbe foglalásával alkotta meg (24). Felfogása szerint a glukóz-intolerancia, a dyslipidaemia és a hypertonia gyakori előfordulásának hátterében az inzulinrezisztencia és a hyperinzulinaemia áll; ezek vezetnek a szénhidrát- és a lipoprotein anyagcsere zavaraihoz, s emellett hypertóniát, gyorsult véralvadást, stb. idéznek elő.

A tünetegyüttes lényegéről és kialakulásának mechanizmusáról vallott felfogásunk az utóbbi két évtized alatt jelentős mértékben változott. Az elhízást a MS szindróma koncepciójának megalkotásakor még nem tekintették a tünetegyüttes alkotó részének. A későbbiekben azonban a centrális (viscerális) elhízás is a szindróma egyik összetevőjévé vált, majd pedig a legutóbbi időszakig a centrális elhízást már a syndroma alapkritériumának tartották.

Az utóbbi évek kutatási eredményei bizonyították, hogy a metabolicus syndroma kialakulásában a centrális (viscerális) zsírszövet játszik meghatározó szerepet (25). Mindenekelőtt kiderült, hogy a hasi zsírszövet nem csupán passzív zsírraktár, hanem endokrin szervnek tekinthető. A zsírszövetben hormonszerű anyagok, ún. adipocytokinek termelődnek. Ezek közül a leptint, az adiponektint, a rezisztint, a tumornekrózis faktor alfát és az interleukin-6-ot emelhetjük ki. Centrális elhízásban az adiponektin termelődése csökken, a többi adipocytokin termelése pedig fokozódik. Ezek a változások szoros korrelációt mutatnak az inzulinrezisztencia kialakulásával, különösen az adiponektin szint csökkenését tartják meghatározónak (26).

A viscerális zsírszövet további fontos sajátossága, hogy fokozott érzékenységgel rendelkezik a szabad zsírsavak (FFA) mobilizációját előidéző hatások iránt. Az emelkedett szabad zsírsav szint fokozza a hepatikus glucogenezist, az izomszövetben inzulinrezisztenciát vált ki, emellett fokozza a beta-sejtek inzulin-elválasztását is, s ezúton járul hozzá a metabolicus syndroma kifejlődéséhez (27)

Az utóbbi időben kiderült, hogy a peroxiszóma proliferációt aktiváló receptor (PPAR) rendszer is fontos szerepet játszik az inzulinrezisztencia kialakulásában. A PPAR-gamma rendszer elhízásban bekövetkező csökkent aktivitása az inzulinrezisztencia kialakulását segíti elő, a receptor-rendszer aktiválása viszont fokozza az inzulin-érzékenységet és javítja a szénhidrát-anyagcserét (28).

Az inzulinrezisztencia által kiváltott hyperinzulinaemia egy ideig megfelelő kompenzációt biztosít, majd amikor az inzulinszekréció az inzulinrezisztencia fokozódásával már nem képes lépést tartani, a glukóztolerancia csökkenése és a vércukorszint emelkedése következik be. A hyperinzulinaemia hozzájárul emellett a

lipoprotein anyagcsere eltéréseinek kialakulásához, melyek az összkoleszterin (T-C), a kis sűrűségű lipoprotein koleszterin (LDL-C) és a triglycerid (TG) szint emelkedésében és a nagy sűrűségű lipoprotein koleszterin (HDL-C) szint csökkenésében nyilvánul meg. A hyperinzulinaemia a szimpatikus idegrendszer és az angiotensin-aldoszteron rendszer aktivitásának fokozása útján hipertóniát indukál (29).

A viscerális obezitas szerepének felértékelődése a metabolicus syndroma kialakulásában a diagnosztikus kritériumok változását vonta maga után, változást eredményezett emellett a syndroma szűrésében és a metabolicus syndromában szenvedő páciensek kezelésének és gondozásának gyakorlatában is.

A metabolicus syndroma fennállásának megállapítására eddig számos kritérium-rendszer alkalmazását javasolták. Az eredeti Reaven féle kritériumok között az elhízás még nem szerepel, a későbbi rendszerek már tartalmazzak az elhízás minősítésére vonatkozó paramétert is. E kritérium-rendszereket összefoglaló munkák részletezik.

A gyakorlatban széleskörűen alkalmazott ATP III kritérium-rendszer a centrális elhízás fennállását a hypertóniával, az emelkedett triglycerid szinttel és a csökkent HDL-C koncentrációval, továbbá az éhomi vércukor-szint emelkedésével egyenrangúnak tekinti. A szindróma fennállása kimondható, ha az öt összetevőből három jelen van (30). Az IDF 2005. évi kritérium-rendszere viszont már alapkritériumnak minősíti a centrális elhízást. Eszerint a metabolicus syndroma fennállása akkor állapítható meg, ha a centrális elhízás mellett a további négy paraméter közül legalább még kettő értéke kórosnak bizonyul (22).

A cardiovascularis rizikótényezők szűrése a háziiorvosi praxisokban ma – a vonatkozó jogszabály (31) szerint - a metabolicus syndroma szűrésén alapszik, és az IDF kritériumai szerint kell, hogy megtörténjen. Ugyanakkor a praxisban dolgozó kollégáknak figyelemmel kell lenniük a IV. MKKK (8) módosítására is, mely a haskörfogat értékek vonatkozásában újra az ATP III ajánlását követi, továbbá azt is, hogy a kóros haskörfogat nem alapkritérium, hanem egy az öt közül. Azaz a háziorvos a metabolicus syndroma bármely összetevőjét észleli egy páciensnél, kutatnia kell a többi összetevő után.

A metabolicus syndroma koncepcióját és diagnosztizálásának klinikai hasznosságát pár éve számos kritika érte. Az Amerikai és az Európai Diabetes Társaság közös közleménye még létjogosultságát is megkérdőjelezte (32). Az inzulinrezisztencia oki szerepét nem látták kellően bizonyítottnak, a bevont kockázati tényezőket esetlegesnek, a diabetes bevonását indokolatlannak ítélték, emiatt a syndroma kritérium rendszerét

nem tartották megalapozottnak, problematikusnak látták, hogy a syndroma cardiovascularis kockázati prediktív értéke az összetevők függvénye, továbbá hogy a syndromának az összetevők kezelésén kívül nincs specifikus terápiája. A kialakult szakmai vitában azonban megfogalmazódott, hogy MS diagnosztizálásával a diabetes és a cardiovascularis morbiditás szempontjából hosszú távon veszélyeztetett egyének kiszűrése történik meg, akiknek a rendszeres követése javasolt (33). A klinikai gyakorlat szempontjából pedig nagy fontosságúnak tekinthető Revaen véleménye, hogy a MS valamelyik összetevőjének azonosítása esetén a többi kockázati tényezőt is keresni és kezelni szükséges (34). A metabolicus syndroma ismerete azonban nem jelzi hatékonyabban a későbbi cardiovascularis megbetegedést és a diabetes kialakulását, mint a cardiovascularis és diabetes kockázatbecslési eljárások (pl. a Framingham, illetve a diabetes risk score) (35). Ez azzal függhet össze, hogy a MS kritériumrendszeréből a cardiovascularis és a diabetes kialakulása szempontjából fontos kockázati tényezők (mint az összkoleszterin szint, a dohányzás, a családi előzmény) hiányoznak. A MS diagnózisának felállítása jelzi a cardiovascularis rizikótényezők összefüggését, a szindróma komponensein túl kimutatható cardiovascularis rizikótényezők azonban hatással vannak az egyén globális cardiometabolicus kockázatára (36). Ez a szemlélet vezetett el a globális cardiometabolicus kockázat fogalmához (36,37). A cardiometabolicus kockázat alkotó részét képezik a klasszikus kockázati tényezők (családi előzmény, életkor, hypertonia, glükóztolerancia, dyslipidaemia, dohányzás, fizikai inaktivitás, egészségtelen táplálkozás), az újabban felismert rizikófaktorok (abdominális elhízás, inzulinrezisztencia syndroma), a gyulladást és protrombotikus állapotot jelző kockázati tényezők. A gyakorló orvosnak emiatt nem csupán a klasszikus rizikótényezők felismerésére kell törekednie, nem csak a metabolicus syndromát kell diagnosztizálnia alkotó részeinek megállapításával, hanem a páciens teljes cardiometabolicus rizikó státusának felmérését kell elvégeznie (37).

### **1.5. Az alapellátás feladatai a cardiovascularis prevencióban**

A cardiovascularis prevenció első fontos feladata a praxishoz tartozók *egészségének megőrzése*. Az egészségmegőrzés magában foglalja az egészséges életmódra nevelést, az alapellátásban ennek érdekében nyújtott tanácsadást. A cardiovascularis betegségek primer prevenciójához tartozik továbbá mindazon törekvések támogatása, melyek a prevenció populációs stratégiája keretében e betegségek kialakulásának meggátolását szolgálják (38,39).

A második fontos feladat a cardiovascularis *rizikótényezők felismerése* a magukat egészségesnek tudó személyek körében. Az alapellátásban ez egyrészt a jogszabályban rögzített ajánlott szűrővizsgálatok igénybevételének biztosításával érhető el. A cardiovascularis szűrőprogramok a metabolicus syndroma szűrővizsgálatán alapulnak; a hazai szűrővizsgálati rendelet is erre épül (31). További lehetőséget jelent a cardiovascularis rizikótényezők opportunisztikus módszerrel történő felismerése az alapellátásban. Ezzel a módszerrel is felállítható a metabolicus syndroma diagnózisa, az egyes rizikótényezők azonosítását követően pedig elvégezhető a cardiovascularis kockázat becslése, illetve a vizsgálatok kiterjesztésével lehetséges az egyén rizikóstatusának feltérképezése.

Ha a szűrővizsgálatok kapcsán olyan betegség felismerésére is sor kerül, ami már számottevő cardiovascularis kockázatot jelent, a kockázati csoportba történő besorolásra van szükség. Ezen állapotok alapellátásban történő gondozásának a részletes feladatait szakmai irányelvek írják elő, illetve a gondozás gyakorlatában a MKKK ajánlásai nyújtanak segítséget. Az irányelvek és a MKKK ajánlás útmutatást nyújtanak a kezelés megválasztása és a célértékek elérése vonatkozásában is.

Az életmód változtatás célkitűzései az egészséges táplálkozás, a megfelelő fizikai aktivitás biztosítása és a dohányzás abbahagyásának elérése (20, 21, 23). A helytelen táplálkozásnak kiemelkedő szerepe van az elhízás kialakulásában (14, 15, 17, 22), ezzel együtt számos cardiovascularis rizikófaktor megjelenésében, illetve cardiometabolicus betegségek kialakulásában. Épp ezért a házi orvos cardiovascularis preventív, illetve -gondozási tevékenységében kulcsszerepe van a betegoktatásnak a helyes táplálkozás, a megfelelő diéta terén. Ennek ellenére a házi orvos sokszor csak passzív szemlélője páciensei elhízásának, illetve testsúlyredukcióra tett sikertelen kísérleteiknek, melynek háttérében az egyik legfontosabb körülmény a megfelelő betegdukációt biztosító háttér hiánya (38).

A *IV. MKKK táplálkozásra vonatkozó ajánlása az egészségesek számára* a kiegyensúlyozott, a testtömeg megtartását biztosító táplálkozást javasolja. A mediterrán jellegű táplálkozást: sok zöldség és gyümölcs, teljes értékű gabonakészítmények, zsírszegény tej, -tejtermékek, sovány húsok, tengeri hal fogyasztását, a sóban gazdag táplálékok kerülését. A koleszterin bevitel 300 mg-nál kisebb legyen, a telített zsírsavak aránya össz-energia bevitel 7%-át ne érje el, az alkoholfogyasztás naponta nők esetében legfeljebb 10 gramm, férfiakéban 20 gramm legyen. *Fokozott cardiovascularis kockázat* esetén testtömeg-csökkentés ajánlott. Elhízásban energia-, zsír- és sz.e. a magas

glikémiás indexű szénhidrát bevitel korlátozása szükséges; emelkedett LDL-C szint esetén a napi koleszterin-bevitel a napi 200 mg-t ne haladja meg; atherogen dyslipidaemia, metabolicus syndroma, diabetes mellitus esetén a telített zsírsavak helyettesítése telítetlen zsírsavakkal, a szénhidrát-bevitel csökkentése szükséges; hypertonia fennállásakor a sóbevitel és az alkoholfogyasztás csökkentése szükséges és a DASH-diéta alkalmazása javasolt. A *fizikai aktivitásra vonatkozó ajánlás* a rendszeres, napi 30-60 perces, heti 5-7 alkalommal végzett mérsékelt-közepes intenzitású, dinamikus jellegű, aerob testmozgás javasolja. A mozgás intenzitása a maximális kalkulált pulzusszám 60-80%-nak feleljen meg. Állapotfelmérés nagy kockázat, panaszok és intenzív sportolás esetén indokolt. Javasolt a *dohányzás abbahagyása*, minthogy már rövid idő alatt csökkenti a cardiovascularis események előfordulását és a halálozást. A dohányzással való felhagyás eredményességét jelentősen növeli képzett szakember (orvos/nővér) közreműködése ill. a nikotin megvonás tüneteinek enyhítése nikotinnal, valamint megfelelő esetben gyógyszeres kezelés (8).

Az elhízás, a hypertonia, a dyslipidaemia és a szénhidrát-anyagcsere zavarai esetén a gondozás egyaránt érvényesítendő alapelve, hogy ha az életmód változtatás nem elég a célértékek eléréséhez, akkor gyógyszeres kezelésre van szükség (8,20,21,23,).

Az *elhízásban elérendő célértékek* szigorúbbak cardio-, cerebrovasculáris és perifériás érbetegség, továbbá diabetes vagy krónikus veseelégtelenség fennállása esetén, mint a cardiovascularis tünetektől mentes nagy kockázatú állapotokban. A *IV. MKKK* az előző csoport számára  $< 25 \text{ kg/m}^2$  BMI-érték és férfiak esetében  $< 94 \text{ cm}$ , nők esetében  $< 80 \text{ cm}$  haskörfogat elérését javasolja, míg a második csoportban  $< 27 \text{ kg/m}^2$  BMI-érték és férfiak esetében  $< 102 \text{ cm}$ , nők esetében  $< 88 \text{ cm}$  haskörfogat elérését elegendőnek tartja. Ha a célértékek életmód-változtatással nem érhetők el, orvosi elhízás-kezelés szükséges. A cél 10% fogyás fél év alatt, majd súlytartás.

A *célértékek elérése a hypertonia gondozása során* alapvető a cardiovascularis kockázat csökkentése vonatkozásában. A *IV. MKKK* ajánlása szerint cardio-, cerebrovascularis vagy perifériás érbetegség, továbbá diabetes vagy krónikus veseelégtelenség fennállása esetén a célérték  $< 130/80 \text{ Hgmm}$ , a cardiovascularis kockázattól mentes nagy kockázatú állapotokban és metabolicus syndromában is a célérték  $< 140/90 \text{ Hgmm}$ . Ha diabetesben nephropathia áll fenn proteinúriával, akkor a célérték  $125/75 \text{ Hgmm}$ . Ha életmód-változtatással e célértékek nem érhetők el, gyógyszeres kezelés javasolt. Azonnali gyógyszeres kezelés javasolt  $> 180/110 \text{ Hgmm}$  vérnyomás esetén. A

hypertonia kezelése gyakorlatát a hypertonia súlyossága mellett a rizikófaktorok, társult betegségek, célszervkárosodások által meghatározott rizikóstatusz is befolyásolja.

*A dyslipidaemia kezelése során elérendő célértékek* a T-C, LDL-C, Tg és HDL-C értékekre vonatkoznak. *A cardiovascularis tünetektől mentes nagy kockázatú állapotokban* ezek a következők: T-C: < 5,0 mmol/l, LDL-C: < 3,0 mmol/l, Tg: < 1,7 mmol/l, HDL-C: >1,0 mmol/l (ffi), >1,3 mmol/l (nő). Cardiovascularis betegség, diabetes mellitus, krónikus veseelégtelenség fennállása esetén: T-C: < 4,5 mmol/l, LDL-C: < 2,5 mmol/l, Tg és HDL-C mint az előző csoportban. *Az igen nagy kockázatú állapotban* (cardiovascularis betegség + diabetes mellitus vagy „erős” dohányzás vagy metabolicus syndroma) a T-C és az LDL-C célértékek még szigorúbbak: T-C: < 3,5 mmol/l, LDL-C: < 1,8 mmol/l. Amennyiben *életmód változtatást* követően a T-C és az LDL-C értékek a célérték felett maradnak, vagy a cardiovascularis tünetektől mentes nagy kockázatú állapotban, vagy ha a SCORE szerinti rizikó  $\geq 5\%$ , akkor *gyógyszeres* kezelés is javasolt. Közepes kockázat esetén a T-C célérték < 5,2 mmol/l, kis kockázat esetén < 6,5 mmol/l (8).

*A célértékek elérése 2TDM-ban* a nagy cardiovascularis kockázat mérséklése szempontjából alapvető fontosságú. A jelenleg hatályos hazai irányelv szerint a célértékek a következők: éhomi vércukor: < 6,0 mmol/l, postprandiális vércukor: < 7,5 mmol/l, glikált hemoglobin (HgA1c): < 7,0%. Ha az életmód-változtatás nem elégséges a célértékek eléréséhez, akkor antidiabetikus gyógyszeres terápia javasolt. A vérnyomás, a T-C és LDL-C célértékeket az előzőekben már érintettük.

A nagy kockázati csoportba tartozó betegek esetében fontos feladat a *kardiális szervvédelmet biztosító gyógyszeres kezelés folytatása* (8,20,21,23). A legfrissebb hazai ajánlás (8) szerint, ha koszorú-érbetegség, cerebrovascularis syndroma vagy perifériás érbetegség áll fenn, thrombocyta-aggregációt gátló kezelés szükséges. Antikoaguláns kezelés alkalmazása indokolt cardiogen stroke elsődleges vagy másodlagos megelőzésére. Coronaria betegség, balkamra-diszfunkció beta-blokkoló kezelést tesz szükségessé. Minden cardiovascularis betegnek előnyös ACE-gátlók vagy ARB-k adása. Postinfarctusos szívbetegségben szelektív aldosteron antagonistá adandó. Sztatin- vagy sztatalapú kombinált kezelésre a lipid-célérték feletti tartományban van szükség; acut coronaria syndroma esetén pedig minden betegnél. Diabetes mellitus fennállása esetén 40 év felett és akár csak egy kockázati tényező fennállásakor primer prevencióban acetilszalicilsav adása javasolt, szekunder prevencióban minden

diabeteseknek. ACE-gátlók vagy ARB-k adása diabetesben hypertonia, albuminuria/nephropathia esetén jön szóba. Krónikus veseelégtelenség esetén minden betegnek ACE-gátló vagy ARB adandó, acetilszalicilsav viszont nem javasolt. A tünetmentes, de nagy cardiovascularis kockázatú állapotokban több kockázattal rendelkező férfiak esetében, ha a SCORE >10%, ellenjavallat nem áll fenn és hypertóniájuk jól ellenőrzött, acetilszalicilsav adása javasolt.

Az egészségügyi alapellátás az egészségmegőrző, primer prevenció, szűrési és gondozási tevékenységének a rendelkezésre álló szakmai irányelvek és ajánlások alapján történő fejlesztésével jelentős mértékben járulhat hozzá a hazai komplex cardiovascularis prevenció sikeréhez.

## 2. CÉLKITŰZÉSEK

### 2.1. Cardiovascularis kockázatfelmérés az alapellátásban

- Vizsgálataink egyik alapvető célkitűzése az volt, hogy az egészségügyi alapellátásban cardiovascularis rizikótényező vagy betegség miatt gondozás alatt *nem* álló felnőtt lakosság körében, a közös európai irányelvnek megfelelő, szakmailag elfogadott kockázatbecslési módszert alkalmazva, *felmérjük a cardiovascularis veszélyeztetettség* mértékét észak-kelet magyarországi háziorvosi praxisokban.
- Célunk volt vizsgálni a háziorvosi praxisok páciensei fent megjelölt körében az egyes *cardiovascularis rizikótényezők* előfordulását, a közöttük fennálló kapcsolatot és hatásukat a cardiovascularis veszélyeztetettség alakulására.
- A vizsgálni kívánt rizikótényezők körét a következőkben határoztuk meg:  
a vizsgálatba bevont páciensek *neme és életkora*, *dohányzási szokásai*, *szisztolés vérnyomás* értéke, a *lipoprotein-anyagcsere* paraméterei, a *szénhidrát-anyagcsere* paraméterei, a *testtömeg-index (BMI)* értéke, az *egészségesen-egészségtelenül táplálkozók*, valamint az *aktív-passzív életmódot* folytatók megoszlása a vizsgált páciensek körében.

### 2.2. Cardiovascularis kockázattal járó állapotok gondozásának vizsgálata az alapellátásban

- Vizsgálataink második alapvető célkitűzése a háziorvosi gondozás gyakorlatának és eredményességének felmérése volt három kiemelt fontosságú, cardiovascularis kockázatot jelentő állapotban: a hipertonia, a diabetes mellitus és a dyslipidaemia esetében.
  - A háziorvosi praxisokban folyó *hypertonia-gondozás* vonatkozásában adatokat kívántunk szerezni: a gondozottak köréről, az alkalmazott gyógyszeres és nem gyógyszeres terápiáról, a célértékek elérésének sikerességéről.
  - A háziorvosi *diabetes-gondozás* gyakorlatának tanulmányozása során célul tűztük ki a diabetesben fennálló rizikótényezők, a kimutatható macrovascularis és microangiopathiás szövődmények gyakoriságának

felmérését, az alkalmazott kezelési módok vizsgálatát, az alkalmazott kezelés-gondozás eredményeinek bemutatását, s össze kívántuk hasonlítani az 1TDM és a 2TDM gondozása során nyert eredményeket is.

- A háziorvosi praxisok *dyslipidaemia-gondozási* gyakorlatának felmérése során tanulmányozni kívántuk a gondozást indokló lipoprotein-eltéréseket, az egyéb cardiovascularis rizikó tényezők társulását, a dyslipidaemia kialakulását és kezelését befolyásoló társbetegségeket, a kezelésben alkalmazott eljárásokat és azok eredményességét, a célértékek elérésének sikerességét.

### **2.3. Felmérés a különböző életkorban mért testsúly adatok és a hipertónia illetve 2-es típusú diabetes mellitus kialakulásának kapcsolatáról**

- Háziorvosi praxisok pácienseinek körében végzett felmérésünkben célunk annak vizsgálata volt, hogy kimutatható-e összefüggés az egyes életkorokban mért testsúly értékek változása – annak dinamikája - és a hipertónia, valamint a 2-es típusú diabetes mellitus megjelenése között.

### **2.4. Intervenció hatásának vizsgálata diabeteses betegek étrendi tanácsadásával és utánkövetésével**

- Ezen vizsgálat során csoportos és egyéni alapellátási étrendi tanácsadás hatását vizsgáltuk utánkövetéssel diabetes mellitusban szenvedő páciensek körében az éhomi vércukor és HgA1c paraméterek meghatározásával.

### 3. MÓDSZEREK ÉS A VIZSGÁLATOKBA BEVONT PÁCIENSEK

#### 3.1. A cardiovascularis kockázat vizsgálata háziiorvosi praxisokban

Egyes cardiovascularis rizikótényezők előfordulását és összefüggéseiket egy korábbi, 28000 páciens vonatkozó adatait feldolgozó retrospektív vizsgálatunkban már tanulmányoztuk (80). Ennek alapján szükségesnek láttuk egy háziiorvosi praxisokra alapozott, keresztmetszeti vizsgálat elvégzését, amely az egyes cardiovascularis rizikótényezők előfordulásán túl cardiovascularis kockázatbecslést is végez, ezzel hozzájárulva a hazai rizikóstátusz feltérképezéséhez.

Ezen cardiovascularis veszélyeztetettség felmérésére irányuló, 2002-ben lefolytatott vizsgálatban a DEOEC Családorvosi és Foglalkozás-egészségügyi Tanszékének felhívására Észak- és Kelet-Magyarország négy megyéjéből 48 háziiorvosi praxis vett részt. A praxisokat vezető háziorvosok vállalták a közölt vizsgálati szempontok betartását, feleltek az adatok hitelességéért és a vizsgálati adatlap pontos kitöltéséért.

A vizsgálatba praxisonként 20-40 fő bevonására került sor, a 18 és 60 év közötti panaszmentes, cardiovascularis szempontból *nem gondozott* populációból. Nem kerülhettek beválasztásra azonban azok, akik cardiovascularis rizikófaktor(ok) jelenléte, illetve cardiovascularis megbetegedés(ek) miatt a praxisban már gondozás alatt álltak. A mintavétel módszere az volt, hogy az előző kritériumoknak megfelelő páciensek közül azok és abban a sorrendben kerültek be a vizsgálatba, akik a vonatkozó jogszabályban előírt, ún. „időszakos”, a törzskarton megújításához szükséges orvosi vizsgálatra jelentkeztek háziiorvosuknál.

A háziiorvosi rendelőben orvos-beteg találkozás keretében a rizikó-státus felvételére került sor (az előzmények felvétele, a dohányzási, táplálkozási szokások, fizikai aktivitás megítélése, fizikális vizsgálat, vérnyomásmérés, testtömegindex (body mass index-BMI) meghatározása) és beutalás történt laboratóriumi vizsgálatokra.

A *vérnyomásmérés* a Magyar Hypertonia Társaság szakmai irányelve szerint (40), higanyos vérnyomásmérővel történt. A nyugalomban végzett három mérés átlagát vettük figyelembe.

Az éhomi vércukor koncentráció meghatározására vénás plazmából, akkreditált laboratóriumokban került sor. Amennyiben ennek értéke elérte vagy meghaladta a 6,1 mmol/l értéket, standard orális glukóz-tolerancia tesztet (OGTT) végeztünk. A

kivitelezés és az eredmények értékelése a diabetes diagnózisával és kezelésével foglalkozó módszertani levél ajánlása szerint (41) történt. A 0' és 120' perces vércukorértékek ismeretében állítottuk fel az emelkedett éhomi vércukor (*impaired fasting glucose – IFG*), a csökkent glukóztolerancia (*impaired glucose tolerance – IGT*), illetve a *diabetes mellitus (DM)* diagnózisát.

A lipoprotein-anyagcsere állapotának felmérésére a szérumból, akkreditált laboratóriumokban, az LDL-koleszterin szintet Friedelwald képlettel (42) kalkulálták. A lipoprotein-anyagcsere paraméterei kóros értékeit a következőképpen állapítottuk meg: összkoleszterin: > 5,2 mmol/l, HDL-C: <0,9 mmol/l, LDL-C: >3,4 mmol/l és triglycerid: >1,7 mmol/l (43).

Az *elhízás* megállapításához a testtömeg indexet (body mass index – BMI) határoztuk meg. A vizsgálatban résztvevők két csoportra osztása a Magyar Diabetes Társaság Metabolikus Munkacsoportjának állásfoglalása alapján történt (44). Normális testalkatúnak tekintettük azokat, akiknek BMI értéke a 27 kg/m<sup>2</sup> határérték alá esett, elhízottnak azokat, akiknek BMI értéke ezt a határértéket elérte vagy meghaladta. A BMI érték meghatározásához szükséges testsúlymérés hitelesített személymérleggel, a testmagasság meghatározása fix, álló magasságmérővel történt.

Az orvos-beteg találkozás során - a dietetikus által előzetesen összeállított szempontok szerint - az orvos részletesen rákérdezett a páciens étkezési szokásaira, a cardiovascularis betegségek szempontjából kedvező, illetve kedvezőtlen táplálékok fogyasztására és annak gyakoriságára (45). Ezen információk alapján történt meg a páciens besorolása *egészséges táplálkozásra törekvő*, illetve erre *nem törekvő* csoportba. Az adatlap kitöltése során kérdezték rá a páciens munkahelyi, házimunka kapcsán kifejtett és szabadidős fizikai aktivitásának erősségére és időtartamára is. A válaszok alapján került sor a páciens *aktív* vagy *passzív* csoportba történő besorolására.

A vizsgálatban résztvevők adatai egyéni adatlapokon kerültek rögzítésre. Ezek alapján történt meg a cardiovascularis rizikó becslése és a további statisztikai adatfeldolgozás.

A cardiovascularis veszélyeztetettség becslésére vizsgálatunkban a Joint European Coronary Risk Chart-ot (46) használtuk, aminek alkalmazásával 10 évre előre vetítve állapítható meg a coronaria rizikó mértéke. A táblázat alkalmazásához hat paraméter ismerete szükséges: a nem, az életkor, a páciens diabeteses-e vagy sem, dohányzik-e vagy sem, a plazma összkoleszterin koncentrációja és a szisztolés vérnyomás értéke.

Ezen paraméterek meghatározásához célzott anamnézis-felvételre, fizikális vizsgálatra és az összkoleszterin szint, valamint az éhomi vércukor értékének laboratóriumi meghatározására volt szükség. A paraméterek ismeretében a szinkódolt táblázatból leolvasható a 10 éves abszolút cardiovascularis rizikóérték (2. sz. melléklet). A táblázat által megadott kockázati szintek a következők: *alacsony*: <5%; *enyhe*: 5-10%; *közepes*: 10-20%; *magas*: 20-40%; *nagyon magas*: > 40%.

Az 1320 fős vizsgálati populáció nemek és korcsoportok szerinti megoszlása az Eredmények fejezetben kerül ismertetésre.

### **3.2. A gondozás gyakorlatának vizsgálata háziiorvosi praxisokban**

#### ***Hypertonia gondozás***

A vizsgálat kérdőíves felmérés módszerével történt 2002-2003-ban, a DEOEC Családorvosi és Foglalkozás-egészségügyi Tanszékének vonzáskörzetében, Észak- és Kelet-Magyarországon működő 39 háziiorvosi praxisban. A vizsgálatban nagyvárosi, kisvárosi és falusi praxisok egyaránt szerepeltek. Praxisonként 20-25 páciens bevonására került sor a 18 éven felüli és legalább 1 éve hypertonia miatt gondozott populációból. A bevonás a szisztematikus kiválasztás módszerével történt: a felmérésbe a vizsgálat kezdetétől a bevonási kritériumoknak megfelelt és az orvosi rendelőben megjelent gondozottak közül a meghatározott sorszámmal (pl. közülük minden harmadik) rendelkezőket vontuk be. Az így kiválasztott hypertoniás betegek gondozására vonatkozó adatokat a háziorvosok egységesített adatlapon (továbbiakban kérdőív) rögzítették. A 39 háziiorvosi praxisban az orvosok összesen 826 páciensről töltötték ki kérdőívet.

A kérdőívben szereplő kérdéscsoportok a következők voltak: személyi adatok, a hypertonia fennállásának ideje, a hypertonia eredete és súlyossága, célszervkárosodások jelenléte, az alkalmazott terápiás eljárások (életmódváltoztatás, illetve gyógyszeres kezelés), az utóbbi egy évben mért legutóbbi három tenzióérték. A tenzióértékek rendelői vérnyomásmérések során kerültek regisztrálásra, a méréshez hitelesített higanyos vérnyomásmérőket használtak. A hypertonia diagnosztikájának, kezelésének és gondozásának kérdéseiben a Magyar Hypertonia Társaság szakmai irányelvét vettük alapul (40).

### ***Diabetes-gondozás***

A vizsgálatot a DEOEC Családorvosi és Foglalkozás-egészségügyi Tanszékének felhívására jelentkező háziorvosi praxisok diabetes mellitus miatt gondozott 18 év fölötti életkorú páciensei körében végeztük 2002-2003-ban. A mintavétel a szisztematikus kiválasztás módszerével történt: a vizsgálat kezdetétől a bevonási kritériumoknak megfelelő gondozottak orvosi rendelőben történt megjelenésekor, közülük a meghatározott sorszámmal (pl. minden harmadik) rendelkezőket vontuk be a felmérésbe. Összesen 41 háziorvosi praxis 400 páciensének bevonására került sor.

A felmérés során egyéni adatlap kiállítására került sor, felhasználva a gondozási dokumentációt is. Az adatlap a következő kérdéscsoportokat tartalmazta: személyi adatok, a diabetes mellitus típusa és fennállásának időtartama, cardiovascularis rizikótényezők fennállása, macrovascularis szövődmények előfordulása, microvascularis szövődmények előfordulása, alkalmazott kezelési módok, a gondozás utolsó évének legfeljebb három – legutóbbi – éhomi vércukor (ÉVC), postprandialis vércukor (PPVC) és glikált hemoglobin (H<sub>gA1c</sub>) eredménye.

Az adatlap kitöltésekor és értékelésekor a következő kritériumokat vettük figyelembe:

A diabetes mellitus diagnosztikájának és kezelésének kérdéseiben a hatályos diabetes-irányelvet vettük alapul (41). A diabetesben fennálló cardiovascularis rizikótényezők megítélésekor is a szakmai állásfoglalásokat (40,41,44,47) vettük figyelembe: hypertóniának a 130/80 Hgmm-es vagy ezt meghaladó vérnyomásértéket minősítettük, emelkedett szérum koleszterin értéket 5,2 mmol/l koncentráció, emelkedett triglycerid értéket 1,7 mmol/l koncentráció fölött állapítottunk meg, a testtömegindexet (BMI) pedig akkor minősítettük emelkedettnek, ha az elérte vagy meghaladta a 27 kg/m<sup>2</sup> értéket.

*Cardiovascularis eltérést* állapítottunk meg, ha az ischaemiás szívbetegség bármely formája állt fenn, ha balkamra-hypertrophia volt kimutatható, vagy ha szívelégtelenség tünetei voltak észlelhetők (48). *Cerebrális célszervkárosodás* fennállását akkor mondtuk ki, ha az előzményben szerepelt az agyi keringészavar valamely megjelölt formája (TIA, ischaemiás vagy vérzéses stroke) vagy ha carotis-szűkületet bizonyító eredmény állt rendelkezésre (49). *Periferiás ér-eltérést* pedig érszűkületre utaló panasz (claudicatio intermittens) vagy vizsgálati eredmény (nem tapintható artériás pulsus vagy kimutatott érszűkület) fennállásakor állapítottunk meg (50).

A *nephropathia diabetica* megítélésére a microalbuminuria kimutatását és a szérum kreatinin vizsgálatát alkalmaztuk. A microalbuminuriával rendelkezők csoportjába

azokat soroltuk, akik esetében a gyűjtött vizeletben az albuminürítés a 30-300 mg/nap érték közé esett, vagy akiknek vizeletmintája albumin-koncentrációja 30-300 mg/l volt (51). A szérumban a kreatinin szintjét akkor tekintettük mérsékelten emelkedettnek, ha a kreatinin koncentráció meghaladta nők esetében a 107  $\mu\text{mol/l}$ , férfiak esetén a 115  $\mu\text{mol/l}$  értéket (47). A *retinopathia diabetica* esetében nem tettünk különbséget a szemfenéki kép alapján az enyhe vagy súlyos nem proliferatív és a proliferatív formák között: a szövődmény fennállását állapítottuk meg, ha a szemfenéki kép alapján a lehetősége felmerült (52). A *neuropathia diabetica* fennállásának kimutatása pedig a szövődményre utaló panaszok és tünetek figyelembevételével történt (53, 54). A *somatosensoros* formára utaló tünetként értékeltük a fájdalmat, a fonákérzést, a hőérzékelés, a tapintási és a vibrációs érzés kiesését. Az *autonom* forma jeleként vettük figyelembe a gastrointestinalis motilitás különböző zavarait, a vizelési nehézséget és a merevedési zavart, a cardiovascularis rendszer részéről a posturalis hypotóniát és a perzisztáló tachycardiát, továbbá a hypoglycaemia-érzet csökkenését.

Az *ÉVC*, *PPVC* értékek és a *HgA1c* eredmények értékelésekor a hazai szakmai ajánlásokat tartottuk szem előtt (41, 55). Ezek a diabetes mellitus gondozásában elérendő célértékeket, melyek *alacsony kockázati* értékeket jelentenek, a következőkben határozzák meg: *ÉVC*:  $\leq 6$  mmol/l, *PPVC*:  $\leq 7$  mmol/l, *HgA1c*  $\leq 6,5$  %. A célértékeket követő kategória már *fokozott kockázatot* jelent: *ÉVC*:  $> 6,0 - < 7,0$  mmol/l, *PPVC*:  $> 7,5 - < 9,0$  mmol/l, *HgA1c*:  $> 6,5 - < 7,5$  %, majd a *súlyos kockázati kategória* következik: *ÉVC*:  $\geq 7,0$  mmol/l, *PPVC*:  $\geq 9,0$  mmol/l, *HgA1c*:  $\geq 7,5$  %.

### ***Dyslipidaemia gondozás***

A vizsgálat kérdőíves felmérés módszerével történt 2002-2003-ban, a DEOEC Családorvosi és Foglalkozás-egészségügyi Tanszékének vonzáskörzetében működő 39 háziiorvosi praxisban. A vizsgálatban nagyvárosi, kisvárosi és falusi praxisok egyaránt szerepeltek. Praxisonként 8-12 páciens bevonására került sor a 18 éven felüli és legalább 1 éve dyslipidaemia miatt gondozott populációból. A mintavétel a szisztematikus kiválasztás módszerével történt: a vizsgálat kezdetétől a bevonási kritériumoknak megfelelő gondozottak orvosi rendelőben történt megjelenésekor, közülük a meghatározott sorszámmal (pl. minden harmadik) rendelkezőket vontuk be a felmérésbe. A 39 háziiorvosi praxisban az orvosok összesen 390 páciensről töltötték ki kérdőívet.

A kérdőívben szereplő kérdéscsoportok a következők voltak: személyi adatok (nem, kor, végzettség, munkakör); az elvégzett lipid/lipoprotein vizsgálat indoka, illetve a dyslipidaemia fennállásának ideje; egyéni rizikófaktorok (kóros antropometriai értékek, hipertonia, szénhidrát-anyagcsere zavar, dohányzás) jelenléte; a dyslipidaemiával társuló betegségek (cardialis-, cerebrovascularis-, perifériás vascularis érintettség, vesebetegség, hypothyreosis) jelenléte; a családi anamnézisben szereplő cardiovascularis események; az alkalmazott terápiás eljárások (életmódváltoztatás, illetve gyógyszeres kezelés); a lipidparaméterek utóbbi 1 évben mért értékei (legfeljebb három legutóbbi érték).

Az észlelt lipidparaméter eltérések jellemzésekor, valamint a célértékek tekintetében a Magyar Arteriosclerosis Társaság 2003. évi vonatkozó irányelvét alkalmaztuk (56).

### **3.3. Felmérés a különböző életkorban mért testsúlyadatok és a hipertonia, illetve 2-es típusú diabetes mellitus kialakulásának kapcsolatáról**

A vizsgálatban, amely 2009-2010 között zajlott, budapesti és vidéki háziiorvosi praxisok vettek részt, így fővárosi, nagyvárosi és kistelepülésen élő páciensek egyaránt bevonásra kerültek. A résztvevők 60-75 év közötti betegek, akik konzekutív módon kerültek beválasztásra, bármely okból is jelentek meg a rendelésen.

A résztvevő páciensek kérdőívet töltöttek ki, melyben retrospektíve rögzítették saját maguk által mért (ismert) korábbi testsúlyadataikat az egyes életkor dekádoknak megfelelően (20, 30, 40, 50, 60 évesen mért, a jelenlegi, illetve a bármikor mért legmagasabb értéket), testmagasságukat 20 éves korukban és most, valamint életkorukat a hipertonia illetve a diabetes diagnózisának megállapítása idején.

A kérdőív kitöltését rendelői testsúlymérés követte hitelesített testtömeg-mérleggel, azon páciensek, akiknél a mért érték és a kitöltött kérdőívben szereplő jelenlegi testsúlyadat közötti különbség meghaladta a 3 kg-ot kizárásra kerültek, nem megbízható adatszolgáltatás miatt.

A diabetesben, hypertóniában, ill. kettejük kombinációjában szenvedő és ezen kórállapotoktól mentes páciensek csoportjainak adatait hasonlítottuk össze.

### **3.4. Intervenció hatásának vizsgálata diabeteses betegek étrendi tanácsadásával és utánkövetésével**

Egy háziiorvosi praxis 108 ismert diabetes mellitusos páciense közül azok kerültek meghívásra a 2006-2008 között zajlott vizsgálatba, akik korábban – a háziorvos megítélése szerint – bármiféle hajlandóságot mutattak étrendi tanácsok betartására és nem álltak fenn esetükben a következő kizárási kritériumok: 70 év feletti életkor, rossz általános állapot illetve önellátási képtelenség, szociális támogatás keretében jutnak étkezéshez, illetve nincs lehetőségük részt venni étrendjük összeállításában vagy az ételek elkészítésében. Az ennek megfelelően meghívott 67 páciens közül 47 jelentkezett a számukra ingyenes vizsgálati programra. Őket 6-8 fős csoportokba osztottuk a hasonló életkor és a hasonló iskolázottsági szint alapján. A csoportok 2x90 perces, 2 hetes különbséggel megtartott, dietetikus által vezetett diétás tanácsadásban részesültek, melynek részét képezte megfelelő írásos ismertető rendelkezésre bocsátása is. Minden résztvevő számára felajánlottuk egyéni konzultatív tanácsadás lehetőségét is, amivel 24 fő élt. Az egyéni konzultációk páciensenként 3x1 órában zajlottak a dietetikussal, melyek során megtörtént az étkezési szokások értékelése étkezési napló felvételével, illetve kiértékelésével és egyénre szabott tanácsadásra is sor került.

Még a bevonáskor sor került az éhomi vércukor szint és a HgA1c érték laboratóriumi meghatározására, majd ezek ismételt vizsgálatára a csoportos és egyéni konzultációkat követően 1-2 hónappal, majd pedig 1 évvel később.

### **3.5. Az eredmények statisztikai feldolgoása**

Az adatok feldolgozásakor a leíró statisztika módszerét alkalmaztuk. A vizsgált csoportokban a kóros értékek gyakoriságának összehasonlítása  $\chi^2$ -próbával történt. Az összefüggések eredményét  $p < 0,05$  esetén tekintettük szignifikánsnak. A statisztikai vizsgálatot SAS 8.2 (SAS Institute Inc.), illetve Stata 8.2 (Statacorp LP. *College Station, TX, USA*) szoftverekkel végeztük, a DEOEC ill. SOTE biostatistikus szakembereinek bevonásával.

## 4. EREDMÉNYEK

### 4.1. Cardiovascularis rizikótényezők és a becsült cardiovascularis kockázat háziorvosi praxisok gondozásában nem álló páciensei körében

#### 4.1.1. A cardiovascularis kockázat becslésekor figyelembe vett rizikótényezők és a vizsgáltak cardiovascularis kockázata

##### *A vizsgálatban résztvevők kor és nem szerinti megoszlása*

A vizsgálatba összesen 1320 fő került beválasztásra. A vizsgálatban résztvevők nem és kor szerinti megoszlását az 1. táblázat szemlélteti. A középkorúak több mint kétszer annyian vettek részt a vizsgálatban, mint a fiatal korosztálybeliek.

*1. táblázat A vizsgálatban résztvevők kor és nem szerinti megoszlása*

<b>Korcsoportok</b>	<b>Nők</b>	<b>Férfiak</b>	<b>Együtt</b>
<b>18-34 év</b>	<b>239 (58,3%)</b>	<b>171 (41,7%)</b>	<b>410 (100%)</b>
<b>35-60 év</b>	<b>520 (57,1%)</b>	<b>390 (42,9%)</b>	<b>910 (100%)</b>
<b>Összesen</b>	<b>759 (57,5%)</b>	<b>561 (42,5%)</b>	<b>1320 (100%)</b>

##### *A kockázatbecslés alapját képező rizikótényezők*

###### *Szisztolés vérnyomás*

A szisztolés vérnyomásértékek adatait 1313 fő esetében a 2. táblázat mutatja be. A résztvevők 69,4%-ban az érték 140 Hgmm alattinak bizonyult, 24,3%-ban viszont 140-159 Hgmm közötti érték volt regisztrálható. Kiemelhető, hogy a hypertonia miatt korábban nem gondozott populációban 4,7%-ban 160-179 Hgmm közötti, 1,6%-ban pedig 180 Hgmm-es vagy a feletti szisztolés értéket mértek. Nők esetében a páciensek 72,6%-ának volt 140 Hgmm alatti a szisztolés vérnyomása, ez az arány férfiaknál 65% volt. A két nem vérnyomásérték-megoszlása között a különbség statisztikailag szignifikánsnak adódott ( $p < 0,05$ ). A 18-34 év közötti korcsoportban a résztvevők 89,9%-ának 140 Hgmm alatt volt a szisztolés vérnyomás értéke, a 35-60 éves korcsoportban ez az arány 60,2% volt. A korcsoportokra jellemző vérnyomásérték-megoszlások közötti különbség statisztikailag is szignifikánsnak bizonyult ( $p < 0,01$ ).

**2. táblázat** A vizsgálatban résztvevők szisztolés vérnyomás értéke, nem és korcsoport szerint

Szisztolés RR	Nők	Férfiak	18-34 év	35-60 év	Együtt
<140 Hgmm	547 (72,7%)	364 (65%)	365 (89,9%)	546 (60,2%)	911 (69,4%)
140-159 Hgmm	161 (21,4%)	158 (28,2%)	35 (8,6%)	284 (31,3%)	319 (24,3%)
160-179 Hgmm	33 (4,4%)	29 (5,3%)	5 (1,3%)	57 (6,3%)	62 (4,7%)
≥180 Hgmm	12 (1,6%)	9 (1,6%)	1 (0,3%)	20 (2,2%)	21 (1,6%)
<b>Összesen</b>	<b>753 (100%)</b>	<b>560 (100%)</b>	<b>406 (100%)</b>	<b>907 (100%)</b>	<b>1313 (100%)</b>

#### Összkoleszterin szint

Az összkoleszterin (T-C) értékek megoszlását 1310 fő esetében a 3. táblázat mutatja be. Az esetek mintegy felében (49,2%) ez az érték 5,2 mmol/l-nek vagy az alattinak, az esetek másik felében 5,2 mmol/l felettinek bizonyult. A nők 47,6%-ában, a férfiak 55,2%-ában mértek magasabb T-C szintet. A nemek közötti különbség szignifikánsnak adódott ( $p < 0,01$ ). Az 5,2 mmol/l feletti értéket a 18-34 éves korosztály pácienseinek 30,5%-a esetében, míg a középkorúak 60%-ában sikerült kimutatni ( $p < 0,001$ ).

**3. táblázat** A vizsgálatban résztvevők összkoleszterin szintje, nem és korcsoport szerint

Összkoleszterin szint	Nők	Férfiak	18-34 év	35-60 év	Együtt
≤5,2 mmol/l	394 (52,4%)	250 (44,8%)	282 (69,5%)	362 (40%)	644 (49,2%)
>5,2 mmol/l	358 (47,6%)	308 (55,2%)	124 (30,5%)	542 (60%)	666 (50,8%)
<b>Összesen</b>	<b>752 (100%)</b>	<b>558 (100%)</b>	<b>406 (100%)</b>	<b>904 (100%)</b>	<b>1310 (100%)</b>

#### Szénhidrát anyagcsere

Az eredményeket 1285 páciens esetében az 4. táblázat mutatja be. 146 esetben (11,4%) adott az éhomi vércukor (ÉVC) vizsgálat 6.0 mmol/l feletti értéket. A fiatal korcsoportban 2,3%-ban, míg a középkorúak 15,5%-ában mutatott az ÉVC vércukorszint 6,0 mmol/l feletti értéket. A két korcsoportban észlelt ÉVC megoszlásban látható különbség viszont statisztikailag szignifikánsnak adódott ( $p < 0,001$ ). A 6 mmol/l-t meghaladó ÉVC vércukor értékek esetében OGTT végzésére került sor. A összes eset

2,9%-ban IGT, 1,0%-ban diabetes mellitus fennállása bizonyosodott be. Minden IGT-nek illetve DM-nek diagnosztizált eset középkorú volt.

*4. táblázat A vizsgálatban résztvevők szénhidrát anyagcsere státusza, nem és korcsoport szerint*

Vércukor	Nők	Férfiak	18-34 év	35-60 év	Együtt
<b>0'VC≤6,0 mmol/l</b>	<b>660</b> (89,7%)	<b>479</b> (87,3%)	<b>390</b> (97,7%)	<b>749</b> (84,5%)	<b>1139</b> (88,6%)
<b>0'VC&gt;6,0 mmol/l</b>	<b>76</b> (10,3%)	<b>70</b> (12,8%)	<b>9</b> (2,3%)	<b>137</b> (15,5%)	<b>146</b> (11,4%)
<b>Összesen</b>	<b>736</b> (100%)	<b>549</b> (100%)	<b>399</b> (100%)	<b>886</b> (100%)	<b>1285</b> (100%)
<b>OGTT után</b>					
<b>120'VC≥7,8 mmol/l</b>	<b>21</b> (2,9%)	<b>16</b> (2,9%)	<b>0</b>	<b>37</b> (4,2%)	<b>37</b> (2,9%)
<b>120'VC≥11,1 mmol/l</b>	<b>12</b> (1,6%)	<b>1</b> (0,2%)	<b>0</b>	<b>13</b> (1,5%)	<b>13</b> (1,0%)

#### *Dohányzási szokások*

A vizsgálatban részt vevők dohányzási szokásait az 5. táblázat mutatja be. A vizsgálatban résztvevő férfiak a nőknél nagyobb arányban vallották magukat dohányzónak (38,0% vs. 24,5%). A férfiak körében leszokott páciensek aránya több mint kétszerese volt a nők esetében kapott értéknek (16,6% vs. 7,8%). A két nem dohányzási szokásaiban észlelt különbség statisztikailag szignifikánsnak adódott ( $p<0,001$ ). A 35-60 éves korosztályban a leszokott páciensek aránya majd háromszorosa volt a 18-34 éves korosztályhoz képest (14,4% vs. 5,1%). Emiatt összességében a középkorúakat jellemző megoszlás kedvezőtlenebbnek és a korcsoportok dohányzási szokásaiban észlelhető különbség statisztikailag is szignifikánsnak bizonyult ( $p<0,01$ ).

*5. táblázat A vizsgálatban résztvevők dohányzási szokásai, nem és korcsoport szerint*

Dohányzási szokások	Nők	Férfiak	18-34 év	35-60 év	Együtt
<b>Dohányzik</b>	<b>186</b> (24,5%)	<b>213</b> (38,0%)	<b>133</b> (32,5%)	<b>266</b> (29,2%)	<b>399</b> (30,3%)
<b>Sosem dohányzott</b>	<b>514</b> (67,7%)	<b>254</b> (45,4%)	<b>255</b> (62,4%)	<b>513</b> (56,4%)	<b>768</b> (58,2%)
<b>Leszokott</b>	<b>59</b> (7,8%)	<b>93</b> (16,6%)	<b>21</b> (5,1%)	<b>131</b> (14,4%)	<b>152</b> (11,5%)
<b>Összesen</b>	<b>759</b> (100%)	<b>560</b> (100%)	<b>409</b> (100%)	<b>910</b> (100%)	<b>1319</b> (100%)

***A cardiovascularis kockázat kategóriáinak megoszlása nemek és korcsoportok szerint***

A cardiovascularis kockázatbecslést 1286 fő esetében tudtuk elvégezni. A kockázati fokozatokba tartozók megoszlása a vizsgált populációban a következő volt: alacsony: 34,4%, enyhe: 24,1%, közepes: 29,1%, magas: 11,8%, nagyon magas: 0,6%. A 6. táblázat a cardiovascularis kockázat megoszlását nemek és korcsoportok szerint mutatja be. A férfiak körében az alacsony és enyhe rizikóval rendelkezők aránya kisebb volt, mint a nők csoportjában (43,7% vs. 69,5%), ezzel párhuzamosan a közepes, magas és nagyon magas kockázattal bírók aránya náluk volt magasabb (33,7%, 21,7%, 0,9% vs. 25,6%, 4,5%, 0,4%). A két nem rizikóérték-megoszlása közötti különbség statisztikailag szignifikánsnak adódott ( $p < 0,001$ )

***6. táblázat A vizsgáltak becsült cardiovascularis rizikó-megoszlása nemek és korcsoportok szerint***

<b>A kockázat mértéke</b>	<b>Férfi</b>	<b>Nő</b>
<b>alacsony (&lt; 5%)</b>	<b>127 (23,1%)</b>	<b>315 (42,7%)</b>
<b>enyhe (5-10%)</b>	<b>113 (20,6%)</b>	<b>197 (26,7%)</b>
<b>közepes (10-20%)</b>	<b>185 (33,7%)</b>	<b>189 (25,7%)</b>
<b>magas (20-40%)</b>	<b>119 (21,7%)</b>	<b>33 (4,5%)</b>
<b>nagyon magas (&gt; 40%)</b>	<b>5 (0,9%)</b>	<b>3 (0,4%)</b>
<b>Összesen</b>	<b>549 (100%)</b>	<b>737 (100%)</b>

<b>A kockázat mértéke</b>	<b>18-34 év</b>	<b>35-60 év</b>
<b>alacsony (&lt; 5%)</b>	<b>334 (83,5%)</b>	<b>108 (12,2%)</b>
<b>enyhe (5-10%)</b>	<b>52 (13,0%)</b>	<b>257 (29,1%)</b>
<b>közepes (10-20%)</b>	<b>11 (2,8%)</b>	<b>363 (41,0%)</b>
<b>magas (20-40%)</b>	<b>3 (0,75%)</b>	<b>150 (16,9%)</b>
<b>nagyon magas (&gt; 40%)</b>	<b>0</b>	<b>8 (0,9%)</b>
<b>Összesen</b>	<b>400 (100%)</b>	<b>886 (100%)</b>

A 18-34 év közötti korosztályban a páciensek 96,5%-ának alacsony vagy enyhe volt a cardiovascularis kockázata. A 35-60 éves korosztályban viszont az alacsony és enyhe kockázati csoportba tartozók aránya együttesen csak 41,3% volt és majd ugyanilyen arányban (41%) a kockázati szint közepes mértékűnek adódott. Ebben a korosztályban volt nagyobb a magas és nagyon magas kockázattal rendelkezők aránya is. A két korcsoport rizikóérték-megoszlása között talált különbség statisztikailag szignifikánsnak bizonyult ( $p < 0,001$ ).

#### **4.1.2. A kockázatbecslés alapját képező rizikótényezők kapcsolata és hatásuk a cardiovascularis kockázatra**

##### ***A szisztolés vérnyomás összefüggése a dohányzási szokásokkal, összkoleszterin és éhgyomri vércukor értékekkel és hatása a cardiovascularis kockázatra***

Az egyes vérnyomás csoportokba tartozók megoszlását dohányzási szokásaik, összkoleszterin és éhgyomri vércukor értékeik függvényében a 7. táblázat szemlélteti (a szisztolés RR normális:  $< 140$  Hgmm; enyhe hypertóniának megfelelő: 140-159 Hgmm; közép súlyos hypertóniának megfelelő: 160-179 Hgmm, súlyos hypertóniának megfelelő:  $\geq 180$  Hgmm).

*Szisztolés vérnyomás és dohányzás.* A három eltérő dohányzási szokással rendelkező csoport vérnyomás-értékeinek megoszlásában látható különbségek statisztikailag nem bizonyultak szignifikánsnak ( $p > 0,05$ ).

7. táblázat A szisztolés vérnyomás kapcsolata a kockázatbecslésnél figyelembe vett más rizikótényezőkkel

Vérnyomás kategóriák	Rizikótényezők kategóriái, a kategóriákba tartozók n (%)		
	Dohányzik	Sosem dohányzott	Leszokott
normális	251 (63,1%)	510 (66,9%)	94 (61,8%)
enyhe hypertóniának megfelelő	119 (29,9%)	181 (23,8%)	44 (28,9%)
középsúlyos hypertóniának megfelelő	22 (5,5%)	54 (7,1%)	13 (8,6%)
súlyos hypertóniának megfelelő	6 (1,5%)	17 (2,2%)	1 (0,76%)
	T-C $\leq$ 5,2 mmol/l		T-C $>$ 5,2 mmol/l
normális	491 (76,2%)		358 (54,2%)
enyhe hypertóniának megfelelő	124 (19,3%)		219 (33,2%)
középsúlyos hypertóniának megfelelő	24 (3,7%)		64 (9,7%)
súlyos hypertóniának megfelelő	5 (0,8%)		19 (2,9%)
	ÉVC $\leq$ 6,0 mmol/l		ÉVC $>$ 6,0mmol/l
normális	786 (69,0%)		56 (38,6%)
enyhe hypertóniának megfelelő	275 (24,1%)		59 (40,7%)
középsúlyos hypertóniának megfelelő	64 (5,6%)		20 (13,8%)
súlyos hypertóniának megfelelő	14 (1,2%)		10 (6,9%)

*Szisztolés vérnyomás és összkoleszterin-szint.* A normális összkoleszterin-szintű páciensek között 76,2 % volt a normotóniások aránya, míg az emelkedett koleszterin-értékkel bírók között 54,2 %. A két csoport vérnyomásértékeinek megoszlásában látható különbség statisztikailag szignifikánsnak bizonyult ( $p < 0,001$ ).

*Szisztolés vérnyomás és éhgyomri vércukor.* A normális ÉVC értékkel rendelkezők között a normotóniások aránya 69,0%, az emelkedett ÉVC értékkel bírók csoportjában csupán 38,6% volt. Az egyes hypertonia fokozatokba tartozók aránya az emelkedett ÉVC értékkel rendelkezők körében rendre magasabbnak bizonyult. A szisztolés vérnyomás egyes fokozataiba tartozók megoszlásában az éhgyomri vércukor szint alakulása szerint észlelt különbség statisztikailag szignifikánsnak adódott ( $p < 0,001$ ).

*Cardiovascularis kockázat és szisztolés vérnyomás.* A cardiovascularis kockázat egyes fokozataiba tartozók megoszlását a szisztolés vérnyomás fokozatai szerint a 8. táblázat tartalmazza. Az egyes kockázati csoportok vérnyomásértékeinek megoszlásában látható különbség statisztikailag szignifikánsnak bizonyult ( $p < 0,01$ ).

**8. táblázat** A cardiovascularis kockázat fokozatainak megoszlása a szisztolés vérnyomás fokozatai szerint

<b>Cardiovascularis kockázati fokozatok</b>	<b>Normális szisztolés vérnyomás</b>	<b>Enyhe hypertóniának megfelelő</b>	<b>Közepes hypertóniának megfelelő</b>	<b>Súlyos hypertóniának megfelelő</b>
<b>Alacsony</b>	<b>411 (48,8 %)</b>	<b>25 (7,5 %)</b>	<b>6 (7,1 %)</b>	<b>0 (0 %)</b>
<b>Enyhe</b>	<b>224 (26,7 %)</b>	<b>74 (22,2 %)</b>	<b>10 (11,9 %)</b>	<b>2 (8,3 %)</b>
<b>Közepes</b>	<b>166 (19,7 %)</b>	<b>162 (48,5 %)</b>	<b>38 (45,4 %)</b>	<b>7 (29,2 %)</b>
<b>Magas</b>	<b>41 (4,9 %)</b>	<b>71 (21,3 %)</b>	<b>29 (35,1 %)</b>	<b>11 (45,8 %)</b>
<b>Nagyon magas</b>	<b>1 (0,1 %)</b>	<b>2 (0,5 %)</b>	<b>1 (1,2 %)</b>	<b>4 (16,7 %)</b>

*Az összkoleszterin-szint összefüggése a dohányzási szokásokkal, a szisztolés vérnyomás és éhgyomri vércukor értékekkel és hatása a cardiovascularis kockázatra*

A normális és kóros összkoleszterin értékek megoszlását a páciensek dohányzási szokásai, szisztolés vérnyomás és éhgyomri vércukor értékei függvényében demonstrálja a 9. táblázat.

*Összkoleszterin-szint és dohányzás.* A dohányzók és nem dohányzók csoportjában a normális és kóros összkoleszterin értékekkel rendelkezők aránya nem különbözött szignifikánsan ( $p > 0,05$ ). A leszokottak eredményeit később elemezzük.

*Összkoleszterin-szint és szisztolés vérnyomás.* A kórosnak minősített szisztolés vérnyomás értékkel rendelkezők csoportjában az emelkedett T-C értékek aránya szignifikáns mértékben magasabb volt, mint a normális szisztolés vérnyomással jellemzett csoportban ( $p < 0,001$ ).

*Összkoleszterin-szint és éhgyomri vércukor szint.* Az éhomi vércukor értékek megoszlását illetően a normális és emelkedett T-C értékkel rendelkezők között szignifikáns különbség volt észlelhető ( $p < 0,001$ ).

**9. táblázat** Az összkoleszterin szint kapcsolata a kockázatbecslésnél figyelembe vett más rizikótényezőkkel

Összkoleszterin kategóriák	Rizikótényezők kategóriái, a kategóriákba tartozók n (%)		
	Dohányzik	Sosem dohányzott	Leszokott
T-C ≤ 5,2 mmol/l	199 (50,5 %)	389 (50,9 %)	55 (36,4 %)
T-C > 5,2 mmol/l	195 (49,5 %)	375 (49,1 %)	96 (63,6 %)
	szisztolés RR ≤ 140 Hgmm	szisztolés RR > 140 Hgmm	
T-C ≤ 5,2 mmol/l	491 (57,8 %)	153 (33,8 %)	
T-C > 5,2 mmol/l	358 (42,2 %)	300 (66,2 %)	
	ÉVC ≤ 6,0 mmol/l	ÉVC > 6,0 mmol/l	
T-C ≤ 5,2 mmol/l	603 (52,9 %)	33 (22,6 %)	
T-C > 5,2 mmol/l	536 (47,1 %)	113 (77,4 %)	

*Cardiovascularis kockázat és összkoleszterin-szint.* A normális és a kóros összkoleszterin-szintek valamint a cardiovascularis kockázati fokozatok összefüggését a 10. táblázat mutatja be. Az emelkedett T-C szinttel rendelkezők esetében a cardiovascularis veszélyeztetettség fokozatainak megoszlása kedvezőtlenebb volt, mint a normális T-C szinttel jellemzett csoportban. A fokozatok megoszlásában észlelhető különbség statisztikailag szignifikánsnak bizonyult ( $p < 0,001$ ).

**10. táblázat** A cardiovascularis kockázat fokozatainak megoszlása az összkoleszterin szint fokozatai szerint

Kockázati fokozatok	T-C ≤ 5,2 mmol/l	T-C > 5,2 mmol/l
Alacsony	339 (53,6 %)	99 (15,3 %)
Enyhe	165 (26,1 %)	144 (22,3 %)
Közepes	104 (16,4 %)	267 (41,4 %)
Magas	24 (3,8 %)	127 (19,7 %)
Nagyon magas	0 (0 %)	8 (1,2 %)

*Az éhgyomri vércukor értékek összefüggése a dohányzási szokásokkal, a szisztolés vérnyomással és az összkoleszterin-szinttel, valamint hatása a cardiovascularis kockázatra*

Az ÉVC kategóriákba tartozók megoszlását a páciensek dohányzási szokásai, szisztolés vérnyomás és T-C értékei függvényében demonstrálja a 11. táblázat.

*Az ÉVC-kategóriák és az összkoleszterin-szint.* A normális T-C szinttel rendelkezők csoportjában a normális ÉVC értékkel bírók aránya 94,8 % volt, míg az emelkedett T-C

szintű páciensek között 82,6 %. A T-C szintek alapján kialakított csoportokban az ÉVC kategóriákba tartozók megoszlásában észlelt különbség statisztikailag szignifikánsnak bizonyult ( $p < 0,001$ ).

**11. táblázat** Az éhgyomri vércukor értékek kapcsolata a kockázatbecslésnél figyelembe vett más rizikótényezőkkel

ÉVC kategóriák	Rizikótényezők kategóriái, a kategóriákba tartozók n (%)		
	T-C $\leq$ 5,2 mmol/l	T-C $>$ 5,2 mmol/l	
ÉVC $\leq$ 6,0 mmol/l	599 (94,8 %)	533 (82,6 %)	
ÉVC $>$ 6,0 $<$ 7,0 mmol/l	18 (2,8 %)	65 (10,1 %)	
ÉVC $\geq$ 7,0 mmol/l	15 (2,4 %)	47 (7,3 %)	
	Normális szisztolés RR	Emelkedett szisztolés RR	
ÉVC $\leq$ 6,0 mmol/l	786 (93,3 %)	353 (79,9 %)	
ÉVC $>$ 6,0 $<$ 7,0 mmol/l	32 (3,8 %)	52 (11,8 %)	
ÉVC $\geq$ 7,0 mmol/l	24 (2,9 %)	37 (8,4 %)	
	Dohányzik	Sosem dohányzott	Leszokott
ÉVC $\leq$ 6,0 mmol/l	358 (91,5 %)	661 (89,0 %)	119 (79,3 %)
ÉVC $>$ 6,0 $<$ 7,0 mmol/l	21 (5,4 %)	44 (5,9 %)	19 (12,7 %)
ÉVC $\geq$ 7,0 mmol/l	12 (3,1 %)	38 (5,1 %)	12 (8,0 %)

Az ÉVC-kategóriák és a szisztolés vérnyomás fokozatai. A normális szisztolés vérnyomással rendelkezők csoportjában a normális ÉVC szintű páciensek aránya 93,3%, a 6,0-7,0 közötti ÉVC érték aránya 3,8%, a 7,0 mmol/l-t elérő illetve meghaladó ÉVC érték aránya pedig 2,9% volt. A szisztolés vérnyomás emelkedésével párhuzamosan az arányok eltolódása volt kimutatható. A szisztolés vérnyomás különböző fokozatai alapján kialakított csoportokban az ÉVC kategóriákba tartozók megoszlásában talált különbség statisztikailag szignifikánsnak adódott ( $p < 0,001$ )

ÉVC-kategóriák és dohányzás. A dohányzók 91,5 %-a rendelkezett normális ÉVC értékkel, 5,4 %-uk a 6,0-7,0 közötti ÉVC kategóriába tartozott, míg 3,1 %-uk ÉVC értéke elérte vagy meghaladta a 7,0 mmol/l koncentrációt. A nemdohányzók körében ezek az arányok sorrendben a következők voltak: 89,0%, 5,9% és 5,1%; míg a

leszokottak csoportjában sorrendben így alakultak: 79,3%, 12,7% és 8,0% (13. táblázat). A dohányzási szokások alapján megállapított különbség az ÉVC kategóriák megoszlásában statisztikailag szignifikánsnak adódott ( $p < 0,01$ ). Ez azonban a leszokottak csoportjában észlelt arányokból következett, minthogy a dohányzók és a nem dohányzók csoportjában az ÉVC-kategóriák megoszlásában szignifikáns különbség nem volt kimutatható.

*Az ÉVC-kategóriák és kardiovaszkuláris kockázat.* A normális, a 6,0-7,0 mmol/l közötti és a 7 mmol/l vagy ennél magasabb ÉVC csoportokban a kardiovaszkuláris kockázati fokozatok megoszlását a 12. táblázat demonstrálja. A fokozatok megoszlásában észlelt különbség statisztikailag szignifikánsnak adódott ( $p < 0,001$ ).

**12. táblázat** A cardiovascularis kockázat fokozatainak megoszlása az éhgyomri vércukor szint fokozatai szerint

<b>Cardiovascularis kockázati fokozatok</b>	<b>ÉVC <math>\leq</math> 6,0 mmol/l</b>	<b>6,0 mmol/l &lt; ÉVC &lt; 7,0 mmol/l</b>	<b>7,0 mmol/l <math>\leq</math> ÉVC</b>
<b>Alacsony</b>	<b>423 (37,9 %)</b>	<b>8 (9,5 %)</b>	<b>1 (1,6 %)</b>
<b>Enyhe</b>	<b>289 (25,3 %)</b>	<b>11 (13,1 %)</b>	<b>10 (16,1 %)</b>
<b>Közepes</b>	<b>316 (27,7 %)</b>	<b>37 (44,0 %)</b>	<b>22 (35,5 %)</b>
<b>Magas</b>	<b>100 (8,8 %)</b>	<b>25 (29,8 %)</b>	<b>27 (43,6 %)</b>
<b>Nagyon magas</b>	<b>3 (0,3 %)</b>	<b>3 (3,6 %)</b>	<b>2 (3,2 %)</b>

***A dohányzás összefüggése a szisztolés vérnyomással, az összkoleszterin és éhgyomri vércukor értékekkel és hatása a cardiovascularis kockázatra***

A páciensek dohányzási szokásainak megoszlását a szisztolés vérnyomás, az összkoleszterin szint és az éhgyomri vércukor függvényében a 13. táblázat tartalmazza.

*Dohányzás és szisztolés vérnyomás.* A dohányzási szokások megoszlása a szisztolés vérnyomás fokozatai szerint nem mutatott szignifikáns különbséget ( $p > 0,05$ ).

*Dohányzás és összkoleszterin szint.* A dohányzók és a nem dohányzók megoszlása a normális és az emelkedett összkoleszterin szinttel rendelkezők csoportjában nem különbözött szignifikáns mértékben ( $p > 0,05$ ). A leszokottak aránya az emelkedett összkoleszterin szintű páciensek körében volt nagyobb (14,4% vs. 8,6%).

*Dohányzás és éhgyomri vércukor.* Az éhgyomri vércukor kategóriákban a dohányzók és nem dohányzók aránya lényegesen nem különbözött, a leszokottak aránya azonban az

emelkedett ÉVC értékkel bírók esetében nagyobb volt, mint a normális ÉVC értékkel rendelkezők körében. Ebből adódóan a dohányzási szokások megoszlása az ÉVC kategóriák szerint szignifikáns különbséget mutatott ( $p < 0,01$ ).

*13. táblázat A dohányzás összefüggése a kockázatbecslésnél figyelembe vett más rizikótényezőkkel*

A dohányzás kategóriái	Rizikótényezők kategóriái, a kategóriákba tartozók n (%)	
	Normális szisztolés vérnyomás	Emelkedett szisztolés vérnyomás
<b>Dohányzik</b>	<b>251 (29,4 %)</b>	<b>147 (32,1 %)</b>
<b>Sosem dohányzott</b>	<b>510 (59,6 %)</b>	<b>252 (55,1 %)</b>
<b>Leszokott</b>	<b>94 (11,0 %)</b>	<b>58 (12,7 %)</b>
	Normális T-C	Emelkedett T-C
<b>Dohányzik</b>	<b>199 (30,9 %)</b>	<b>195 (29,3 %)</b>
<b>Sosem dohányzott</b>	<b>389 (60,5 %)</b>	<b>375 (56,3 %)</b>
<b>Leszokott</b>	<b>55 (8,6 %)</b>	<b>96 (14,4 %)</b>
	Normális ÉVC	Emelkedett ÉVC
<b>Dohányzik</b>	<b>358 (31,5 %)</b>	<b>33 (22,6 %)</b>
<b>Sosem dohányzott</b>	<b>661 (58,1 %)</b>	<b>82 (56,2 %)</b>
<b>Leszokott</b>	<b>119 (10,5 %)</b>	<b>31 (21,2 %)</b>

*Cardiovascularis kockázat és dohányzás.* A cardiovascularis kockázat fokozatainak megoszlását a dohányzási szokások szerint a 14. táblázat tartalmazza. A három csoport között a cardiovascularis veszélyeztetettség fokozatainak megoszlásában szignifikáns különbség volt kimutatható ( $p < 0,01$ ). A leszokottak kockázatmegoszlása bizonyult a legkedvezőtlenebbnek.

**14. táblázat** A cardiovascularis kockázat fokozatainak megoszlása a dohányzási szokások szerint

Kockázati fokozatok	Dohányzik	Nem dohányzik	Leszokott
<b>Alacsony (&lt;5%)</b>	<b>109 (27,9%)</b>	<b>305 (41,0%)</b>	<b>27 (18,0%)</b>
<b>Enyhe (5-10%)</b>	<b>92 (23,5%)</b>	<b>181 (24,3%)</b>	<b>37 (24,7%)</b>
<b>Közepes (&gt;10-20%)</b>	<b>118 (30,2%)</b>	<b>194 (26,1%)</b>	<b>62 (41,3%)</b>
<b>Magas (&gt;20-40%)</b>	<b>67 (17,1%)</b>	<b>61 (8,2%)</b>	<b>24 (16,0%)</b>
<b>Nagyon magas (&gt;40%)</b>	<b>5 (1,3%)</b>	<b>3 (0,4%)</b>	<b>0 (0%)</b>
<b>Összesen</b>	<b>391 (100%)</b>	<b>744 (58%)</b>	<b>150 (100%)</b>

#### **4.1.3. A kockázatbecslés során figyelembe nem vett rizikótényezők előfordulása, kapcsolatuk és hatásuk a cardiovascularis kockázatra**

Azok a rizikótényezők, melyek jelenlétét a páciensek cardiovascularis kockázatának becslése során nem vettük figyelembe, két csoportba sorolhatók. Az egyik csoportot az LDL-C, a Tg és a HDL-C koncentrációk jelentik (összefoglalóan: további lipid/lipoprotein értékek), a másikba pedig a testtömeg-index (BMI) értéke valamint a táplálkozási szokások és a fizikai aktivitás tartoznak.

#### ***A kóros további lipid/lipoprotein értékek előfordulása, kapcsolatuk más rizikótényezőkkel és hatásuk a cardiovascularis kockázatra***

*A további lipid/lipoprotein értékek megoszlása nemek és életkor szerint.* A vizsgálat összesített eredményei szerint a páciensek 42,1%-ában emelkedett LDL-C 39,1%-ában emelkedett Tg szint volt kimutatható, a HDL-C koncentráció pedig a vizsgáltak 5,1 %-ában bizonyult alacsonynak. A normális és a kóros lipoprotein értékek nemek és korcsoportok szerinti megoszlását a 15. táblázat mutatja be. Az emelkedett LDL-C és Tg szintek aránya a férfiak csoportjában statisztikailag szignifikáns mértékben magasabb volt, mint a nőkében ( $p < 0,05$ , illetve  $p < 0,001$ ). Az alacsony HDL-C szintek gyakoriságában nem szerinti különbség nem volt kimutatható. Az idősebb korosztályban az emelkedett LDL-C és Tg értékek gyakorisága szignifikánsan magasabb volt, mint a fiatalabb korosztályban ( $p < 0,05$  illetve  $p < 0,001$ ). A csökkent HDL-C szintek gyakoriságában korcsoportok szerint nem tudunk szignifikáns különbséget kimutatni.

**15. táblázat** A további lipid/lipoprotein értékek megoszlása nemek és életkor szerint

<b>Paraméterek és minősítés</b>	<b>Nők n (%)</b>	<b>Férfiak n (%)</b>	<b>18-34 évesek n (%)</b>	<b>35-60 évesek n (%)</b>
<b>LDL-C</b>				
Normális	<b>314</b> (60,4)	<b>195</b> (54,3)	<b>204</b> (72,9)	<b>305</b> (50,9)
Emelkedett	<b>206</b> (39,6)	<b>164</b> (45,7)	<b>76</b> (27,1)	<b>294</b> (49,1)
<b>Tg</b>				
Normális	<b>497</b> (65,5)	<b>307</b> (54,7)	<b>309</b> (75,4)	<b>495</b> (54,4)
Emelkedett	<b>262</b> (34,5)	<b>254</b> (45,3)	<b>101</b> (24,6)	<b>415</b> (45,6)
<b>HDL-C</b>				
Normális	<b>583</b> (96,1)	<b>410</b> (93,4)	<b>316</b> (91,9)	<b>677</b> (96,4)
Csökken	<b>24</b> (3,9)	<b>29</b> (6,6)	<b>28</b> (8,1)	<b>25</b> (3,6)

*További lipid/lipoprotein értékek és a szisztolés vérnyomás.* A kórosnak minősített szisztolés vérnyomás értékkel rendelkezők csoportjában az emelkedett LDL-C és Tg értékek aránya szignifikáns mértékben magasabb volt, mint a normális szisztolés vérnyomással jellemzett csoportban (53,1% vs. 36,7%, illetve 57,1% vs. 29,1%). Az alacsony HDL-C értékek gyakoriságában a két csoport között szignifikáns különbség nem volt kimutatható (16. táblázat).

*További lipid/lipoprotein értékek és éhomi vércukor szint.* Az éhomi vércukor értékek szerint kialakított csoportokban az emelkedett Tg értékkel rendelkezők aránya szignifikánsan különbözött (35,1%, 59,5% és 66,1%). Az emelkedett LDL-C értékkel, továbbá a csökkent HDL-C értékkel rendelkezők arányában viszont az éhomi vércukor értékek szerint szignifikáns különbség nem volt kimutatható (16. táblázat).

*További lipid/lipoprotein értékek és dohányzási szokások.* Az emelkedett Tg értékkel rendelkezők aránya a dohányzók és a nem dohányzók csoportjában szignifikánsan különbözött (40,8% vs. 36,7%). Az emelkedett LDL-C értékkel, továbbá a csökkent HDL-C értékkel rendelkezők arányában viszont a dohányzók és nem dohányzók között szignifikáns különbség nem volt kimutatható (16. táblázat).

*További lipid/lipoprotein értékek és testtömeg-index (BMI).* A kórosnak minősített BMI értékkel rendelkező páciensek csoportjában az emelkedett LDL-C és Tg értékekkel rendelkezők aránya szignifikáns mértékben meghaladta a *normális* eredményekkel rendelkezők arányát. Az alacsony és normális HDL-C értékek aránya a két csoportban nem különbözött (16. táblázat).

*További lipoprotein értékek és étkezési szokások.* Az egészséges táplálkozásra *nem törekvők* csoportjában az emelkedett LDL-C és Tg értékek aránya magasabbnak bizonyult, mint az egészséges táplálkozásra *törekvő* páciensek csoportjában (49,0% vs. 38,4%, illetve 42,7% vs. 37,2%). Az alacsony HDL-C szintek gyakoriságában a táplálkozási szokások szerint nem volt számottevő különbség (16. táblázat).

*További lipoprotein értékek és fizikai aktivitás.* A vizsgáltak fizikai aktivitás alapján *passzív*nak minősített csoportjában az emelkedett Tg szintek aránya statisztikailag szignifikáns mértékben magasabb volt, mint az *aktív*nak minősített páciensek esetében (43,5% vs. 34,3%). A két csoport között a kóros LDL-C és HDL-C eredmények gyakoriságában különbség nem volt kimutatható (16. táblázat).

**16. táblázat** Lipoprotein kategóriákba tartozók megoszlása egyéb rizikótényezők fokozatai szerint

<b>További lipoprotein paraméterek és egyéb rizikótényezők</b>	<b>Szignifikancia</b>
<b>LDL-C – szisztolés vérnyomás</b>	<b>p &lt; 0,05</b>
<b>Tg – szisztolés vérnyomás</b>	<b>p &lt; 0,001</b>
<b>HDL-C – szisztolés vérnyomás</b>	<i>p &gt; 0,05</i>
<b>LDL-C – ÉVC</b>	<i>p &gt; 0,05</i>
<b>TG – ÉVC</b>	<b>p &lt; 0,01</b>
<b>HDL-C – ÉVC</b>	<i>p &gt; 0,05</i>
<b>LDL-C – Dohányzás</b>	<i>p &gt; 0,05</i>
<b>Tg – Dohányzás</b>	<b>p &lt; 0,05</b>
<b>HDL-C – Dohányzás</b>	<i>p &gt; 0,05</i>
<b>LDL-C – BMI</b>	<b>p &lt; 0,001</b>
<b>Tg – BMI</b>	<b>p &lt; 0,001</b>
<b>HDL-C – BMI</b>	<i>p &gt; 0,05</i>
<b>LDL-C – Táplálkozás</b>	<b>p &lt; 0,05</b>
<b>Tg – Táplálkozás</b>	<b>p &lt; 0,01</b>
<b>HDL-C – Táplálkozás</b>	<i>p &gt; 0,05</i>
<b>LDL-C – Fizikai aktivitás</b>	<i>p &gt; 0,05</i>
<b>Tg – Fizikai aktivitás</b>	<b>p &lt; 0,001</b>
<b>HDL-C – Fizikai aktivitás</b>	<i>p &gt; 0,05</i>

### **Cardiovascularis kockázat és további lipid/lipoprotein értékek.**

Vizsgáltuk a páciensek megoszlását a cardiovascularis veszélyeztetettség fokozataiban a további lipoprotein értékek alakulása szerint (17. táblázat).

*LDL-C szintek és cardiovascularis kockázat.* Az emelkedett LDL-C szinttel rendelkezők csoportjában a cardiovascularis veszélyeztetettség fokozatainak megoszlása kedvezőtlenebb volt, mint a normális LDL-C szinttel bírók csoportjában ( $p < 0,01$ ).

*Tg szintek és cardiovascularis kockázat.* Az emelkedett Tg szinttel jellemzett csoportban a cardiovascularis veszélyeztetettség fokozatainak megoszlása kedvezőtlenebb volt, mint a normális T-C szinttel rendelkezők esetében ( $p < 0,01$ ).

*HDL-C szintek és a cardiovascularis kockázat.* A csökkent és a normális HDL-C szinttel rendelkezők csoportjai között a cardiovascularis veszélyeztetettség fokozatainak megoszlásában szignifikáns különbség nem volt észlelhető ( $p > 0,05$ ).

**17. táblázat** A cardiovascularis kockázat fokozatainak megoszlása a további lipoprotein értékek fokozatai szerint

<b>Kockázati fokozatok</b>	<b>N LDL-C n (%)</b>	<b>E LDL-C n (%)</b>	<b>N Tg n (%)</b>	<b>E Tg n (%)</b>	<b>N HDL-C n (%)</b>	<b>Cs HDL-C n (%)</b>
<b>Alacsony</b>	<b>239 (47,9)</b>	<b>66 (18,0)</b>	<b>356 (44,8)</b>	<b>86 (17,5)</b>	<b>340 (34,7)</b>	<b>27 (50,9)</b>
<b>Enyhe</b>	<b>119 (23,9)</b>	<b>85 (23,2)</b>	<b>200 (25,1)</b>	<b>110 (22,4)</b>	<b>233 (23,8)</b>	<b>14 (26,4)</b>
<b>Közepes</b>	<b>101 (20,2)</b>	<b>144 (39,3)</b>	<b>189 (23,8)</b>	<b>185 (37,7)</b>	<b>295 (30,1)</b>	<b>8 (15,1)</b>
<b>Magas</b>	<b>40 (8,0)</b>	<b>66 (18,0)</b>	<b>50 (6,3)</b>	<b>102 (20,8)</b>	<b>106 (10,8)</b>	<b>4 (7,5)</b>
<b>Nagyon magas</b>	<b>0 (0)</b>	<b>5 (1,4)</b>	<b>0 (0)</b>	<b>8 (1,6)</b>	<b>5 (0,5)</b>	<b>0 (0)</b>

(N: normális, E: emelkedett, Cs: csökkent)

**A kóros BMI értékek, az egészségtelen táplálkozás, a nem kielégítő fizikai aktivitás előfordulása, kapcsolatuk más rizikótényezőkkel és hatásuk a cardiovascularis kockázatra**

*A BMI megoszlása nemek és korcsoportok szerint.* A vizsgálat összesített eredményei szerint a páciensek 38,2%-ának BMI értéke elérte vagy meghaladta a 27 kg/m<sup>2</sup> értéket. A vizsgáltak BMI értékeinek megoszlását nemek és korcsoportok szerint a 18. táblázat

szemlélteti. A vizsgálatban résztvevő férfiak 54,6%-a, a nők 67,1%-a normális (<27kg/m<sup>2</sup>) BMI-vel rendelkezett. A fiatal korosztályhoz tartozók BMI értéke 79,8%-ban, a középkorúaké 53,7%-ban volt normális. A két nem és a két korcsoport BMI megoszlásában látható különbség statisztikailag szignifikáns (p<0,001).

**18. táblázat** A BMI értékek, a táplálkozási szokások és a fizikai aktivitás kategóriáiba tartozók megoszlása nemek és korcsoportok szerint

<b>Paraméterek és minősítés</b>	<b>Nők n (%)</b>	<b>Férfiak n (%)</b>	<b>18-34 évesek n (%)</b>	<b>35-60 évesek n (%)</b>
<b>BMI</b>				
Normális	<b>508</b> (67,1)	<b>306</b> (54,6)	<b>327</b> (79,8)	<b>487</b> (53,7)
Emelkedett	<b>249</b> (32,9)	<b>254</b> (45,4)	<b>83</b> (20,2)	<b>420</b> (46,3)
<b>Táplálkozás</b>				
Egészséges	<b>581</b> (76,6)	<b>289</b> (51,5)	<b>279</b> (68,0)	<b>591</b> (65,0)
Egészségtelen	<b>177</b> (23,4)	<b>272</b> (48,5)	<b>131</b> (32,0)	<b>318</b> (35,0)
<b>Fizikai aktivitás</b>				
Megfelelő	<b>341</b> (44,9)	<b>290</b> (51,8)	<b>215</b> (52,4)	<b>416</b> (45,8)
Nem megfelelő	<b>418</b> (55,0)	<b>270</b> (48,2)	<b>195</b> (47,6)	<b>493</b> (54,2)

**19. táblázat** A BMI, a táplálkozás és a fizikai aktivitás kategóriáinak összefüggése más rizikótényezőkkel

<b>Elemzett rizikótényezők</b>	<b>Szignifikancia</b>
<b>BMI – szisztolés vérnyomás</b>	<b>p &lt; 0,001</b>
<b>BMI – összkoleszterin</b>	<b>p &lt; 0,001</b>
<b>BMI – ÉVC</b>	<b>p &lt; 0,001</b>
<b>BMI – dohányzás</b>	<i>p &gt; 0,05</i>
<b>Táplálkozás – szisztolés vérnyomás</b>	<b>p &lt; 0,001</b>
<b>Táplálkozás – összkoleszterin</b>	<b>p &lt; 0,01</b>
<b>Táplálkozás – ÉVC</b>	<i>p &gt; 0,05</i>
<b>Táplálkozás - BMI</b>	<b>p &lt; 0,01</b>
<b>Fizikai aktivitás – szisztolés vérnyomás</b>	<b>p &lt; 0,001</b>
<b>Fizikai aktivitás – összkoleszterin</b>	<b>p &lt; 0,01</b>
<b>Fizikai aktivitás – ÉVC</b>	<i>p &gt; 0,05</i>
<b>Fizikai aktivitás – BMI</b>	<b>p &lt; 0,01</b>

*A BMI és a szisztolés vérnyomás.* A kóros BMI értékkel rendelkező páciensek csupán 45,7 %-ának maradt a szisztolés vérnyomás értéke a 140 Hgmm alatti tartományban, az arány a normális BMI értékkel bírók esetében 77,2% volt. A két BMI csoport vérnyomásértékeinek megoszlásában, beleértve az egyes hypertonia fokozatokba tartozók megoszlását is, észlelt különbség statisztikailag szignifikánsnak bizonyult ( $p < 0,001$ ) (19. táblázat).

*A BMI és az összkoleszterin szint.* A kóros BMI-vel rendelkező páciensek 65,8%-ában, a normális BMI-vel rendelkezők között 41,6 %-ában 5,2 mmol/l feletti összkoleszterin értéket lehetett regisztrálni. A két BMI csoport összkoleszterin-értékeinek megoszlásában kimutatott különbség statisztikailag szignifikáns volt ( $p < 0,001$ ) (19. táblázat).

*A BMI és éhgyomri vércukor szint.* Az emelkedett BMI értékkel rendelkezők csoportjában a páciensek 80,5 %-ának volt normális az ÉVC szintje. A normális BMI-vel rendelkezők csoportjában ez 93,6%-nak adódott. A két BMI csoport vércukor értékeinek megoszlásában látható különbség statisztikailag szignifikánsnak bizonyult ( $p < 0,001$ ) (19. táblázat).

*A BMI és a dohányzási szokások.* A két BMI csoport között nem volt szignifikáns különbség a páciensek dohányzási szokásait illetően ( $p > 0,05$ ) (19. táblázat). Megemlítendő, hogy az emelkedett BMI értékek aránya a leszokottak csoportjában volt a legmagasabb (46%).

*A BMI és a cardiovascularis kockázat.* A cardiovascularis kockázat alakulását a BMI által meghatározott két csoportban a 20. táblázat mutatja be. A normális és emelkedett BMI-vel rendelkezők két csoportja között a cardiovascularis kockázat fokozataiba tartozók megoszlásában statisztikailag szignifikáns különbséget mutattunk ki ( $p < 0,001$ ).

**20. táblázat** BMI értékek, táplálkozási szokások, fizikai aktivitás és a cardiovascularis kockázat

<b>Kockázati fokozatok</b>	<b>Normális BMI</b>	<b>Emelkedett BMI</b>	<b>Egészséges táplálkozás</b>	<b>Nem egészséges tápl.</b>	<b>Aktív</b>	<b>Passzív</b>
Alacsony	<b>358</b> (44,7)	<b>84</b> (17,4)	<b>322</b> (38,2)	<b>120</b> (27,1)	<b>228</b> (37,0)	<b>214</b> (32,0)
Enyhe	<b>190</b> (23,8)	<b>119</b> (26,6)	<b>202</b> (23,9)	<b>108</b> (24,4)	<b>142</b> (23,0)	<b>167</b> (25,0)
Közepes	<b>184</b> (23,0)	<b>188</b> (38,9)	<b>227</b> (26,9)	<b>147</b> (33,2)	<b>181</b> (29,3)	<b>193</b> (28,9)
Magas	<b>63</b> (7,9)	<b>89</b> (18,4)	<b>89</b> (10,5)	<b>63</b> (14,3)	<b>65</b> (10,5)	<b>87</b> (13,0)
Nagyon magas	<b>5</b> (0,6)	<b>3</b> (0,6)	<b>4</b> (0,5)	<b>4</b> (1,0)	<b>1</b> (0,2)	<b>7</b> (1,1)

A táplálkozási szokások megoszlása nemek és korcsoportok szerint. A vizsgálat összesített eredményei szerint a résztvevők 34%-ának táplálkozása *egészségtelennek* bizonyult. A vizsgáltak táplálkozási szokásait nemek és korcsoportok szerint a 18. táblázat szemlélteti. A nők csoportjában az egészségtelen táplálkozás aránya 23,4%-os, a férfiakéban 48,5%-nak bizonyult. A táplálkozási szokások megoszlásában észlelt nem szerinti különbség szignifikáns ( $p < 0,0001$ ). Ezzel szemben a korosztályok táplálkozási szokásai közötti különbség nem bizonyult szignifikánsnak ( $p > 0,05$ ).

*Táplálkozás és szisztolés vérnyomás.* Az egészségtelenül táplálkozó páciensek szisztolés vérnyomás értéke 56,8%-ban maradt a 140 Hgmm alatti tartományban, az egészségesen táplálkozók csoportjában pedig 69,5%-ban. A két csoport vérnyomásértékeinek megoszlásában (beleértve az egyes hypertonia fokozatokba tartozók megoszlását is) észlelt különbség statisztikailag szignifikánsnak adódott ( $p < 0,0001$ ) (19. táblázat).

*A táplálkozás és az összkoleszterin szint.* Az egészségtelenül táplálkozók 55,1%-ában 5,2 mmol/l feletti összkoleszterin értéket lehetett kimutatni, az egészségesen táplálkozók csoportjában az arány 48,3 %-nak adódott. A két csoport összkoleszterin-értékeinek megoszlásában észlelhető különbség statisztikailag szignifikáns volt ( $p < 0,01$ ) (19. táblázat).

*A táplálkozás és éhgyomri vércukor szint.* Az egészségtelenül táplálkozók csoportjában a páciensek 13%-nak ÉVC szintje meghaladta a 6,0 mmol/l határértéket, az egészségesen táplálkozók körében ez az arány 11%, a különbség statisztikailag nem volt

szignifikáns. Az OGTT 120'-es vércukor értékeinek megoszlásában sem találtunk szignifikáns különbséget az egészségtelenül, illetve egészségesen táplálkozók között.

*Táplálkozás és BMI.* Az emelkedett BMI értékkel rendelkezők aránya az egészségtelenül táplálkozók körében 43,1% volt, az egészségesen táplálkozók között pedig 35,6%-nak adódott. A különbség szignifikánsnak bizonyult ( $p < 0,01$ ) (19.táblázat).

*Táplálkozás és cardiovascularis kockázat.* A páciensek megoszlását a cardiovascularis kockázat különböző fokozataiban a táplálkozási szokások szerint is elemeztük (20. táblázat). A megoszlásában észlelt különbség szignifikánsnak bizonyult ( $p < 0,001$ ).

*A fizikai aktivitás egyes kategóriába tartozók megoszlása nemek és korcsoportok szerint.* A vizsgáltak fizikai aktivitását nemek és korcsoportok szerint a 18. táblázat szemlélteti. A nők csoportjában a passzívok aránya 55%-nak, a férfiakéban 48%-nak bizonyult. A különbség szignifikáns volt ( $p < 0,05$ ). A korosztályok fizikai aktivitásában is szignifikáns eltérés adódott: a 18-34 évesek 48%-a, a 35-60 évesek 54%-a tartozott a passzívok csoportjába ( $p < 0,05$ ).

*Fizikai aktivitás és szisztolés vérnyomás.* A fizikai aktivitásuk alapján passzívnak minősített páciensek 60%-ának szisztolés vérnyomás értéke a 140 Hgmm alatti tartományban maradt. Az aktívok csoportjában ezen arány 71% volt. A két csoport vérnyomásértékeinek megoszlásában (beleértve az egyes hypertonia fokozatokba tartozók megoszlását is) észlelt különbség statisztikailag szignifikáns ( $p < 0,001$ ) (19. táblázat).

*Fizikai aktivitás és összkoleszterin szint.* A passzívnak minősített egyének körében 54%-ban lehetett 5,2 mmol/l feletti T-C értéket kimutatni. Az aktív páciensek csoportjában az arány 48%-nak bizonyult. A két csoport T-C értékeinek megoszlásában észlelhető különbség statisztikailag szignifikáns mértékű ( $p < 0,05$ ) (19.táblázat).

*Fizikai aktivitás és éhgyomri vércukor szint.* A passzív minősítésű páciensek 13%-ának az ÉVC értéke meghaladta a 6,0 mmol/l határértéket. Az aktívok körében ez az arány 10% volt. A két csoport ÉVC értékeinek megoszlásában észlelt különbség statisztikailag nem volt szignifikáns. Az emelkedett éhgyomri vércukor értékkel rendelkező pácienseknél elvégzett OGTT teszt 120'-es vércukor értékeinek megoszlásában sem találtunk különbséget a passzívok és az aktívok csoportja között.

*Fizikai aktivitás és BMI.* Az emelkedett BMI értékkel rendelkezők aránya a passzívak körében 42% volt, az aktívak körében pedig 34%-nak adódott. A különbség szignifikánsnak bizonyult ( $p < 0,01$ ) (19. táblázat).

*Fizikai aktivitás és cardiovascularis kockázat.* A páciensek megoszlását a kardiovaszkuláris kockázat egyes fokozataiban fizikai aktivitásuk szerint is elemeztük. (20. táblázat). A két aktivitási csoport között a cardiovascularis kockázat fokozatainak megoszlásában észlelt különbség nem volt szignifikáns.

## 4.2. Cardiovascularis kockázatot jelentő állapotok háziiorvosi gondozása

### 4.2.1. A hypertonia gondozás eredményei

*Nem és korcsoport szerinti megoszlás.* A vizsgálatba összesen 826 hypertóniás páciens került bevonásra. A vizsgálati populációban többségben voltak a nők és elsősorban a közép illetve időskorúak voltak képviselve (21. táblázat).

*21. táblázat A hypertóniás páciensek nem és korcsoport szerinti megoszlása (n=826)*

<b>Korcsoportok</b>	<b>Férfiak(%)</b>	<b>Nők(%)</b>	<b>Együtt(%)</b>
<b>18-34 év</b>	<b>10 (3,0)</b>	<b>9 (1,8)</b>	<b>19 (2,3)</b>
<b>35-60 év</b>	<b>179 (54,4)</b>	<b>222 (44,7)</b>	<b>401 (48,5)</b>
<b>60 év felett</b>	<b>140 (42,6)</b>	<b>266 (53,5)</b>	<b>406 (49,2)</b>
<b>Összesen</b>	<b>329 (39,8)</b>	<b>497 (60,2)</b>	<b>826 (100,0)</b>

*A hypertonia eredete.* A gondozott páciensek 96,4%-a primer, 3,6%-uk szekunder hypertonia miatt állt gondozás alatt a vizsgált populációban.

*A hypertonia súlyossága.* A hypertonia súlyossági fokát a gondozásba-vétel időszakában mért tenzióértékek alapján, a hatályos hypertonia-irányelv (47) kritériumrendszere szerint határoztuk meg, a nem és korcsoport szerinti megoszlást a 22. táblázat mutatja be. Gondozásba vételkor a férfiak alig több mint 10%-a, míg a nők közel 20%-a rendelkezett enyhe hypertóniának megfelelő tenzióértékekkel, a közepsúlyos és súlyos hypertóniások aránya szintén a férfiak körében volt magasabb. A

hypertonia-kategóriák megoszlásában a két nem között szignifikáns különbség mutatkozott ( $p < 0,05$ ).

*A gondozásban eltöltött idő.* A teljes populációra vonatkoztatva a hipertonia felismerése óta eltelt átlagos időtartam 10,7 évnek adódott ( $SD \pm 8,37$ ). A nők a férfiaknál átlagosan két évvel többet, 11,5 évet töltöttek gondozásban ( $SD \pm 9,1$ ). Korcsoportok szerint ez az időtartam párhuzamosan nő az életkorral, a 18-34 évesek körében tapasztalt 3,9 ( $SD \pm 3,7$ ) évről a 60 év felettek körében mért 13,7 ( $SD \pm 9,2$ ) évig.

**22. táblázat** A hipertonia súlyosságának nemek szerinti megoszlása ( $n=826$ )

Súlyosság	Férfiak (%)	Nők (%)	Együtt (%)
Enyhe	37 (11,2)	94 (19,0)	131 (15,9)
Középsúlyos	179 (54,2)	45 (49,4)	424 (51,3)
Súlyos	114 (34,6)	157 (31,6)	271 (32,8)
Összesen	330 (40,0)	496 (60,0)	826 (100,0)

*Célszervkárosodások.* A hypertoniás célszervkárosodások jelenlétére vonatkozó adatokat a 23. táblázat foglalja össze. Az első sorban a macrovascularis rendszert érintő károsodások közül legnagyobb gyakorisággal a cardiovascularis rendszeré volt észlelhető. A hipertonia súlyosságával párhuzamosan nőtt ezen célszervkárosodások prevalenciája. A férfiak csoportjában jelenléte minden súlyossági csoportban gyakoribb volt 3-6%-kal, mint a nők körében. A cerebrovascularis rendszert érintő célszervkárosodások ritkábban fordultak elő, mint a cardiovascularis rendszeré, de az összefüggés a hipertonia súlyosságával és a nemek közötti megoszlás-különbség itt is hasonló. A perifériás obliteratív atherosclerosis előfordulása alig volt kisebb, a nemek és a hipertonia súlyossága szerinti megoszlás pedig az előzőekhez hasonló.

Az első sorban a microvascularis rendszer károsodásán alapulóknál közül a retinopathia gyakorisága a súlyos hypertoniások körében a 73%-ot is meghaladta és mindhárom súlyossági csoportban a nők körében volt gyakoribb. Nephropathiát az enyhe hypertoniások körében közel 7%-ban észlelhattunk, a középsúlyos hipertonia miatt gondozottaknál 12%-ban, azonban a súlyos hypertoniások körében „csupán” 8,6%-ban. Mindkét nem esetében alacsonyabb volt ez az arány a súlyos, mint a középsúlyos hypertoniások körében. Ebben a két súlyossági csoportban - a retinopathiához hasonlóan - a nők körében észlelhattunk magasabb prevalenciát.

*23. táblázat A célszervkárosodások gyakoriságának megoszlása a hipertonia súlyosságának függvényében, nemek szerint*

<b>Célszervkárosodás</b>	<b>Hypertonia súlyossága</b>	<b>Férfiak %</b>	<b>Nők %</b>	<b>Együtt %</b>
<b>Cardiovascularis</b>				
	<b>enyhe</b>	46	40,4	42
	<b>középsúlyos</b>	57,5	53,5	55,4
	<b>súlyos</b>	62,5	59,9	61
<b>cerebrovascularis</b>				
	<b>enyhe</b>	8,1	6,4	6,9
	<b>középsúlyos</b>	14	12,7	13,4
	<b>súlyos</b>	23,9	15,5	19
<b>perifériás vascularis</b>				
	<b>enyhe</b>	16,2	3,2	6,9
	<b>középsúlyos</b>	13,5	13,1	13,4
	<b>súlyos</b>	20,4	14,9	17,2
<b>nephropathia</b>				
	<b>enyhe</b>	10,8	5,3	6,9
	<b>középsúlyos</b>	9,6	13,2	12
	<b>súlyos</b>	4,4	11,5	8,6
<b>retinopathia</b>				
	<b>enyhe</b>	27	31,9	30,5
	<b>középsúlyos</b>	61,6	65,8	64,4
	<b>súlyos</b>	68,5	76,9	73,4

*Kezelési módok.* Enyhe hypertoniások körében a házi orvosok 5%-ban alkalmaztak csupán életmódváltoztatáson alapuló kezelést, 50%-ban ehhez gyógyszeres monoterápia is csatlakozott, több mint 40%-ban pedig kombinált gyógyszeres kezelésre került sor. A súlyos hypertoniások 19%-ában gyógyszeres monoterápiára, több mint 80%-uknál pedig kombinált gyógyszeres terápia alkalmazására került sor.

A gyógyszeres kezelés során felhasznált antihypertenzív hatóanyagcsoportok alkalmazási gyakoriságát a 24. táblázat mutatja be. Az egyes csoportokba besorolt hatóanyagokat a Magyar Hypertonia Társaság 2004. évi irányelve tartalmazza (47). Minden hatóanyagcsoportra jellemző volt az, hogy a hypertonia súlyossági fokával párhuzamosan nőtt az alkalmazásuk gyakorisága. A Ca antagonistáké az enyhe hypertonia miatt gondozott páciensek körében 20% körüli volt, míg a súlyos hypertonia miatt kezelték esetében már meghaladta az 52%-ot. A diuretikumok használati gyakorisága 17%-ról 32% körüli szintre emelkedett. ACE gátlókat igen magas arányban, 67%-ban kaptak már az enyhe hypertonia miatt gondozottak is. Angiotenzin-receptor blokkolót csak középsúlyos illetve súlyos hypertoniában alkalmaztak az orvosok, a betegek néhány százalékánál. Alfa receptor blokkolókat 5-14% közötti gyakorisággal használtak. A béta blokkolók alkalmazási gyakorisága, 42-ről 48%-ra nőtt a hypertonia súlyosságával párhuzamosan. A centrális hatású szerek felhasználási gyakorisága 5 és 15% között mozgott. Direkt vazodilatátorokat csak elvétve, a súlyos hypertoniások esetében is alig 1%-ban alkalmaztak a házi orvosok.

*24. táblázat Antihypertenzív hatóanyagcsoportok alkalmazási gyakoriságának megoszlása a hypertonia súlyossága szerint*

<b>Hatóanyagcsoport</b>	<b>Enyhe hypertoniások %</b>	<b>Középsúlyos hypertoniások %</b>	<b>Súlyos hypertoniások %</b>
<b>ACE gátlók</b>	67,2	72,9	77,2
<b>AT1 receptor blokkolók</b>	0	4	4,5
<b>Béta blokkolók</b>	42	46,7	47,8
<b>Ca antagonisták</b>	20,6	45,1	52,4
<b>Diuretikumok</b>	16,8	21,7	32,6
<b>Alfa-1 receptor blokkolók</b>	4,6	6,6	13,5
<b>Centrális hatású szerek</b>	5,3	8,5	15,7
<b>Direkt vazodilatátorok</b>	0	0,2	0,8

*Eredményesség.* A gondozás eredményességének értékelése céljából az utolsó egy év legutóbbi 3 regisztrált vérnyomásmérésének eredményeit átlagoltuk (külön a szisztolés ill. diasztolés értékeket). Így minden páciens rendelkezik egy olyan tenzió-átlagértékkel, amely jól jellemzi a gondozás és a kezelés hatékonyságát, az elért vérnyomásérték aspektusából. A normális tenzióérték felső határát ebben az összevetésben 139/89 Hgmm-nek tekintettük. A vonatkozó eredményeket a 25. táblázat mutatja be. Látható, hogy a teljes vizsgálati populáció 46,6%-ánál sikerült 140/90 Hgmm alatti tenzió-átlagértéket elérni. Közel azonos mértékben, a páciensek 45%-ánál továbbra is enyhe, kb. 8%-uknál közepsúlyos, közel 1%-uknál pedig súlyos hypertonia áll fenn. A két nem eredményeinek megoszlásában látható különbségek nem bizonyultak szignifikánsnak. A gondozás eredményességét a vizsgált korcsoportok függvényében a 26. táblázat mutatja be. A 18-34 év közöttiek körében több mint 83%-ban sikerült a normális tenzióérték elérése, és a többi páciens esetében is csupán enyhe hypertonia áll fenn. A 35-60 évesek korcsoportjában a normotenziós páciensek aránya már csupán 50% körüli, a 60 év felettek körében ez az érték alig haladja meg a 40%-ot. A korcsoportok megoszláskülönbsége szignifikáns ( $p < 0,01$ ).

*25. táblázat A gondozás eredményessége nemek szerint (n=826)*

<b>Vérnyomásbesorolás a gondozás értékelésekor</b>	<b>Férfiak (%)</b>	<b>Nők (%)</b>	<b>Együtt (%)</b>
<b>Normális</b>	158 (48,0)	227 (45,7)	385 (46,6)
<b>Enyhe hypertonia</b>	150 (45,6)	221 (44,5)	371 (44,9)
<b>Közepsúlyos hypertonia</b>	17 (5,2)	46 (9,2)	63 (7,6)
<b>Súlyos hypertonia</b>	4 (1,2)	3 (0,6)	7 (0,9)
<b>Összesen</b>	329 (39,8)	497 (60,2)	826 (100)

26. táblázat A gondozás eredményessége korcsoportok szerint (n=826)

Vérnyomásbesorolás a gondozás értékelésekor	18-34 év (%)	35-60 év (%)	> 60 év (%)	Együtt (%)
Normális	15 (83,3)	202 (50,6)	168 (41,1)	385 (46,6)
Enyhe hypertonia	3 (16,7)	172 (43,1)	196 (47,9)	371 (44,9)
Középsúlyos hypertonia	0	22 (5,5)	41 (10,0)	63 (7,6)
Súlyos hypertonia	0	3 (0,8)	4 (1,0)	7 (0,9)
<b>Összesen</b>	18 (2,2)	399 (48,3)	409 (49,5)	826 (100)

A gondozás során elért tenzió-átlagértékeket az adott páciens kiindulási hypertóniája súlyosságának függvényében a 27. táblázat mutatja be.

27. táblázat A gondozás eredményessége a hypertonia kiindulási súlyossága szerint (n=826)

Vérnyomásbesorolás a gondozás értékelésekor	Hypertonia-kategóriák gondozásba vételkor			Együtt (%)
	Enyhe (%)	Középsúlyos (%)	Súlyos (%)	
Normális	74 (56,5)	201 (47,1)	110 (41,0)	385 (46,6)
Enyhe hypertonia	56 (42,7)	200 (46,8)	115 (42,9)	371 (44,9)
Középsúlyos hypertonia	1 (0,8)	21 (4,9)	41 (15,3)	63 (7,6)
Súlyos hypertonia	0	5 (1,2)	2 (0,7)	7 (0,9)
<b>Összesen</b>	131 (15,9)	427 (51,7)	268 (32,4)	826 (100)

Az enyhe hypertonia miatt gondozásba vett páciensek 56,5%-ánál sikerült a gondozás, a terápia segítségével 140/90 Hgmm alatti tenzió átlagértéket elérni. A középsúlyos hypertonia miatt gondozásba vett betegek populációjában közel 47% volt a

normotenziósok aránya, a súlyos hypertonia miatt gondozottak körében pedig alig több mint 40%. Ezen megoszláskülönbségek szignifikánsnak bizonyultak ( $p < 0,01$ ).

#### 4.2.2. A diabetes gondozás eredményei

*A szénhidrátanyagcsere-zavar típusa és a gondozás időtartama.* A vizsgálatba bevont 400 páciens közül 49 beteg (12,3 %) 1-es típusú diabetes mellitus (1TDM), 351 beteg (87,7 %) pedig 2-es típusú diabetes mellitus (2TDM) miatt állt gondozás alatt. A diabetes mellitus típusainak megoszlását nem és korcsoportok szerint mutatja be a 28. táblázat. A diabetes-típusok megoszlása a férfiak és a nők, továbbá a középkorúak és az idősebbek csoportjában szignifikánsan nem különbözött.

A gondozás időtartama az 1TDM miatt kezelt betegek esetében  $12,9 \pm 8,4$  év volt, a 2TDM miatt gondozottak körében pedig  $8,2 \pm 6,3$  év.

**28. táblázat** A vizsgálatban részt vett gondozottak megoszlása nem, életkor és a diabetes mellitus típusai szerint

Csoportok	1 TDM		2 TDM		Együtt	
	<i>n</i>	(%)	<i>n</i>	(%)	<i>n</i>	(%)
<b>Férfiak</b>	25	(51,0)	152	(43,3)	177	(44,3)
<b>Nők</b>	24	(49,0)	199	(56,7)	223	(55,7)
<b>20-34 év</b>	5	(10,2)	2	(0,6)	7	(1,8)
<b>35-60 év</b>	24	(51,0)	143	(40,7)	167	(41,7)
<b>&gt; 60 év</b>	20	(40,8)	206	(58,7)	226	(56,5)
<b>Összesen</b>	49	(100)	351	(100)	400	(100)

#### *Cardiovascularis rizikótényezők*

A cardiovascularis rizikótényezők/társbetegségek gyakoriságát a diabetes mellitus típusai szerint a 29. táblázat összegzi.

A gondozottak közül 162 páciens (40,5 %) esetében szerepelt korai cardiovascularis esemény a családi előzményben. Nem és korcsoportok szerinti szignifikáns különbség nem volt kimutatható.

29. táblázat Cardiovascularis rizikótényezők a diabetes mellitus típusai szerint

Rizikófaktorok, csoportok	1TDM n (%)	2TDM n (%)	Együtt n (%)
<b>Korai CV események</b>			
Nem szerepel	29 (59,2)	209 (59,5)	238 (59,5)
Szerepel	20 (40,8)	142 (40,5)	162 (40,5)
<b>BMI csoportok</b>			
BMI $\leq$ 27 kg/m <sup>2</sup>	29 (59,2)	106 (30,2)	135 (33,8)
BMI > 27 kg/m <sup>2</sup>	20 (40,8)	245 (69,8)	265 (66,2)
<b>Hypertonia fokozatok</b>			
Normális vérnyomás	22 (44,9)	58 (16,5)	80 (20,0)
Enyhe hypertonia	7 (14,3)	92 (26,2)	99 (24,8)
Középsúlyos hypertonia	15 (30,6)	156 (44,4)	171 (42,7)
Súlyos hypertonia	5 (10,2)	45 (12,8)	50 (12,5)
<b>Lipoprotein értékek</b>			
Normális értékek	28 (57,1)	135 (38,6)	163 (40,8)
Hypercholesterinaemia	5 (10,2)	60 (17,1)	65 (16,2)
Hypertriglyceridaemia	5 (10,2)	32 (9,1)	37 (9,2)
A két eltérés együtt	11 (22,5)	124 (35,1)	135 (33,8)
<b>Dohányzás</b>			
Dohányzik	13 (26,5)	48 (13,8)	61 (15,3)
Nem dohányzik	27 (55,1)	253 (72,4)	280 (70,0)
Leszokott	9 (18,4)	50 (13,8)	59 (14,7)

A vizsgálatba bevont páciensek 66,2%-ának *testtömeg-indexe* (BMI) a kóros tartományba ( $>27\text{kg/m}^2$ ) esett. A normális és a túlsúlyos BMI értékkel rendelkező páciensek arányában nem és életkor szerint különbség nem volt észlelhető. A diabetes mellitus típusa szerint azonban az arány szignifikánsan különbözött ( $p < 0,001$ ): kóros BMI érték a 2TDM miatt gondozottak csoportjában gyakoribb volt, mint az 1TDM miatt gondozottakéban (69,8 % vs. 40,8 %).

A gondozottak közül 320 beteg (80,0%) esetében állt fenn a *hypertonia* valamelyik fokozata. A hypertonia fokozatok megoszlási gyakorisága nem szerint és az egyes korcsoportokban nem különbözött szignifikánsan. A fokozatok megoszlása viszont a diabetes mellitus típusai szerint szignifikáns mértékben eltért ( $p < 0,001$ ): amíg a 2TDM miatt gondozottak csoportjában 83,5 % volt a hypertóniások aránya, az 1TDM csoportjában az arány 55,1 % volt.

A *lipoproteinanyagcsere eltérése* a gondozottak között 237 esetben (40,8 %) volt kimutatható: csak hypercholesterinaemia 16,2 %-ban, csak hypertriglyceridaemia 9,2%-

ban, hypercholesterinaemia és hypertriglyceridaemia együtt 33,8%-ban. A lipoprotein eltérésekkel rendelkezők aránya nem szerint és az egyes korcsoportokban nem különbözött szignifikánsan. A kóros lipoprotein eredménnyel rendelkezők aránya a 2TDM miatt gondozottak csoportjában 61,4 %, az 1TDM miatt gondozott betegek csoportjában pedig 42,9 % volt ( $p < 0,05$ ).

A gondozottak *dohányzási szokásait* összegezve kiemelhető, hogy az 1TDM miatt gondozottak között a dohányzók és a leszokottak aránya is magasabb volt, mint a 2TDM miatt gondozottak csoportjában ( $p < 0,05$ ). A dohányzó férfiak aránya több mint kétszerese volt a dohányzó nők arányának (21,1 % vs. 9,8 %), noha a leszokottak aránya a férfiak között (27,6 %) meghaladta a dohányzókéét.

*A macrovascularis szövődmények gyakoriságát a 30. táblázat mutatja be.*

**30. táblázat** *Macrovascularis szövődmények a diabetes mellitus típusai szerint*

<b>Szövődmények, csoportok</b>	<b>1TDM n(%)</b>	<b>2TDM n(%)</b>	<b>Együtt n(%)</b>
<b>Cardiovascularis (N=394)</b>			
Igen	<b>13 (26,5)</b>	<b>146 (42,3)</b>	<b>159 (40,4)</b>
Nem	<b>36 (73,5)</b>	<b>199 (57,7)</b>	<b>235 (59,6)</b>
<b>Cerebrovascularis (N=393)</b>			
Igen	<b>7 (14,9)</b>	<b>56 (16,2)</b>	<b>63 (16,0)</b>
Nem	<b>40 (85,1)</b>	<b>290 (83,8)</b>	<b>330 (84,0)</b>
<b>Perifériás érbetegség (N=387)</b>			
Igen	<b>16 (32,6)</b>	<b>73 (21,6)</b>	<b>89 (23,0)</b>
Nem	<b>33 (67,4)</b>	<b>265 (78,4)</b>	<b>298 (77,0)</b>

A gondozottak közül 394 esetében (98,5%) állt rendelkezésre *cardiovascularis szövődményre* vonatkozó adat. Az esetek 40,4%-ában lehetett valamilyen cardiovascularis eltérést kimutatni. A cardiovascularis eltéréssel rendelkezők aránya a diabetes mellitus típusai szerint szignifikánsan különbözött ( $p < 0,05$ ): a 2TDM miatt gondozottak csoportjában 42,3%-ban, az 1TDM miatt gondozottak csoportjában pedig 26,5%-ban volt kimutatható. A cardiovascularis eltéréssel rendelkezők aránya nemek szerint nem különbözött, az életkor szerint a gyakoriság növekedése volt kimutatható ( $p < 0,01$ ).

*Cerebrovascularis szövődményre* vonatkozó adat 393 gondozott esetében (98,3 %) állt rendelkezésre. Közülük az esetek 16,0%-ában lehetett valamilyen cerebrovascularis eltérést kimutatni. A szövődménnyel rendelkezők aránya nemek szerint nem különbözött, az életkor szerint viszont kimutatható volt a gyakoriság növekedése ( $p < 0,05$ ).

*Perifériás érbetegségre* utaló tünetekre vonatkozó adat 387 gondozott esetében (96,8 %) állt rendelkezésre. Közülük 23,0%-ban lehetett valamilyen perifériás érbetegségre utaló panaszt vagy tünetet kimutatni. Az eltéréssel rendelkezők aránya az 1TDM miatt gondozott páciensek között magasabb volt, mint a 2TDM miatt gondozottak csoportjában (32,6 vs. 21,6 %), a különbség azonban nem bizonyult szignifikánsnak. Nemek és korcsoportok szerint különbség nem volt kimutatható.

*A microvascularis szövődmények* gyakoriságát a 31. táblázat mutatja be.

A *microalbuminuria* vizsgálatára a felmérésbe bevont gondozottak közül 301 páciens (75,3%) esetében került sor. Közöttük a *microalbuminuria* 14,6%-ban volt kimutatható. A *microalbuminuria* aránya az 1TDM és a 2TDM miatt gondozottak csoportjában szignifikáns mértékben ( $p < 0,01$ ) eltért (35,0 % vs. 11,5 %), nem és életkor szerint viszont nem különbözött.

A *mérsékelt kreatinin-szint emelkedés* kimutathatóságára vonatkozó adat 383 gondozott esetében állt rendelkezésre. Az emelkedett kreatinin-szinttel rendelkezők aránya az 1TDM miatt gondozottak csoportjában meghaladta a 2TDM miatt gondozottak csoportjában észlelt gyakoriságot (21,4 % vs. 11,7 %), a különbség azonban nem volt szignifikáns. Különbség nemek szerint nem volt észlelhető, az életkorral azonban a gyakoriság növekedése volt kimutatható ( $p < 0,001$ ).

A vizsgálatba bevontak közül 377 gondozott esetében (94,3%) szerepelt a szemfenék-vizsgálat eredménye. Közöttük 52,5%-ban volt *retinopathia diabetica* fennállására utaló szemfenéki eltérés kimutatható. Az eltéréssel rendelkezők aránya az 1TDM miatt gondozottak csoportjában különösen magasnak bizonyult (77,5 %), s szignifikánsan ( $p < 0,001$ ) meghaladta a 2TDM miatt gondozottak között észlelt gyakoriságot (47,3 %). A szemfenéki eltéréssel rendelkezők aránya nemek szerint és az életkori csoportokban nem különbözött.

**31. táblázat** *Microvascularis szövődmények a diabetes mellitus típusai szerint*

<b>Szövődmények, csoportok</b>	<b>1TDM n(%)</b>	<b>2TDM n(%)</b>	<b>Együtt n(%)</b>
<b>Microalbinuria (N=301)</b>			
Igen	<b>14 (35,0)</b>	<b>30 (11,5)</b>	<b>44 (14,6)</b>
Nem	<b>26 (65,0)</b>	<b>231 (88,5)</b>	<b>257 (85,4)</b>
<b>Kreatinin szint emelk. (N=383)</b>			
Igen	<b>9 (21,4)</b>	<b>40 (11,7)</b>	<b>49 (12,8)</b>
Nem	<b>33 (78,6)</b>	<b>301 (88,3)</b>	<b>334 (87,2)</b>
<b>Retinopathia (N=377)</b>			
Igen	<b>38 (77,5)</b>	<b>160 (47,3)</b>	<b>198 (52,5)</b>
Nem	<b>11 (22,5)</b>	<b>178 (52,7)</b>	<b>179 (47,5)</b>
<b>Neuropathia (N=305)</b>			
Igen	<b>21 (51,2)</b>	<b>80 (30,3)</b>	<b>101 (33,1)</b>
Nem	<b>20 (48,8)</b>	<b>184 (69,7)</b>	<b>204 (66,9)</b>

A gondozottak közül 305 páciens esetében (76,3 %) szerepelt a diabeteses neuropathia vizsgálatára vonatkozó adat. Közülük 33,1%-ban volt észlelhető diabeteses neuropathiára utaló panasz vagy vizsgálati lelet. Az eltéréssel rendelkezők aránya az 1TDM miatt gondozottak csoportjában szignifikánsan ( $p < 0,001$ ) magasabb volt, mint a 2TDM miatt gondozottak között (51,2 % vs. 30,3 %). A neuropathiára utaló panaszokkal vagy tünetekkel rendelkezők aránya nemek szerint és az életkori csoportokban szignifikánsan nem különbözött.

*A diabetes mellitus típusaiban alkalmazott kezelés.* Az 1TDM kezelésében alkalmazott inzulin-kezelési módok megoszlása a következő volt: a gondozottak 71,4 %-a az intenzív inzulin-kezelés konzervatív formájában, a gondozottak 28,6 %-a, konvencionális inzulin-kezelésben részesült. Az intenzív és a konvencionális kezelési módok alkalmazásában nemek és életkori csoportok szerinti szignifikáns különbség nem volt kimutatható. A 2TDM kezelésében alkalmazott eljárásokat mutatja be a 32. táblázat.

32. táblázat A 2TDM-ban alkalmazott kezelési módok megoszlása

<i>Kezelési módok</i>	<b>Esetszám</b>	<b>Százalékos arány</b>
Csak diéta	28	8,0
Orális antidiabetikum monoterápia	114	32,5
Orális antidiabetikum kombinált kezelés	161	45,8
Orális antidiabetikum + Inzulin kezelés	23	6,6
Inzulin kezelés	25	7,1
Összesen	351	100,0

A kezelési módok alkalmazásában nemek és korcsoportok szerint különbség nem volt kimutatható. A felmérést megelőző évben alkalmazott antidiabetikumok megoszlását is vizsgáltuk. A leggyakoribb a szulfanilureák és a biguanidok együttes adása (39%) volt, az egyéb kombinációk alkalmazása ritkábban fordult elő. Az orális antidiabetikumok alkalmazásában nemek és korcsoportok, továbbá BMI értékek szerint különbség nem volt kimutatható.

*Éhgyomri és postprandiális vércukor értékek, HgA1c eredmények.* A gondozás során mért éhgyomri vércukor, a postprandiális vércukor és a haemoglobin-A1c eredményeket a 33. táblázat foglalja össze.

33. táblázat A gondozottak ÉVC, PPVC értékei és HgA1c eredményei a diabetes mellitus típusai szerint

<b>Paraméterek, értékek</b>	<b>1TDM</b>			<b>2TDM</b>		
	<b>X ± SD</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>	<b>X ± SD</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>
<b><i>ÉVC (mmol/l)</i></b>						
1. érték (N=400)	7,9 ± 3,3	49	(100)	8,1 ± 2,7	351	(100)
2. érték (N=317)	7,5 ± 2,3	37	(75,5)	8,0 ± 2,3	280	(79,8)
3. érték (N=208)	7,6 ± 2,6	25	(51,0)	7,8 ± 2,2	183	(52,1)
<b><i>PPVC (mmol/l)</i></b>						
1. érték (N=318)	9,7 ± 3,2	43	(87,8)	9,6 ± 3,2	275	(78,3)
2. érték (N=233)	9,3 ± 3,3	31	(63,3)	9,8 ± 3,0	202	(57,5)
3. érték (N=122)	9,6 ± 3,7	17	(34,7)	9,1 ± 2,6	105	(29,9)
<b><i>HgA1c (%)</i></b>						
1. érték (N=334)	7,7 ± 1,8	45	(91,8)	7,1 ± 1,2	289	(82,3)
2. érték (N=162)	7,6 ± 1,9	25	(51,0)	7,2 ± 1,2	137	(39,0)
3. érték (N=40)	7,2 ± 1	4	(8,2)	7,0 ± 1,3	36	(10,3)

*Az ÉVC vizsgálatára a felmérést megelőző egy évben, függetlenül a szénhidrátanyagcsere-zavar típusától, minden gondozott esetében legalább egy alkalommal sor került. A második és a harmadik ÉVC-értékkel rendelkezők száma (és aránya) viszont az egyes csoportokban fokozatosan kisebb volt. Így az 1TDM miatt gondozottak 75,5%-ának volt kettő, 51,0%-ának pedig három regisztrált ÉVC-értéke. A 2TDM miatt gondozottak 79,8%-a rendelkezett kettő, 52,1%-a pedig három ÉVC értékkel. A PPVC és HgA1c értékekre vonatkozó hasonló adatok is kiolvashatók a táblázatból.*

*Az ÉVC átlagértékek az 1TDM és a 2TDM miatt gondozott csoportokban a 7 mmol/l értéket rendre meghaladták, a jelentős szórásértékek pedig változatos egyéni értékeket jeleztek. A PPVC átlagértékek az 1TDM és a 2TDM csoportokban a kedvezőtlen 9 mmol/l értéket minden esetben meghaladták, és a szórások is jelentőseknek bizonyultak. A HgA1c átlagértékek viszont az 1TDM és a 2TDM miatt gondozott csoportokban az elfogadható és a kedvezőtlen zónák határa körül helyezkedtek el.*

*Az ÉVC, a PPVC és a HgA1c határértékek szerinti, a Módszerek fejezetben meghatározott kategóriákba tartozó gondozottak megoszlását a diabetes mellitus típusai szerint mutatja be a 34. táblázat.*

*A 400 gondozott csupán 15,5%-ánál volt az ÉVC érték 6 mmol/l vagy ennél kisebb. Az ÉVC kategóriák megoszlása az 1TDM miatt gondozottak csoportjában kissé kedvezőbb volt, mint a 2TDM miatt gondozottak csoportjában, bár a különbség nem bizonyult statisztikailag szignifikánsnak.*

**34. táblázat** Az *ÉVC*, a *PPVC* és a *HgA1c* kategóriákba tartozók megoszlása a diabetes mellitus típusai szerint

<b>Paraméterek, kategóriák</b>	<b>1TDM n (%)</b>	<b>2TDM n(%)</b>	<b>Együtt n(%)</b>
<b>ÉVC kategóriák (N=400)</b>			
≤ 6 mmol/l	13 (26,5)	49 (14,0)	62 (15,5)
6,1 – 6,9 mmol/l	7 (14,3)	63 (17,9)	70 (17,5)
≥ 7 mmol/l	29 (59,2)	239 (68,1)	268 (67,0)
<b>PPVC kategóriák (N=318)</b>			
<7,5 mmol/l	11 (25,6)	49 (17,8)	60 (18,9)
7,5 – 8,9 mmol/l	9 (20,9)	80 (29,1)	89 (28,0)
≥ 9,0 mmol/l	23 (53,5)	146 (53,1)	169 (53,1)
<b>HgA1c kategóriák (N=334)</b>			
< 6,5 %	13 (28,9)	99 (34,3)	112 (33,5)
6,6 – 7,4 %	14 (31,1)	111 (38,4)	125 (37,4)
≥ 7,5 %	18 (40,0)	79 (27,3)	97 (29,0)

A PPVC érték a vizsgált 318 gondozott közül 18,9%-ban volt 7,5 mmol/l vagy ennél kisebb. A *PPVC kategóriák* megoszlásában a diabetes mellitus típusa szerint különbség nem volt kimutatható.

A HgA1c vizsgálatára 334 gondozott esetében került sor, s az eredmény 33,5 %-ban volt 6,5 % vagy ez alatti érték. A *HgA1c kategóriák* megoszlása a 2TDM miatt gondozottak csoportjában kissé kedvezőbb volt, mint az 1TDM miatt gondozottak körében, azonban a különbség nem bizonyult statisztikailag jelentősnek.

Vizsgáltuk a kezelési módok befolyását az *ÉVC*, *PPVC* és *HgA1c* eredményekre is (35. táblázat).

**35. táblázat** A PPVC és HgA1c kategóriákba tartozó 2TDM miatt gondozottak megoszlása az alkalmazott kezelési módok szerint

<i>Kategóriák</i>	<b>K e z e l é s i m ó d o k</b>				
	<b>Csak diéta n (%)</b>	<b>Antidiabetikus monoterápia n (%)</b>	<b>Antidiabetikus kombinált terápia n (%)</b>	<b>Antidiabetikum és inzulin n (%)</b>	<b>Inzulin kezelés n (%)</b>
<b>PPVC</b>					
< 7,5 mmol/l	<b>8 (34,8)</b>	<b>20 (22,7)</b>	<b>18 (14,4)</b>	<b>2 (11,1)</b>	<b>1 (4,8)</b>
7,5-9,0 mmol/l	<b>10 (43,5)</b>	<b>28 (31,8)</b>	<b>31 (24,8)</b>	<b>6 (33,3)</b>	<b>5 (23,5)</b>
> 9 mmol/l	<b>5 (21,7)</b>	<b>40 (45,4)</b>	<b>76 (60,8)</b>	<b>10 (55,6)</b>	<b>15 (71,4)</b>
<b>HgA1c</b>					
≤ 6,5 %	<b>13 (72,2)</b>	<b>44 (48,3)</b>	<b>32 (23,7)</b>	<b>4 (18,2)</b>	<b>4 (17,4)</b>
6,6-7,5 %	<b>4 (22,2)</b>	<b>28 (30,8)</b>	<b>58 (43,0)</b>	<b>10 (45,4)</b>	<b>11 (47,8)</b>
> 7,5 %	<b>1 (5,6)</b>	<b>19 (20,9)</b>	<b>45 (33,3)</b>	<b>8 (36,4)</b>	<b>8 (34,8)</b>

Az 1TDM esetében az alkalmazott kezelési mód nem volt befolyással a gondozottaknak sem az ÉVC, sem a PPVC, sem pedig a HgA1c kategóriákba való tartozására. A 2TDM esetében sem befolyásolta a kezelési mód az ÉVC kategóriákba való tartozást, a kezelési mód és a PPVC illetve a HgA1c kategóriába való tartozás között viszont összefüggés volt kimutatható. A csak diétával és az orális antidiabetikum monoterápiával kezelt csoportjában volt legkedvezőbb a PPVC és HgA1c kategóriákba tartozók megoszlása ( $p < 0,05$ , ill.  $p < 0,01$ ).

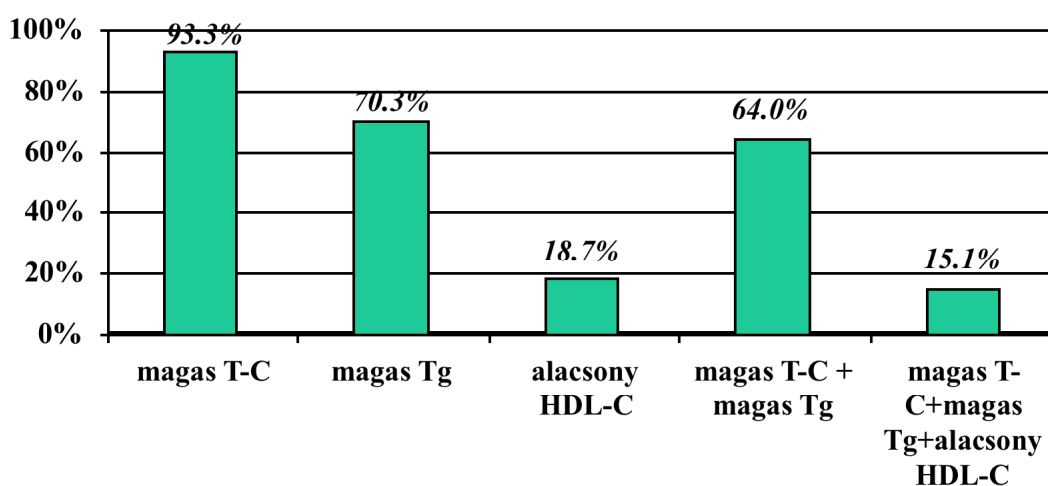
#### **4.2.3. A dyslipidaemia gondozás eredményei**

*Nem és korcsoport szerinti megoszlás.* A vizsgálatba összesen 390 dyslipidaemiás páciens került bevonásra. A nem és korcsoport szerinti megoszlásukat a 36. táblázat szemlélteti.

**36. táblázat** A dyslipidaemiás páciensek nem és korcsoport szerinti megoszlása  
(n=390).

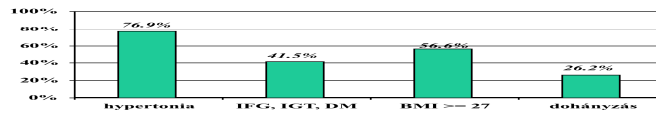
Korcsoportok	Nők (%)	Férfiak (%)	Együtt (%)
18-35 év	3 (1,5)	1 (0,5)	4 (1)
36-60 év	131 (67,2)	91 (46,7)	222 (56,9)
60 év felett	61 (31,3)	103 (52,8)	164 (42,1)
<b>Összesen</b>	195 (100)	195 (100)	390 (100)

A gondozást indokló lipid/lipoprotein eltérések. A gondozást az összkoleszterin szint emelkedése indokolta 93,3%-ban, 70,3%-ban hypertriglyceridaemia, 18,7%-ban pedig a HDL-koleszterin szintjének csökkenése szerepelt a feltüntetett indokok között. Ezen adatok szerint a lipid/lipoprotein eltérések gyakori társulása volt kimutatható (1. ábra).



**1. ábra** A gondozást indokló lipid/lipoprotein eltérések

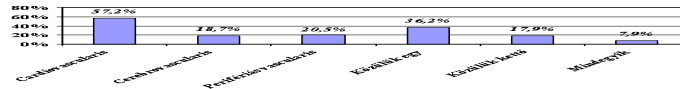
*Hypertonia, szénhidrátanyagcsere zavar és emelkedett BMI társulása.* Vizsgáltuk más cardiovascularis kockázati tényezők társulását a lipid/lipoprotein eltérésekkel (2. ábra). A vizsgáltak 76,9%-ában hypertonia volt kimutatható, 41,5%-ában szénhidrátanyagcsere zavar (IFG, IGT vagy 2-es típusú diabetes mellitus) állt fenn, a páciensek 56,6%-a pedig emelkedett testtömeg-index (BMI) értékkel rendelkezett.



2. ábra A lipoprotein eltérések társulása más rizikótényezőkkel

*Dohányzási szokások.* Aktívan dohányzott a páciensek 26,5%-a, leszokott 13,2%-uk és soha nem dohányzott 60,3%-uk.

*A gondozott páciensek vascularis érintettsége.* A dyslipidaemia miatt gondozott pácienseknél diagnosztizált vascularis érintettséget a 3. ábra szemlélteti. A páciensek 57,2%-ában cardiovascularis, 18,7%-ában cerebrovascularis, 20,5%-ban pedig perifériás vascularis érintettség volt ismert, melyek társulhattak is egymással.



3. ábra A gondozott páciensek vascularis érintettsége

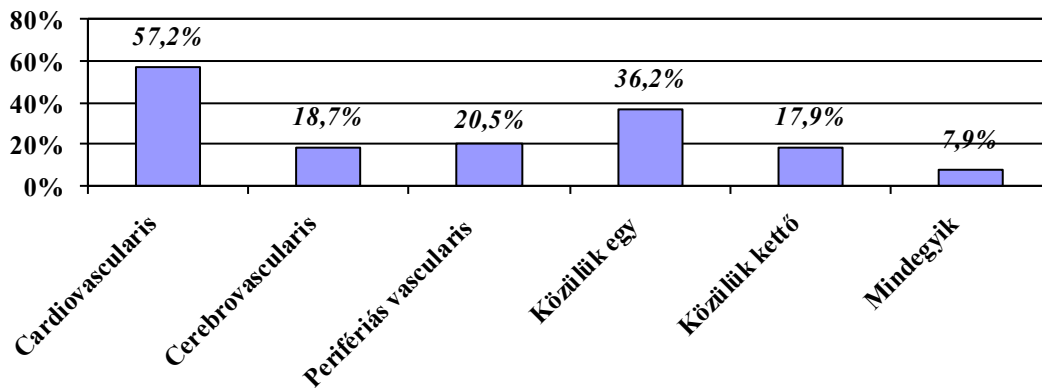
*A gyógyszeres kezelés módjainak megoszlása.* Gyógyszeres kezelésben a betegek 87,7%-a részesült. Emellett minden gyógyszeresen kezelt páciens részesült életmódra vonatkozó tanácsadásban is. Szatin terápiában 285 páciens (81,9%) részesült, fibrát

62

## 2. ábra A lipoprotein eltérések társulása más rizikótényezőkkel

*Dohányzási szokások.* Aktívan dohányzott a páciensek 26,5%-a, leszokott 13,2%-uk és soha nem dohányzott 60,3%-uk.

*A gondozott páciensek vascularis érintettsége.* A dyslipidaemia miatt gondozott pácienseknél diagnosztizált vascularis érintettséget a 3. ábra szemlélteti. A páciensek 57,2%-ában cardiovascularis, 18,7%-ában cerebrovascularis, 20,5%-ban pedig perifériás vascularis érintettség volt ismert, melyek társulhattak is egymással.



## 3. ábra A gondozott páciensek vascularis érintettsége

*A gyógyszeres kezelés módjainak megoszlása.* Gyógyszeres kezelésben a betegek 87,7%-a részesült. Emellett minden gyógyszeresen kezelt páciens részesült életmódra vonatkozó tanácsadásban is. Szatin terápiában 285 páciens (81,9%) részesült, fibrát

terápiát 103 beteg (29,6%) kapott, kombinált sztatin-fibrát kezelés pedig 40 páciens (11,5%) esetében történt.

**37. táblázat** A gyógyszeres kezelés módjainak megoszlása a hypercholesterinaemiás, a hypertriglyceridaemiás és a csökkent HDL-C szintű páciensek körében

Kezelési mód	Emelkedett T-C n (%)	Emelkedett Tg n (%)	Csökkent HDL-C n (%)
Sztatin	232 (72,3)	149 (61,8)	40 (58,0)
Fibrát	51 (15,9)	54 (22,4)	11 (15,9)
Kombinált (Sz+F)	38 (11,8)	38 (15,8)	18 (26,1)
<b>Összesen</b>	<b>321 (100)</b>	<b>241 (100)</b>	<b>69 (100)</b>

A gyógyszeres kezelés módozatainak megoszlását a 321 hypercholesterinaemiás páciens körében, a 37. táblázat szemlélteti. Hasonlóképpen kiolvashatók a 241 hypertiglyceridemiás és 69 csökkent HDL-koleszterin szinttel bíró páciens gyógyszeres kezelésre vonatkozó adatai is.

*A gondozás eredményei.* A páciensek utolsó három - 1 éven belüli - lipid/lipoprotein értéke alapján kívántuk megítélni a dyslipidaemiás páciensek gondozásának eredményességét, vizsgálva a célértékek elérését.

*A hypercholesterinaemia és hypertriglyceridaemia arányának változása a gondozás során.* Az 5,2 mmol/l-t meghaladó összkoleszterin koncentráció miatt gondozásba vett 364 páciens a vizsgált populáció 397 betegének 91,7 %-át tette ki. A gondozás értékelésekor a hypercholesterinaemia előfordulási gyakorisága a vizsgált 397 fős csoportban 78,6 %-nak adódott. Tehát a hypercholesterinaemiások arányában mintegy 13%-os csökkenés tapasztalható. A hypertriglyceridaemiások aránya ugyanakkor 6,6%-al csökkent (38. táblázat).

**38. táblázat** A hypercholesterinaemia és a hypertriglyceridaemia arányának változása a gondozás során

Az értékelés ideje	T-C > 5,2 mmol/l n (%)	Tg > 1,7 mmol/l n (%)
Kiinduláskor	364 (91,7)	274 (70,2)
A gondozás értékelésekor	312 (78,6)	248 (63,6)

*A csökkent HDL-koleszterin szint arányának változását a HDL-C vizsgálat elérhetőségének változása (annak korlátozott volta) miatt nem tudtuk megítélni.*

*A dyslipidaemiás páciensek gondozási eredményei az egyes kockázati kategóriák szerint.* A vizsgált pácienseket a Magyar Arteriosclerosis Társaság 2003. évi vonatkozó irányelve (56) alapján három: magas-, közepes-, illetve alacsony kockázatú kategóriákba soroltuk be.

Az egyes cardiovascularis kockázati csoportok eltérő összkoleszterin célértékekkel rendelkeznek (56). A gondozás eredményeit a kockázati kategóriáknak megfelelően a *39. táblázat* szemlélteti.

*39. táblázat A gondozási eredményei a kockázati kategóriáknak megfelelően.*

<b>Kockázati szint</b>	<b>Páciensek száma n (%)</b>	<b>Összkoleszterin célérték (mmol/l)</b>	<b>Célértéket elérő páciensek száma n (%)</b>
<b>Magas</b>	293 (75,1)	≤ 4,0	5 (1,7)
<b>Közepes</b>	79 (20,3)	≤ 5,2	12 (15,1)
<b>Alacsony</b>	18 (4,6)	≤ 6,5	12 (66,7)

A magas kockázati csoport 293 pácienséből a célértéket a betegek mindössze 1,7%-a érte el.

#### **4.3. Epidemiológiai felmérés eredményei a különböző életkorban mért testsúlyadatok és a hipertonia illetve a 2-es típusú diabetes mellitus kialakulásának kapcsolatáról**

540 páciens (225 férfi és 315 nő) adatait értékeltük. A *40. táblázat* jól szemlélteti a túlsúlyos és obez páciensek magas prevalenciáját a vizsgálati populációban. A *41. és 42. táblázat* mutatja be a testsúlygyarapodás dinamikáját férfiakban illetve nőkben, az egyes diagnosztikus csoportokban. A BMI csoportok a WHO kategóriáknak felelnek meg (100).

**40. táblázat** A résztvevők aktuális BMI értékeik szerinti megoszlása, nemek szerinti bontásban.

BMI csoportok (kg/m <sup>2</sup> )					
Normális (18,5-24,9)		Túlsúlyos (25-29,9)		Obez (30<)	
Férfi	Nő	Férfi	Nő	Férfi	Nő
79	91	86	156	60	68

A legmagasabb testsúlyukat a résztvevők 72%-a a hetedik 26%-a pedig a hatodik életkori dekádban érte el.

**41. táblázat** A páciensek által megadott, életkori dekádokhoz tartozó ill. maximális testsúlyok átlagértékei (kg), a dekádok közötti testsúlygyarapodás átlaga ( $\Delta$ ) és a diagnózist megelőző évtized testsúlygyarapodásának átlagértéke ( $\Delta$ ) **férfiakban**, hipertonia (**HYP**), 2-es típusú diabetes mellitus (**DM**), avagy mindkettő (**HyDm**) fennállása esetén és ezek nélkül (**Nincs**).

Férfiak	Nincs		HYP		DM		HyDm	
<b>n: 225</b>	<b>61</b>		<b>104</b>		<b>38</b>		<b>22</b>	
Életkori dekádok		$\Delta$		$\Delta$		$\Delta$		$\Delta$
20 év	<b>67,6</b>		<b>66,8</b>		<b>73,0</b>		<b>69,7</b>	
30 év	<b>68,9</b>	1,3	<b>69,8</b>	1,0	<b>79,1</b>	*6,1	<b>71,2</b>	1,5
40 év	<b>70,2</b>	1,3	<b>73,1</b>	3,3	<b>82,1</b>	3,0	<b>72,1</b>	1,1
50 év	<b>72,9</b>	2,7	<b>76,2</b>	3,1	<b>84,2</b>	2,1	<b>75,2</b>	3,1
60 év	<b>75,1</b>	2,2	<b>76,6</b>	0,4	<b>89,5</b>	*5,3	<b>79,8</b>	*4,6
Jelenlegi	<b>75,7</b>	0,6	<b>77,4</b>	0,8	<b>90,2</b>	1,3	<b>84,1</b>	5,3
Diagnózist megelőző dekád				1,8		3,2		3,3
maximum	<b>82,6</b>		<b>82,1</b>		<b>91,1</b>		<b>90,9</b>	

\* Szignifikáns ( $p < 0,05$ ) eltérés a dekádok között a különböző diagnosztikai csoportok vonatkozásában.

A diabeteses férfiak (hypertoniával vagy anélkül) kiindulási átlagos testsúlya 20 éves korukban jelentősen magasabb volt mint a kontroll csoporté és ez több mint 15 ill. 17 kg-al gyarapodott az életkor előrehaladtával. A legnagyobb súlygyarapodás 20-30 éves kor között és a hatodik dekádban volt tapasztalható. A csak hipertoniás férfiak testsúlya lényegesen alacsonyabb értékről indult mint a diabeteseseké és a testsúlygyarapodás mértéke is lényegesen kisebb volt körükben.

**42. táblázat** A páciensek által megadott, életkori dekádokhoz tartozó ill. maximális testsúlyok átlagértékei (kg), a dekádok közötti testsúlygyarapodás átlaga ( $\Delta$ ) és a diagnózist megelőző évtized testsúlygyarapodásának átlagértéke ( $\Delta$ ) nőkben, hipertonia (HYP), 2-es típusú diabetes mellitus (DM), avagy mindkettő (HyDm) fennállása esetén és ezek nélkül (Nincs).

Nők	Nincs		HYP		DM		HyDm	
<i>n: 315</i>	65		180		42		28	
Életkori dekádok		$\Delta$		$\Delta$		$\Delta$		$\Delta$
20 év	54,8		54,1		59,1		60,2	
30 év	58,1	3,3	56,2	2,1	60,2	1,1	63,2	3,0
40 év	61,0	2,9	59,8	3,6	71,1	*10,9	67,9	*4,7
50 év	65,9	4,9	64,0	4,2	73,6	2,5	69,0	1,1
60 év	66,5	0,6	67,9	*3,9	77,0	*3,4	69,2	0,2
Jelenlegi	67,9	1,4	68,6	0,7	78,5	1,5	73,9	4,7
Diagnózist megelőző dekád				3,9		6,3		6,4
Maximum	69,7		73,3		81,9		82,6	

\* Szignifikáns ( $p < 0,05$ ) eltérés a dekádok között a különböző diagnosztikai csoportok vonatkozásában.

A diabeteses nők (hypertoniával vagy anélkül) kiindulási átlagos testsúlya 20 évesen jelentősen meghaladta a kontroll csoportét, a legnagyobb súlygyarapodás pedig 30-40 éves kor között következett be. A csak hipertóniás nők átlagos testsúlya alig különbözött a kontroll csoport értékeitől és csupán a hatodik dekádban volt szignifikánsabb magasabb súlygyarapodás észlelhető. A diabeteses nők esetében a diagnózist megelőző tíz évben elért testsúlygyarapodás közel kétszerese volt a kontroll ill. a csak hipertóniás csoportokban regisztrált értékeknek.

#### 4.4. Diabeteses betegek étrendi tanácsadásával kapcsolatos intervenció hatásának eredményei

A vizsgálatba bevont 47 páciens életkorra a diabetes fennállására és testtömeg indexére vonatkozó adatait a 43. táblázat tartalmazza.

**43. táblázat** A résztvevők életkora, BMI-e és a diabetes mellitus fennállásának ideje (átlag $\pm$ SD) nemek, valamint a konzultációk típusa szerinti bontásban.

	<b>Életkor években</b>	<b>DM fennállása években</b>	<b>BMI (kg/m<sup>2</sup>)</b>
<b>Férfiak</b>	58,1 $\pm$ 4,2	5,2 $\pm$ 3,4	32,01 $\pm$ 3,3
Csoportos (n=15)	62,1 $\pm$ 4,7	6,3 $\pm$ 4,9	32,37 $\pm$ 3,7
Egyéni (n=16)	54,0 $\pm$ 3,9	4,7 $\pm$ 3,7	31,5 $\pm$ 2,9
<b>Nők</b>	65,2 $\pm$ 5,2	7,2 $\pm$ 3,5	34,11 $\pm$ 3,4
Csoportos (n=8)	64,6 $\pm$ 4,8	8,3 $\pm$ 4,6	36,23 $\pm$ 3,7
Egyéni (n=8)	66,8 $\pm$ 5,3	4,4 $\pm$ 4,0	32,41 $\pm$ 3,1

Mindannyian részt vettek a csoportos konzultációkon, 24-en pedig egyéni konzultációkban is részesültek. Azon páciensek, akiknél rövidebb ideje állt fenn a diabetes, nagyobb arányban vették igénybe az egyéni konzultációk lehetőségét.

**44. táblázat** A résztvevők éhomi vércukor és HgA1c értékei nemek szerinti bontásban

	<b>Nemek</b>	<b>Átlagérték <math>\pm</math> SD</b>	<b>p érték</b>
<b>Éhomi vércukor (mmol/l)</b>			
Konzultációk előtt	férfi (n=31)	9,27 $\pm$ 3,75	
	nő (n=16)	9,82 $\pm$ 3,33	
Konzultációk után	férfi	7,40 $\pm$ 3,09	0,04
	nő	9,31 $\pm$ 5,41	0,41
1 év múlva	férfi	8,32 $\pm$ 3,36	0,88
	nő	8,63 $\pm$ 3,83	0,39
<b>HgA1c (%)</b>			
Konzultációk előtt	férfi	7,37 $\pm$ 2,01	
	nő	7,35 $\pm$ 1,07	
Konzultációk után	férfi	6,77 $\pm$ 1,91	0,14
	nő	7,11 $\pm$ 1,09	0,37
1 év múlva	férfi	7,04 $\pm$ 1,46	0,69
	nő	6,99 $\pm$ 1,40	0,11

A p értékek az azonos nem időben korábbi adataival szembeni eltérés szignifikanciájának mértékét jelölik

45. táblázat A résztvevők éhomi vércukor és HgA1c értékei konzultációk szerinti bontásban

	Nemek	Átlagérték ± SD	p érték
<b>Éhomi vércukor (mmol/l)</b>			
Konzultációk előtt	egyéni (n=24) csoportos (n=23)	8,75±3,99 10,14±3,08	
Konzultációk után	egyéni csoportos	8,25±4,94 8,04±3,19	0,55 0,04
1 év múlva	egyéni csoportos	7,21±2,95 9,80±3,57	0 0,39
<b>HgA1c (%)</b>			
Konzultációk előtt	egyéni csoportos	7,19±2,27 7,47±1,24	
Konzultációk után	egyéni csoportos	6,67±1,90 7,21±1,17	0,23 0,21
1 év múlva	egyéni csoportos	6,66±1,39 7,41±1,37	0,87 0,74

A p értékek az azonos nem időben korábbi adataival szembeni eltérés szignifikanciájának mértékét jelölik

Az éhomi vércukor és HgA1c értékeket a konzultációk előtt, azokat követően, ill. egy évvel később nemek szerinti ill. a konzultációk típusai szerinti csoportok közötti összehasonlításban a 44. és 45. táblázat mutatja be. A konzultációkat követően az ÉVC és HgA1c értékek minden csoportban csökkentek és egy év múlva is a kiindulási érték alatt maradtak. Ugyanakkor a konzultációkat közvetlenül követő csökkenés csak az éhomi vércukor vonatkozásában volt statisztikailag szignifikáns a férfiak és a csoportos konzultáción résztvevők csoportjaiban. Továbbá az átlagos ÉVC érték a csoportos konzultációban részesültek csoportjában az egy éves utánkövetéskor magasabb volt, mint közvetlenül a konzultációk után. Hasonló trend volt megfigyelhető a HgA1c értékek változásában is.

## 5. MEGBESZÉLÉS

### 5.1. A cardiovascularis kockázat becslésekor figyelembe vett rizikótényezők és a vizsgáltak cardiovascularis kockázata

A szív és érrendszeri megbetegedések prevenciójának alapvető eszközei: a rizikótényezők feltárása és a szükséges intervenció (életmód-változtatás, gyógyszeres kezelés) haladéktalan bevezetése (13). Az alapellátásban az orvos-beteg találkozások lehetőséget adnak a veszélyeztető tényezők egy részének felismerésére, a szükségesnek ítélt laboratóriumi vizsgálatok pedig további rizikófaktorok felismerését teszik lehetővé (57). A veszélyeztető tényezők együttes előfordulása gyakori és több rizikófaktor együttes jelenléte esetén a veszélyeztetettség mértéke megsokszorozódik. E felismerés nyomán a veszélyeztetettség mértékének becslésére különböző pontrendszerek és kockázati táblázatok kidolgozására került sor (58). Vizsgálatunkban az európai szakmai társaságok kockázatbecslési eljárását alkalmaztuk. A módszer a nem, az életkor, a dohányzás és a szisztolés vérnyomásérték mellett az összkoleszterin szintet, a diabetes fennállását vagy annak hiányát használja fel, s tíz évre előre vetítve adja meg a cardiovascularis betegség kialakulásának valószínűségét. A táblázatos kidolgozás az alkalmazást egyszerűvé teszi (46). A kockázat számszerűsítése lehetőséget ad arra, hogy a bevezetendő intervenciót a kockázat mértékének függvényében válasszuk meg, másrészt motiválhatja a páciens a szükségesnek ítélt életmód változtatás megvalósításában.

Nemzetközi felmérések szerint az atherosclerosis eredetű szívbetegség gyakorisága férfiak esetében a 60 éves életkorig egyenletesen emelkedik, míg nők esetében 50 éves kor után jelentkezik kifejezett emelkedés és a gyakoriság a 7.-8. évtizedre éri utól a férfiak prevalenciáját (58,59). Vizsgálatunkat mindkét nem vonatkozásában és két korosztályban: a 18-34 évesek és a 35-60 évesek csoportjában végeztük, s adatainkat nem és kor szerinti bontásban elemeztük.

A kockázatbecslés figyelembe veszi a *szisztolés vérnyomás értékét*. A hipertonia a felnőtt lakosság 28-36%-át érintő népbetegség (60). Önálló cardiovascularis rizikófaktor, ezt számos epidemiológiai vizsgálat igazolta (61). Ismeretes, hogy a hipertóniások körében gyakori az egyéb cardiovascularis kockázati tényezők – diabetes, hyperlipidaemia – előfordulása is, emiatt magas a teljes cardiovascularis

kockázatuk (62). Az antihypertenzív terápia jelentősen csökkenti a cardiovascularis morbiditást és mortalitást, mint azt a Framingham study eredményei is bizonyítják (63). Felmérésünk során a vizsgálatban résztvevők több mint 30%-ának szisztolés vérnyomás értéke haladta meg a 140 Hgmm-t. Közülük a vizsgált összpopuláció majd 5%-a esetében ez az érték a középsúlyos hypertonia definíció szerinti tartományának felelt meg, míg a páciensek 1,6%-ának szisztolés vérnyomása a súlyos hypertonia tartományába esett. A nők csoportjában a 140 Hgmm alatti szisztolés értékkel rendelkezők aránya magasabb volt, mint a férfiak körében (72,7% vs. 65%). A különbség azonban csak az enyhe hypertoniának megfelelő tartományban észlelhető a továbbiakban (21,4% vs. 28,2%, hiszen a középsúlyos és súlyos hypertoniának megfelelő tartományokba eső értékek aránya a két csoportban hasonló vagy azonos volt (4,4%-5,2%, illetve 1,6%).

A *fiatalok* csoportjában a páciensek mintegy 90%-ának volt normális tartományba eső szisztolés vérnyomásértéke, ugyanakkor ez az arány a *középkorúak* esetében csupán 60% volt. Feltűnő a különbség a hypertonia mindhárom tartományában a két csoport között. A *középkorúak* csoportjában az enyhe, a középsúlyos és a súlyos hypertonia aránya 31,3%, 6,3% illetve 2,2% volt, a *fiatal* korcsoportban viszont az abnormális értékkel rendelkezők aránya együtt tett ki 10% körüli értéket. Ezek az adatok egyértelműen jelzik, hogy a magasvérnyomás-betegség felismerésében további erőfeszítésekre van szükség, s növelni kell a preventív jellegű orvos-beteg találkozások gyakoriságát és hatékonyságát, továbbá természetesen azt is, hogy a hypertonia prevalenciája az életkor előrehaladtával nő.

A kockázatbecslés során figyelembe vett további paraméter a páciens *összcholesterin szintje*. Az elmúlt évtizedekben számos tanulmány – Framingham, Seven Countries – igazolta, hogy az emelkedett összcholesterin (T-C) szint a koszorúér megbetegedés fontos rizikófaktora. Az T-C szintje és a koszorúér esemény kockázata között szoros pozitív összefüggés tapasztalható (64, 65, 66). A jelenleg is érvényes ajánlások szerint a szérum T-C kívánatos értéke 5,2 mmol/l alatt van (40, 67), *nagy* és *igen nagy* cardiovascularis kockázattal jellemzett állapotokban pedig a célértékek ettől is jelentősen alacsonyabbak (8). Bizonyított továbbá, hogy a koleszterinszint csökkentése mérsékli a cardiovascularis kockázatot (68, 69, 70).

Figyelemreméltó, hogy vizsgálatunkban a páciensek mintegy felének a T-C szintje meghaladta az 5,2 mmol/l-es határértéket. Ez a rizikótényező tehát önmagában minden második résztvevő esetében fokozza a kockázatot. A férfiak körében nagyobb volt az

emelkedett T-C értékkel rendelkezők aránya a nők csoportjához képest (55,2% vs. 47,6%). Szembetűnő az 5,2 mmol/l feletti értékkel rendelkezők arányának különbsége a két korcsoport között: a középkorúak esetében a páciensek 60%-ában mértek ilyen értéket, szemben a fiatal korcsoporttal, ahol ez az arány valamivel 30% felett volt. Ezen arányok szerint egyrészt a vizsgált populációban az életkor előrehaladtával emelkedik a magasabb T-C szinttel rendelkezők aránya, másrészt már a fiatal korosztályban majd' minden harmadik páciens cardiovascularis rizikóját megnöveli az emelkedett összcholeszterin szint. Emiatt nagy fontosságú az alapellátásban az T-C vizsgálat elvégzése a vonatkozó szakmai ajánlás szerint.

Az alkalmazott kockázatbecslési eljárás a *diabeteses páciensek kockázatát* külön táblázat alapján minősíti. A diabetes mellitus mindkét formája (az 1TDM és a 2TDM egyaránt) a koszorúér betegség jelentősen fokozott kockázatával jár együtt (71, 72). A betegség önmagában másik három, kockázati szintet meghatározó rizikófaktorial ér fel (41), illetve jelenléte egyenértékű azzal, amikor a nem diabeteses egyén már myocardialis infarctuson esett át (73). A diabetes fennállása esetén a teljes cardiovascularis kockázat mintegy megduplázódik, nőknél több mint kétszeresére emelkedik (74).

Felmérésünk során a vizsgált személyek 1%-ánál diabetes mellitus fennállására derült fény, illetve további 2,9%-ánál IGT-t, 7,5%-uknál pedig IFG-t lehetett bizonyítani. Nem mutatkozott jelentős különbség a nemek között a 6,0 mmol/l feletti éhomi vércukorértékkel rendelkező páciensek arányát tekintve, ugyanakkor a diabeteses esetek többsége a nők közül került ki, aminek a véletlenül kívül más magyarázatát nem adhatjuk. Kiemelendő, hogy minden IGT és DM diagnózis a középkorú korcsoportba sorolt páciensek esetében született. Adataink alapján is hangsúlyozni szükséges a magát egészségesnek tudó, de veszélyeztetettnek tekinthető populáció (a 40 év feletti, a pozitív családi anamnézissel vagy más cardiovascularis rizikófaktorial rendelkezők stb.) diabetes irányában történő szűrésének jelentőségét. Ebben jelenthet segítséget ma már az alapellátásban a FINDRISC kérdőív (75) alkalmazása, mely a 2-es típusú diabetes kialakulása szempontjából veszélyeztetettek azonosítását teszi lehetővé.

Az általunk alkalmazott kockázatbecslési módszer külön táblázatot alkalmaz a dohányzók és a nemdohányzók csoportjában. Bizonyítottnak tekinthető, hogy a *dohányzás* káros hatású a koszorúér betegség és más atheroscleroticus érbetegségek kockázata szempontjából. A fejlett országokban a dohányzás felelős az összes megelőzhető haláleset 50%-áért, s ezek fele cardiovascularis megbetegedés

következménye (76, 77). Egy hazai felmérés adatai szerint 2003-ban Magyarországon a nők 25%-a, míg a férfiak 38%-a dohányzott napi rendszerességgel (78).

Vizsgálatunkban a válaszadók 30,3%-a vallotta magát jelenleg is dohányzónak. A férfiak esetében 38%, a nők esetében 24,5% volt ez az arány, ami megfelel az idézett országos felmérés eredményeinek. A dohányzási szokásokat korcsoportok szerint vizsgálva megállapítható, hogy a jelenleg is dohányzók aránya közel azonos a fiatalok és a középkorúak csoportjában, ugyanakkor a leszokottak aránya a középkorúak csoportjában majd háromszoros a fiatalok csoportjához képest.

A teljes 10 éves *cardiovascularis kockázatra* vonatkozó eredményeink a vizsgált populáció számottevő *cardiovascularis* veszélyeztetettségét bizonyítják, ugyanakkor jelentős különbségekre hívják fel a figyelmet a vizsgált csoportok között. A vizsgálatban résztvevő nők mintegy 70%-ának *alacsony* vagy *enyhe* volt a *cardiovascularis*-kockázata, míg ez a férfiak közel 44%-ára volt csupán igaz. A férfiak 21,7%-ának volt *magas* a kockázata, ez a nők esetében 4,5%-nak adódott, ami közel ötszörös különbségnek felel meg .

A két vizsgált korcsoportot összehasonlításakor is szembeűnő a különbség. A 18-34 éves korosztály 96,5%-nál a kockázati szint az *alacsony*, illetve *enyhe* kategóriába esett, míg a 35-60 éves korosztály esetében csupán a páciensek 41,3%-nál volt a rizikószint 10% alatti. Közepes kockázati értékkel rendelkezett a középkorúak 40%-a, további 17%-uk pedig magas kockázatúnak bizonyult. Ugyanakkor 10% feletti kockázati értékkel rendelkezett a fiatal korcsoportba tartozó páciensek 3,5%-a.

Ezek alapján kiemelhető, hogy a *cardiovascularis* szempontból jelentős veszélyeztetettséggel rendelkezők aránya a férfiak csoportjában jóval magasabb, mint a nők között, a középkorúaknak pedig majd 60%-a *közepes* vagy ennél magasabb kockázati szinttel rendelkezik. Hangsúlyozandó, hogy már fiatal korban fontos felismerni a fokozott veszélyeztetettséget, a 10%-os kockázati értéket elérő vagy meghaladó páciensek kiszűrésével.

Eredményeink részben összehasonlíthatók egy 2003-as hazai vizsgálat (79) eredményeivel, melyben 40-70 év közötti páciensek *cardiovascularis* kockázatát a Framingham score alkalmazásával is megbecsülték. A vizsgálatban *cardiovascularis* rizikótényező ill. – betegség miatt gondozás alatt álló és nem álló páciensek egyaránt részt vettek. Ebben a populációban a 10 éves *coronaria* rizikó 45%-ban bizonyult közepesnek vagy e feletti mértékűnek. Saját vizsgálatunkban ettől kedvezőtlenebb kockázat megoszlást

tapasztaltunk a 35-60 évesek körében. Ugyanakkor a nemek közötti különbség a kockázat-megoszlásban mindkét vizsgálatban rendkívül hasonló volt.

## **5.2. A kockázatbecslés alapját képező rizikótényezők összefüggései és hatásuk a cardiovascularis kockázatra**

*Szisztolés vérnyomás és összkoleszterin szint.* A cardiovascularis rizikótényezők összefüggése jól ismert (14,80). A hypertóniás egyéneknél gyakoribb a hypercholesterinaemia, a hypercholesterinaemiás pácienseknél pedig gyakran emelkedett vérnyomás mérhető (81,82,83). Vizsgálatunkban azon páciensek csoportjában, akiknek az T-C szintje nem haladta meg az 5,2 mmol/l értéket, a normális vérnyomásértékekkel rendelkezők aránya 76,2% volt, az 5,2 mmol/l feletti T-C szinttel rendelkezők csoportjában viszont ez az arány csupán 54,2% volt. A különböző mértékben emelkedett tenzióval rendelkezők arányaiban is lényeges eltérés adódott, s összességében az emelkedett T-C értékkel bírók vérnyomáseloszlása kedvezőtlenebbnek bizonyult. Ugyanakkor a kórosnak minősített szisztolés vérnyomás értékkel rendelkező páciensek körében az emelkedett T-C értékek arányát magasabbnak találtuk, mint a normális szisztolés vérnyomással jellemzett csoportban.

A dyslipidaemia és a hypertonia a *metabolicus syndroma* két fontos összetevője. Az együttes előfordulásuk leginkább a syndroma fennállásakor észlelhető, amikor az obesitás és a szénhidrát-anyagcsere zavara is kimutatható (84). A szindróma alapját képező hyperinzulinaemia fokozza a máj koleszterin-szintézisét, másrészt szerepet játszik a hypertónia kialakulásában. A hyperinzulinaemia jelenti tehát az összekötő kapcsot a hypercholesterinaemia és a hypertonia között

*Szisztolés vérnyomás és éhgyomri vércukor értékek.* Vizsgálatunkban a *normális* és az *emelkedett* ÉVC értékkel rendelkezők vérnyomásmegoszlásában lényeges különbség volt észlelhető. Amíg a normális ÉVC-vel rendelkezők csoportjában 69% volt a normális vérnyomással rendelkezők aránya, addig az emelkedett ÉVC-vel bírók között a 40 %-ot sem érte el. Ebben a csoportban szembeötlő az enyhe hypertóniának megfelelő vérnyomással rendelkezők 40 %-os aránya, de a *középsúlyos* és *súlyos* kategóriának megfelelő értékkel bírók aránya is magasabbnak adódott, mint a normális ÉVC értékkel rendelkezők között. Az eredmények mellett szólunk, hogy már a szénhidrát-anyagcsere IFG-vel jellemzett zavarában is viszonylag gyakran számolhatunk hypertensioval. Ugyanakkor a normális és emelkedett szisztolés vérnyomással rendelkezők csoportjában is szignifikánsan különbözik a kóros ÉVC értékekkel rendelkezők aránya.

*Összkoleszterin szint és éhgyomri vércukor szint.* Az ÉVC-kategóriák és a magas T-C szint előfordulása közötti kapcsolatot vizsgálva azt találtuk, hogy a 6,0 mmol/l értéket meghaladó ÉVC szinttel rendelkezők csoportjaiban az emelkedett T-C koncentrációk gyakorisága nagyobb volt, mint a normális ÉVC értékkel bírók körében. Az emelkedett T-C értékek esetén pedig gyakrabban számíthatunk kóros ÉVC értékekre. Eredményeink megfelelnek az irodalomban ismertett azon adatoknak (85), melyek szerint már a szénhidrát anyagcsere zavarának IFG-vel jellemzett állapota esetén is gyakoribb a hypercholesterinaemia. A szénhidrát-anyagcsere zavarát jelző kóros ÉVC-kategóriák esetén a lipoprotein-anyagcsere eltérései komplex folyamatok következményei (86). Az emelkedett vércukor-, szabad zsírsav- és inzulinszint együttesen fokozza a májban a VLDL-C képződését, s emellett csökken a lipoprotein-lipáz aktivitása is. Hypertriglyceridaemia, a small dens LDL-C növekedése és a HDL-C szint csökkenése következik be. A megváltozott LDL-C az intracelluláris koleszterinszintézist fokozza, mert elmarad a HMG-CoA-reduktáz HDL okozta gátlása, s az összkoleszterin szint emelkedése következik be. A szénhidrát-anyagcsere eltéréseivel összefüggő dyslipidaemia endothel-diszfunkciót eredményez, ami az atherosclerosis folyamatának felgyorsulásához vezet (86).

*Szisztolés vérnyomás és dohányzás.* A dohányzás a cardiovascularis betegségek kialakulásának fontos rizikófaktora. A hypertoniás betegek dohányzása jelentősen növeli az atheroscleroticus betegségek kifejlődésének kockázatát (76,77). A dohányzás és a hypertonia kapcsolata azonban ellentmondásos. Vizsgálatunkban nem találtunk szignifikáns különbséget a sohasem dohányzó, a jelenleg is dohányzó és a dohányzásról leszokott páciensek vérnyomásértékeiben. Ez az eredmény ellentétben áll más szerzők adataival, akik a dohányzás szisztolés vérnyomást emelő hatásáról és a leszokás előnyéről számolnak be (87).

*Összkoleszterin szint és dohányzás.* Vizsgálatunk során a kóros összkoleszterin szintek aránya a dohányzók és a nem dohányzók között nem különbözött. Figyelmet érdemel viszont, hogy a leszokottak körében gyakori volt az emelkedett T-C értékek aránya. Ez valószínűsíthetően a leszokottak elhízásával magyarázható: a leszokást diétával szükséges összekötni (42).

*Éhgyomri vércukor szint és dohányzás.* A dohányosok között a kórosnak tekinthető ÉVC-kategóriákba tartozók aránya nem bizonyult magasabbnak, mint a nem dohányzók körében észlelt arányok. Vizsgálatunkban a leszokottak csoportjában az ÉVC-kategóriák megoszlása kedvezőtlenebb volt, mint akár a dohányzók, akár a nem

dohányzók csoportjában. A talált különbség magyarázatául szolgálhat, hogy a leszokottak BMI-értéke magasabb volt, mint a dohányzóké és a nem dohányzóké (88).

*Éhgyomri vércukor értékek és cardiovascularis kockázat.* A szénhidrát-anyagcsere zavar és a cardiovascularis kockázat közötti összefüggés igazoltnak tekinthető (89). Vizsgálatunk során azt találtuk, hogy az egyes ÉVC-kategóriákba való tartozással párhuzamosan a becsült cardiovascularis kockázat fokozatainak megoszlása egyre kedvezőtlenebb volt. A kockázat növekedésében tükröződik az a folyamat, melynek során a metabolicus syndroma kialakulásával a diabetes kórfejlődése előrehalad. Különösen jelentős, hogy az IFG-nek megfelelő éhgyomri vércukor értékek esetén is már nagyobb cardiovascularis kockázatra számíthatunk. Az általunk alkalmazott kockázatbecslési módszer szempontjai között az IFG nem szerepel, emiatt az IFG-nek megfelelő éhgyomri vércukor értékek jelenléte esetén észlelt magasabb becsült kardiovaszkularis kockázat az IFG-vel kapcsolódó és a kockázatbecslési eljárásnak is paraméterét képező kockázati faktorokkal magyarázható. Ezen eredményeink szerint a magas szisztolés vérnyomás és az emelkedett össz-koleszterin szint. Leszögezhető, hogy a kóros ÉVC kategóriákba sorolható vércukor értékek észlelése esetén feltétlenül indokolt az egyéb kockázati tényezők feltárása is, mert ilyenkor fokozott cardiovascularis kockázatra számíthatunk.

*Dohányzás és cardiovascularis kockázat.* Munkánkban a cardiovascularis megbetegedések becsült kockázati fokozatainak megoszlása a dohányzók csoportjában bizonyult a legkedvezőtlenebbnek, de a leszokottak között is kedvezőtlenebb volt, mint a sosem dohányzottak körében. A leszokottak kedvezőtlen rizikóstátusza figyelmet érdemel, háttérében a leszokást követő elhízás állhat.

### **5.3. A további kóros lipid/lipoprotein értékek előfordulása, kapcsolatuk más rizikótényezőkkel és hatásuk a cardiovascularis kockázatra**

*Előfordulás, nem és kor szerinti megoszlás.* A magukat egészségesnek vélő felnőtt populációban az emelkedett LDL-C szinttel rendelkezők aránya 42,1%-nak, az emelkedett triglycerid szint közel 40%-nak, a csökkent HDL-C szint pedig 5% körülinek adódott. Az emelkedett LDL-C szinttel rendelkezők aránya, figyelembe véve az alkalmazott határértéket, lényegében az emelkedett összkoleszterin értékek 50% körüli arányával van összhangban. Ez a korábbi hazai lakosság-szűrések eredményivel vethető össze, melyek során az emelkedett összkoleszterin szintet a vizsgáltak 65,2 illetve 72,5 %-ában észlelték, de ezen vizsgálatokban jelentős volt a 60 éven felüliek

aránya (90). Az emelkedett Tg értékek gyakorisága a vizsgálatunkban alkalmazott szigorú kritériummal is magyarázható.

A férfiak csoportjában az emelkedett LDL-C és Tg értékek aránya magasabb volt, mint a nők körében, ami megfelel a korábbi eredményeknek (82). A kóros HDL-C értékek megoszlásában nemek közötti különbséget nem észleltünk. A vizsgált két korosztályban az emelkedett LDL-C és Tg értékek aránya is lényegesen különbözött, a csökkent HDL-C értékek gyakoriságában viszont különbséget nem észleltünk. Az LDL-C, Tg szintek az életkorral párhuzamos növekedése jól ismert (91), a HDL-C esetén ezt nem mutatták ki (88).

*Lipoprotein értékek és szisztolés vérnyomás.* Hypertóniában a lipoprotein anyagcsere eltérései gyakran mutathatók ki, a dyslipidaemiások között pedig gyakori a magasvérnyomás (92). Vizsgálatunkban a kórosnak minősített szisztolés vérnyomás értékkel rendelkező páciensek körében az emelkedett LDL-C és Tg értékek arányát magasabbnak találtuk, mint a normális szisztolés vérnyomással jellemzett csoportban. Az alacsony HDL-C értékek gyakorisága viszont a két csoportban nem különbözött.

*Lipoprotein értékek és szénhidrát-anyagcsere.* A glukoregulációs zavarok és a diabetes szerepe bizonyított az atherosclerosis kialakulásában (93,94). Már IFG esetén is számolhatunk az inzulinérzékenység csökkenésével, ami elősegítheti a dyslipidaemia kialakulását (94). Vizsgálatunkban az emelkedett éhomi vércukor értékkel rendelkező páciensek esetében a kóros Tg értékek aránya szignifikáns mértékben magasabb volt, mint a normális éhomi vércukor értékkel bírók csoportjában. Hasonló tendencia volt észlelhető az LDL-C értékek megoszlásában, a különbség azonban nem bizonyult szignifikánsnak. A két csoport között az alacsony HDL-C értékek gyakoriságában viszont nem volt számottevő különbség.

*Lipoprotein értékek és dohányzás.* Vizsgálatunk során a kóros LDL-C és HDL-C értékek aránya a dohányzók és a nem dohányzók között nem különbözött, a kóros Tg értékek azonban a dohányosok csoportjában gyakoribbak voltak. A dohányzás HDL-C szintet csökkentő hatása (95) anyagunkban nem volt kimutatható. Fontos továbbá, hogy a leszokottak körében gyakori volt az emelkedett LDL-C és Tg értékek aránya. Ezt is a leszokottak elhízásával magyaráztuk.

*Lipoprotein értékek és a BMI értékek.* A BMI értékek és a lipoprotein eltérések közötti összefüggés jól ismert. Vizsgálatunkban a kóros BMI értékkel rendelkezők csoportjában az emelkedett LDL-C és Tg értékek aránya meghaladta a normális BMI értékkel jellemzett csoportban talált arányokat. Az alacsony HDL-C értékek gyakorisága viszont

a két csoportban nem különbözött. Figyelemre méltó, hogy a normális BMI-vel rendelkezők csoportjában is viszonylag magas arányban lehetett emelkedett LDL-C és Tg értéket kimutatni.

*Lipoprotein értékek és táplálkozás.* A táplálkozás lényegesen befolyásolja a lipoprotein-anyagcsere paramétereinek alakulását (95,97,98). Az LDL-C szint az össz-energia beviteltől, a táplálék állati eredetű zsiradék és telített zsírtartalmától függ. A Tg szint a zsír- és szénhidrátbevitel függvényében alakul, a HDL-C szint pedig a Tg szintjének emelkedésével párhuzamosan csökken (90). Vizsgálatunkban az egészséges táplálkozásra nem törekvők esetében az emelkedett LDL-C és Tg értékek aránya magasabbnak bizonyult, mint az egészséges táplálkozásra törekvő páciensek csoportjában. Az alacsony HDL-C szintek gyakoriságában a táplálkozási szokások szerint különbség nem volt észlelhető.

*Lipoprotein értékek és fizikai aktivitás.* A fizikai aktivitás jelentős szerepet játszik az atherosclerotikus eredetű betegségek megelőzésében (99,100). Hatására kedvezően változnak a lipoprotein anyagcsere paraméterei: az LDL-C, Tg szintekben csökkenés, a HDL-C szintekben emelkedés következik be. Vizsgálatunkban a fizikai aktivitásuk alapján passzívnak minősítettek csoportjában az emelkedett Tg szintek aránya jelentős mértékben magasabb volt, mint az aktívabb csoportban. A két csoport között azonban a kóros LDL-C és HDL-C eredmények gyakoriságában nem sikerült különbséget kimutatni.

*Lipoprotein értékek és cardiovascularis kockázat.* Megvizsgáltuk, hogy a további lipoprotein értékek eltérései hogyan befolyásolják a cardiovascularis kockázat különböző fokozataiba tartozók arányát. A T-C és az LDL-C szintek kapcsolatából adódhat, hogy az emelkedett LDL-C szinttel rendelkező páciensek körében is kedvezőtlenebb volt a cardiovascularis veszélyeztetettség fokozatainak megoszlása, mint a normális LDL-C szinttel bírók csoportjában. A megoszlásban észlelhető különbség statisztikailag szignifikánsnak bizonyult.

Az alkalmazott kockázatbecslési eljárás a szérum Tg szintjét, noha emelkedését önálló rizikótényezőnek tartják (99,101), nem veszi figyelembe. A PROVE-IT TIMI, IDEAL, TNT-vizsgálatokban az 1,8 mmol/l-es, - a jelenleg aktuális hazai irányelv (8) szerint - igen nagy kockázatú betegeknek ajánlott LDL-koleszterin célértéket elért betegekben is jelentős reziduális rizikó észlelhető (102,103). Amennyiben a kardiovaszkuláris eseményeket tovább akarjuk csökkenteni, törekedni kell a reziduális lipidológiai rizikó, az alacsony HDL-koleszterinszint és a magas triglycerid szint felszámolására (104). Az

atherogen dyslipidaemiával jellemzett állapotokban – ahol a triglycerid szint növekedése és a HDL-C szint csökkenése kifejezett, pl. obesitas, metabolicus syndroma, 2TDM- kifejezetten hangsúlyos ezen paraméterek reziduális cardiovascularis rizikót meghatározó szerepe (105).

Vizsgálatunkban az emelkedett Tg szinttel jellemzett csoportban a cardiovascularis veszélyeztetettség fokozatainak megoszlása szignifikáns mértékben kedvezőtlenebb volt, mint a normális Tg szinttel rendelkezők esetében. Eredményünk amellet szól, hogy a szérum Tg szintjének emelkedése a kockázatbecslési eljárás által figyelembe vett tényezőkkel való kapcsolatán keresztül is befolyással van a cardiovascularis kockázat alakulására.

A szérum HDL-C szintje sem szerepel az alkalmazott kockázatbecslési eljárás figyelembe vett szempontjai között. Vizsgálatunkban a csökkent és a normális HDL-C szinttel rendelkezők csoportjai között a cardiovascularis veszélyeztetettség fokozatainak megoszlásában különbséget nem észleltünk. Ennek oka lehet az is, hogy a csökkent HDL-C szinttel rendelkezők aránya a vizsgált populációban csupán 5 % körüli volt.

#### **5.4. A kóros BMI értékek, az egészségtelen táplálkozás, a nem kielégítő fizikai aktivitás, előfordulása, kapcsolatuk más rizikótényezőkkel és hatásuk a cardiovascularis kockázatra**

*A kóros BMI értékek előfordulása, nem és kor szerinti megoszlás.* A WHO az elhízást betegségnek tekinti az egészséget és az életkilátásokat veszélyeztető következményei miatt (106). Ez a kedvezőtlen hatás elsősorban a szív és érrendszeri betegségek számlájára írható, melyek kifejlődését az elhízás a hypertonia, a szénhidrát anyagcsere zavara és a hyperlipoproteinaemia kialakulásában betöltött szerepével segíti elő (107, 108). Az elhízás számottevő mértékben növeli a halálozást is, és a mortalitási ráta egyenesen arányos a testsúlyfelesleg mértékével (109,110). Vizsgálatunkban az elhízás mértékének számszerűsítésére választott, a napi gyakorlat számára elegendőnek vélt két BMI csoportban vizsgáltuk az egyes rizikófaktorokkal rendelkezők megoszlását, illetve a becsült cardiovascularis kockázat alakulását.

Jelentős különbséget észleltünk a BMI értékek megoszlásában a férfiak és nők között. Míg a nők 67%-a normális BMI értékkel rendelkezett, addig a férfiak 55%-ának maradt a BMI értéke a 27 kg/m<sup>2</sup> határ alatt. Anyagunkban a férfiak gyakoribb elhízása magasabb cardiovascularis kockázatuk egyik tényezője lehet. A két korcsoport adatainak összehasonlításakor is jelentős különbség volt észlelhető: a középkorúak

46%-a volt túlsúlyos, míg a fiatal korosztály esetében a páciensek csupán 20%-a rendelkezett magas BMI értékkel. Bár az életkor előrehaladtával nagyobb az elhízás esélye, az a tény, hogy a vizsgált populációban majdnem minden második középkorú páciens túlsúlyos volt, feltétlenül figyelmet érdemel.

*BMI értékek és szisztolés vérnyomás.* Régóta ismert, hogy a túlsúlyos betegek körében magasabb a hipertóniások aránya, mint a normál súlyúak között és viszont (111). Az elhízással együtt járó hipertonia kedvezőtlenül befolyásolja az atherosclerosis folyamatát. Kialakulásában a hyperinzulinaemia szerepe lényeges. Az inzulin fokozza a szimpatikus idegrendszer tónusát, emeli a Na- reabszorpció mértékét a vese proximális tubulusaiban, befolyásolja továbbá az aldoszteron, a pitvari nátriuretikus peptid elválasztását és a vazóaktív prosztoglandinok szintézisét (112). Vizsgálatunkban lényeges különbség mutatkozott a túlsúlyosak és a normális BMI-vel rendelkezők szisztolés vérnyomásértékeinek megoszlásában. A normális BMI értékű páciensek több mint 3/4-e esetében normális volt a szisztolés érték, ugyanakkor emelkedett BMI esetén még a vizsgáltak felében sem. A magas szisztolés értékkel bírók közel 40%-nak szisztolés értéke az enyhe hipertóniának felelt meg, de magasnak mondható körökben a középsúlyos, illetve súlyos hipertóniának megfelelő systolés vérnyomásértékek együttesen közel 15 %-os aránya is. A vizsgálat egy cardiovascularis szempontból korábban nem gondozott, azaz magát - ilyen szempontból - egészségesnek tudó populációban történt. Ugyanezért érdemel figyelmet, hogy a normális BMI-vel rendelkező páciensek közel 23%-ának szisztolés vérnyomása meghaladta a 139 Hgmm-t. Eredményeink igazolják az elhízás és a hipertonia összefüggését az általunk vizsgált populációban.

*BMI értékek és összkoleszterin szint.* Elhízásban gyakran találkozunk a lipoprotein-anyagcsere eltéréseivel, ami a szérum T-C, az LDL-C és a Tg szintjének emelkedésében illetve a HDL-C koncentráció csökkenésében nyilvánul meg (7, 113). Az elhízás mértéke és a T-C szintjének emelkedése között többen pozitív korrelációt mutattak ki, mások viszont nem (114,115). Ennek magyarázata az elhízottak eltérő koleszterintartalmú étrendje lehet. Az elhízás maga a koleszterinszintézist növeli; a magas bevitel mellett így az emelkedett T-C szint oka a máj fokozott koleszterintermelése. Ezt pedig az elhízásban észlelhető hyperinzulinaemia váltja ki, ami a szénhidrát- és lipoprotein-anyagcsere eltéréseinek összefüggését jelzi elhízásban (116). Vizsgálatunkban szignifikáns különbség mutatkozott a normál testsúlyúak és a súlyfelesleggel bírók csoportjainak T-C szintje megoszlásában. A normális BMI-vel

jellemezhető csoportban a páciensek közel 60%-ának T-C szintje nem haladta meg az 5,2 mmol/l-es értéket, ugyanakkor a túlsúlyosak között ez az arány alig több mint 1/3 volt. Figyelemre méltó továbbá, hogy a normál BMI értékek esetében is 40%-ot meghaladó arányban lehetett emelkedett T-C szintet kimutatni, ami valószínűsíthetően a táplálék magas koleszterin- tartalmával magyarázható.

*BMI értékek és szénhidrát-anyagcsere.* Az utóbbi időszak vizsgálatai szerint az elhízásban észlelhető anyagcsere-zavarok kialakulásának tengelyében a szénhidrát anyagcsere bazális és reaktív hyperinzulinaemiában, inzulinrezisztenciában és a glukóz tolerancia csökkenésében megnyilvánuló zavara áll (116,117). Irodalmi adatok egyrészt a hyperglycaemia atherogén szerepét hangsúlyozzák, másrészt jelentőséget tulajdonítanak a háttérben álló hyperinzulinaemiának (118). Egyes vizsgálatokban az éhomi, másokban a postprandiális hyperglycaemia patogén szerepére találtak bizonyítékokat (119,120,121). Vizsgálatunkban az ÉVC értékek megoszlása szignifikánsan különbözött a normális és az emelkedett BMI-vel rendelkezők csoportjaiban. A súlyfelesleggel bírók között ugyanis kb. háromszoros volt a 6,0 mmol/l feletti ÉVC szinttel rendelkezők aránya, mint a normál súlyúak csoportjában (19,5 % vs. 6,4 %). Ezek szerint a vizsgált populációban az elhízás számos esetben már az ÉVC értékek alakulására is befolyással bírt. Szembetűnő, hogy a túlsúlyosak csoportjában kb. ötszörös arányban lehetett IGT-t kimutatni, mint a normál súlyúak között (5,8 % vs. 1,1 %), továbbá a diagnosztizált 2TDM eseteinek aránya is közel háromszoros volt az abnormális BMI-vel bírók között a másik csoporthoz képest (1,7% vs. 0,63 %). Ezen adatok jól egyeznek a nemzetközi epidemiológiai vizsgálatok eredményeivel (122).

*BMI értékek és dohányzás.* A dohányzás a cardiovascularis betegségek kiemelten fontos rizikófaktora, hatását számos tanulmány bizonyította (76,77). Vizsgálatunkban nem találtunk szignifikáns különbséget a túlsúlyosak és a 27 kg/m<sup>2</sup>-nél kisebb BMI-vel rendelkezők dohányzási szokásaiban. Ugyanakkor megemlítendő, hogy az emelkedett BMI értékek aránya a leszokottak csoportjában volt a legmagasabb (46%). A dohányzásnak a cardiovascularis rizikót fokozó hatása a két csoportban hasonlóan juthatott érvényre. A dohányzásról való leszoktatás közben fokozott figyelmet kell fordítani az egészséges táplálkozásra és a kellő fizikai aktivitásra (123,124), hogy a dohányzás cardiovascularis megbetegedések rizikóját növelő hatásának megszűnését ne kövesse a BMI érték emelkedése (125).

*BMI értékek és cardiovascularis kockázat.* A kockázatbecslés eredményei igazolták, hogy az elhízás fokozza a cardiovascularis betegség tíz évre számított kockázatát. A

normális BMI értékkel bírók között több mint két és félszer magasabb volt az alacsony kockázati szintű páciensek aránya, mint a túlsúllyal rendelkezők csoportjában (44.8 % vs 17.4 %). Ugyanakkor jelentősen különbözött a közepes és a magas kockázati szinttel rendelkezők aránya, hiszen a normális BMI értékűek csoportjához képest a túlsúlyosak körében a közepes kockázati szint több mint másfélszer, a magas pedig kétszer és félszer volt gyakoribb (23 % vs. 38.9 %, illetve 7.9 % vs. 18.4 %). Míg a normál testsúlyúak alig 1/3-ában lehetett közepes vagy annál magasabb kockázati szintet regisztrálni, addig a túlsúllyal rendelkezők több mint felében. A testsúlyfelesleggel összefüggő magasabb cardiovascularis kockázat hátterét vizsgálva bebizonyosodott, hogy a nagyobb testsúllyal rendelkezők csoportjában gyakoribb az emelkedett T-C szint, gyakrabban észlelhetők a szénhidrát anyagcsere zavarai és magasabb az emelkedett szisztolés vérnyomásértékkel rendelkezők aránya. Az elhízás több „támadásponton” keresztül fejt ki nem kívánt hatásait és növeli a teljes cardiovascularis kockázatot.

*Az egészségtelen táplálkozás előfordulása, nem és kor szerinti megoszlás.* A hazai táplálkozást a szükségletet meghaladó energia- és zsírbevitel, esetenként a magas sóbevitel, a nem kielégítő zöldség- és élelmi rostfogyasztás jellemzi (126). Eredményeink alapján megállapíthatjuk, hogy a vizsgált populációban az egészséges táplálkozásra törekvők aránya alacsonyabb a kívánatosnál, ez a vizsgáltak 66%-át jelenti csupán. A nők nagyobb arányban táplálkoznak helyesen, mint a férfiak, s az egészségesen táplálkozók aránya a fiatalok körében nem nagyobb, mint a középkorúak csoportjában.

*Táplálkozás és szisztolés vérnyomás.* Az egészségtelen táplálkozás fontos szereppel bír a hipertónia kialakulásában. A magas energia-, zsír- és sóbevitel az ún. obesitásfüggő hypertonia rizikófaktorának tekinthető (127,128). Vizsgálatunkban az egészséges táplálkozásra törekvők között a normális vérnyomással rendelkezők aránya közel 70 %, míg az erre figyelmet nem fordítók csoportjában ez az érték csak 57% körüli volt. Emellett a különböző mértékben emelkedett vérnyomással rendelkezők között is észlelhető volt a különbség az egészséges táplálkozásra törekvők javára. Az emelkedett vérnyomást az alacsony kalória-tartalmú diéta és a bekövetkező fogyás normalizálja (129). Az életmódváltoztatás, és ezen belül a hypertóniát csökkentő ún. DASH diéta, jelentőségét hangsúlyozzák a PREMIER vizsgálat eredményei alapján (87).

*Táplálkozás és összkoleszterin szint.* Az egészségesen, illetve egészségtelenül táplálkozók között szignifikáns különbség volt kimutatható az emelkedett T-C szintek előfordulásában; a vizsgált populáció 51 %-ánál találtunk emelkedett össz-koleszterin

szintet. Felnőttek körében végzett vizsgálatok alapján a táplálkozást a koleszterin szintek befolyásolásában az egyéb cardiovascularis rizikó faktortól független tényezőnek tartják (130)

*Táplálkozás és szénhidrát-anyagcsere.* Vizsgálatunkban nem tudtunk összefüggést kimutatni a vizsgált populációban a táplálkozás minősége és a szénhidrát-anyagcsere paramétereinek között.

*Táplálkozás és BMI értékek.* Az egészségtelen táplálkozás és az elhízás rizikójának emelkedése között követéses vizsgálatban szignifikáns összefüggést mutattak ki (125). Felmérésünkben is szignifikáns különbség volt észlelhető az egészségesen, és egészségtelenül táplálkozók között a BMI értékek megoszlásában: az egészségesen táplálkozók 36%-ának, az egészségtelenül táplálkozók 43 %-ának volt a BMI értéke magasabb a normálisnál. Az egész vizsgált populáció több mint egyharmada túlsúlyosnak bizonyult (38 %). Ezek az eredmények is jelzik a táplálkozás és az elhízás kapcsolatát.

*Táplálkozás és cardiovascularis kockázat.* A becsült cardiovascularis veszélyeztetettség súlyossági kategóriáinak megoszlása az egészségesen, illetve egészségtelenül táplálkozók csoportjában jelentősen eltért egymástól: az előzőben az alacsony kockázatúak aránya magasabb, az emelkedett kockázati kategóriákba tartozók aránya alacsonyabb volt, mint az utóbbi csoportban. A cardiovascularis szempontból egészségesnek gondolt páciensek között a 10%-nál magasabb cardiovascularis kockázatúak 42 %-os előfordulása és főleg az a tény, hogy a vizsgált középkorúak majd 60 %-a közepes vagy ennél magasabb kockázati szinttel rendelkezett, felhívja a figyelmet a cardiovascularis rizikószűrés és rizikóbecslés fontosságára. A kockázati szintnek megfelelő intervencióban a táplálkozási szokások egészséges irányban történő változtatása a cardiovascularis prevenció fontos eszköze (131,132).

Felmérésünk eredményei alapján megállapíthatjuk, hogy az egészséges táplálkozás a cardiovascularis rizikófaktorokra gyakorolt hatása révén is kedvezően befolyásolja a cardiovascularis veszélyeztetettség mértékét, a szív-érrendszeri betegségek prevenciója szempontjából fontos életmódi tényező.

*Nem kielégítő fizikai aktivitás, nem és kor szerinti megoszlás.* Eredményeink szerint a vizsgált populáció körében nem kielégítő a fizikai aktivitásra való törekvés, hisz a résztvevők 48%-a volt az aktív csoportba sorolható. Egy közel 7000 főn végzett ausztrál vizsgálatban háromfokozatú beosztást használva, a vizsgáltak 14,6%-át találták nagyon aktívnak, 53,6%-át közepesen aktívnak és 38,8%-át passzívnak (133). Felmérésünkben

a férfiak aktívabbak voltak a nőknél és a fiatalok bizonyultak aktívabbnak az idősebb korosztálynál.

*Fizikai aktivitás és szisztolés vérnyomás.* A fizikai aktivitás is kedvezően befolyásolja a vérnyomás alakulását (134). A rendszeres mérsékelt fokú aerob aktivitás a vérnyomás csökkenésével jár (135). Ez a hatás nemcsak a fizikai tréning testsúlycsökkentő hatásának a következménye, hanem a hyperinzulinaemia mérséklődésén keresztül jut érvényre, s emiatt a hyperinzulinaemia egyéb következményeinek csökkenésével is együtt jár (81). Vizsgálatunkban a testmozgás szempontjából az aktívabbak csoportjaiba tartozó páciensek vérnyomásmegoszlása egyértelműen kedvezőbbnek bizonyult, mint a passzívabbak csoportjába tartozóké. Ezen eredményeink összhangban vannak a fizikai aktivitás szerepét a hypertonia kialakulásában vizsgáló korábbi tanulmányok megállapításával.

*Fizikai aktivitás és összkoleszterin szint.* A fizikai aktivitás jelentős szerepet játszik az atherosclerotikus eredetű betegségek megelőzésében (99,100). Hatására kedvezően változnak a lipoprotein anyagcsere paraméterei: a T-C, HDL-C, Tg szintekben csökkenés, a HDL-C szintekben emelkedés következik be. Vizsgálatunkban a fizikai aktivitásuk alapján passzív páciensek csoportjában az emelkedett összkoleszterin szintek aránya jelentős mértékben magasabb volt, mint az aktívnak minősített pácienseké.

*Fizikai aktivitás és szénhidrát-anyagcsere.* Az éhgyomri vércukor-értékek gyakoriságában nem találtunk különbséget a két csoport között. Az OGTT 120'-es vércukor értéke nagyobb százalékban volt kóros a passzív csoportban.

*Fizikai aktivitás és BMI értékek.* Vizsgálatunkban a fizikai aktivitás előnyös hatása igazolódott a BMI értékelése során. Az aktív csoportban 66%, a passzívban 58% volt a normális BMI értékűek aránya. Elhízott férfiak körében az energiabevitel megszorítását enyhe fizikai terheléssel kombinálva hatásosnak találták a BMI csökkentésére, nagyon intenzív fizikai terhelés az eredményeket lényegesen nem javította tovább (136).

*Nem kielégítő fizikai aktivitás és cardiovascularis kockázat.* A kockázati fokozatok megoszlása az aktívok csoportjában kedvezőbbnek bizonyult, mint a passzívok csoportjában: az előzőben az alacsony kockázattal bírók aránya magasabb, a magas és nagyon magas kockázati fokozatba tartozók aránya pedig alacsonyabb volt, mint az utóbbiban. A fokozatok megoszlásában észlelt különbség azonban a két csoport között nem érte el a szignifikáns mértéket. Eredményeink alapján megállapíthatjuk, hogy bár a

fizikai aktivitás önmagában nem befolyásolta szignifikáns mértékben a cardiovascularis kockázati fokozatok megoszlását, számos rizikó faktorra való kedvező befolyása révén a cardiovascularis betegségek megelőzése szempontjából fontos életmódi tényező.

## **5.5. A hipertonia gondozás értékelése**

### ***Prevalencia***

A hipertonia az egyik legfontosabb kardiovaszkularis rizikófaktor, becslések szerint a hazai felnőtt lakosság 28-36%-kát érinti (60). A hipertonia felismerése, adekvát kezelése és gondozása ezért a cardiovascularis betegségek prevenciójában kulcsfontosságú feladat.

Vizsgálatunkban a beválasztás szisztematikus módszere egyik nemet sem preferálta, a vizsgálatba bevontak nem szerinti megoszlása a gondozottak teljes körének nem szerinti megoszlását tükrözi. A nők vizsgálatunkban 60%, a férfiak 40%-ban voltak képviselve. Ezek az arányok megegyeznek korábbi hasonló beválasztási technikával végzett epidemiológiai vizsgálat eredményeivel (137).

A vizsgálati populáció 2,3%-át tették ki a 18-34 év közötti gondozottak. A vonatkozó epidemiológiai vizsgálatok eredményei szerint a hipertonia prevalenciája az életkorral párhuzamosan nő. A Debrecen Hypertension Study-ban (138) a 15-18 éves páciensek körében már 2,53%-os hipertonia prevalenciát regisztráltak. Vizsgálatunkban a 18-34 évesek körében észlelt prevalencia alacsonynak tűnik és a fiatalkori hipertonia szűrés és/vagy gondozásba vétel nem kielégítő voltára utal.

*A szekunder hipertonia prevalenciáját* a MHT aktuális irányelve (60) a hipertóniás populáción belül 5-10%-ra teszi. Vizsgálatunkban a páciensek 3,6%-a állt gondozás alatt szekunder hipertóniával. Ennek megfelelően a hipertonia eredetének pontos tisztázása továbbra is kiemelt feladata lehet gondozási tevékenységünknek.

*A gondozásban eltöltött időtartam* a páciensek életkorával párhuzamosan növekedett, ami természetesnek tűnik. Egyértelmű különbség mutatkozik azonban a két nem között ebben a vonatkozásban, hiszen a nők átlagosan 2 évvel többet töltöttek gondozásban, mint a férfiak, ami elsősorban a férfiak orvosnál történő megjelenési, illetve együttműködési attitűdjére lehet jellemző.

### ***Célszervkárosodások***

*A hipertóniás célszervkárosodások* prevalenciájának vizsgálatakor érdemes szétválasztani az elsősorban macro-, illetve elsősorban microvascularis károsodáson alapuló kórképeket. A *macrovascularis károsodások* közül leggyakrabban a

cardiovascularis rendszerét észlelhettük, már az enyhe hypertoniások körében is 40%-os gyakorisággal, a súlyos hypertonia miatt gondozottak körében pedig a 60%-ot is meghaladja. Ezek a magas értékek azonban nem csupán a gondozás nem kellő hatékonyságát jelenthetik, hanem a kardiovaszkularis célszervkárosodások korai felismerését is. A gondozás egyik fő célja pedig éppen ez, a célszervkárosodások lehető legkorábbi stádiumban történő felismerése. A cerebrovascularis és perifériás vascularis célszervkárosodások prevalenciája a cardiovascularis károsodások gyakoriságának csupán 1/3-1/5-ét éri el. Ezek az eltérések az atheroscleroticus károsodásoknak már egyértelműen előrehaladott állapotában észlelhetők (TIA, stroke, claudicatio stb.). A cardiovascularis károsodások korábbi stádiumainak (bal kamra hypertrophia, ritmuszavarok, terhelés során észlelt myocardialis ischaemia) kimutathatósága viszont a mindennapi gyakorlatban is jól megoldott és vizsgálatának fontosságát a vonatkozó szakmai irányelvek kellően kiemelik (47,139). A gyakoriságbeli különbség megítélésükre erre a szempontra is tekintettel kell lennünk. A cardio-, cerebro- és perifériás vascularis célszervkárosodások egyaránt gyakrabban voltak észlelhetők a férfiak, mint a nők körében. Ezen károsodások szempontjából tehát a férfiak veszélyeztetettebbek.

Az elsősorban *microvascularis károsodáson* alapuló célszervkárosodások közül a retinopathia prevalenciája volt a legmagasabb. A nephropathia prevalenciája 6,9 és 12% között mozgott. Érdekes módon a súlyos hypertoniások körében mindkét nem esetében alacsonyabb volt a nephropathia gyakorisága, mint a közepes súlyos hypertonia miatt gondozottak között. Erre az eredményre kielégítő magyarázatot nem adhatunk. A retino- és nephropathia prevalenciája a nők körében volt magasabb. Ez a jelenség arra utalhat, hogy a *microvascularis* eltérések kialakulásában és/vagy felismerésében eltérő faktorok érvényesülhetnek, mint a *macrovascularis* károsodások esetén. A különbségek okának felderítésére további vizsgálatot tartunk szükségesnek.

### **Kezelés**

A *gyógyszeres kezelés* kérdéseit illetően mindenekelőtt elgondolkodtató, hogy a súlyos hypertonia miatt kezelt páciensek közel 20%-a csak gyógyszeres monoterápiában részesült. Az egyes antihypertenzív hatóanyagcsoportok közül mindhárom súlyossági csoportban az ACE gátlók kerültek leggyakrabban alkalmazásra. Ezen hatóanyagcsoport „népszerűsége” az ACE gátlók myocardialis- és vascularis remodelling gátló, nephroprotectív és szívelégtelenségben is előnyös hatásai miatt

(47,60) nem tekinthető meglepőnek. Ugyanakkor AT receptor blokkoló készítményt csupán közepsúlyos és súlyos hypertoniában alkalmaztak. Ezen készítmények szélesebb körű felhasználását nagyban nehezítette a vizsgálat idején jellemzően előnytelen árfekvésük. A Ca antagonisták alkalmazási gyakorisága a hypertonia súlyosságával párhuzamosan és meredeken nőtt, ez egyértelmű jelzése annak, hogy a Ca antagonisták vérnyomáscsökkentő effektusát a gondozó orvosok igen előnyösnek tartották. Másrészt a páciensek nagy részénél alkalmazott ACE gátlókkal szintén jól kombinálható (47,60). Ugyanakkor a fentihez hasonlóan szintén direkt érhatással bíró alfa-1 receptor blokkolók alkalmazási gyakorisága széleskörű kombinálhatóságuk (47,60) ellenére is alacsonynak mondható. A felhasználás arányai a centrális hatású szerek esetében hasonlóak. A béta blokkolók alkalmazási gyakorisága mindhárom súlyossági csoportban 40 és 50% közötti volt. Az enyhe és a súlyos hypertoniások körében látott alkalmazási gyakoriságok között alig 6%-os volt a különbség. Ez egyrészt azt mutatja, hogy a háziorvosok fontosnak tartják a béta blokkolók beépítését az antihypertenzív terápiába. Másrészt azt is jelzi, hogy alkalmazásuk nagyrészt független a hypertonia súlyosságától, azaz tenziócsökkentő effektusuktól. A vizsgálat idején még aktuálisnak értékelhető JNC 7. (140) a diuretikumok első körben történő alkalmazását illetve lehetőség szerint kombinációban történő használatukat is egyértelműen javasolja, így alkalmazási gyakoriságuk vizsgálatunkban relatíve alacsony szintűnek tekinthető.

### ***Gondozási eredményesség***

A *gondozás eredményességének* meghatározásakor alapvető szempont az elért vérnyomásértékek vizsgálata. Míg a páciensek gondozásba vételekor a nők szignifikánsan alacsonyabb tenzióértékekkel rendelkeztek, addig ez a különbség a két nem között a gondozás során eltűnt. Az életkorral párhuzamosan jelentősen csökken a normotenziót elérők aránya, a 60 év felettek körében már csak 40% körüli. Ezt a jelenséget több tényező is magyarázhatja: az életkor előrehaladtával párhuzamosan megjelenő komorbiditás, az essentialis hypertonia hátterében álló patofiziológiai folyamatok súlyosbodása és befolyásolhatóságuk csökkenése - amiben kiemelt szerepe lehet a metabolicus syndroma megjelenésének (141,142) - továbbá a compliance megváltozása. Nem meglepő módon a gondozott hypertonia súlyosságával párhuzamosan csökkent a normotenziós, illetve a kiindulásinál enyhébb súlyossági csoportba sorolható páciensek aránya is. Az eredményesség tekintetében felmerül a

hazai, illetve nemzetközi adatokkal történő összehasonlítás igénye. A rendelkezésre álló kortárs külföldi elemzések (143) adatai azt mutatják, hogy az USA-ban 24,4%, Kanadában 16%, Belgiumban 25%, míg Angliában csupán 6% volt azon hypertóniás páciensek aránya, akiknél sikerült elérni a 140/90 Hgmm alatti vérnyomásértéket. A legkedvezőbb viszonyokat ilyen szempontból a franciaországi helyzet mutatta, ahol ez az érték 33%-os volt (143). Hasonló megközelítésű törökországi vizsgált eredményei is ismertek, ahol a sikerességi ráta 24,2%-os (144). Másrészt Európán kívül, egy japán vizsgálatban a célérték elérési arány 40%-nak adódott (145).

Mi magyarázhatja vizsgálatunk hazai és nemzetközi összevetésben egyaránt relatíve kedvező eredményességi adatait? A felsorolt tanulmányok módszertani megközelítései nem egységesek és saját vizsgálatunkétól több ponton is különböznek. Míg vizsgálatunkban csak a folyamatosan, és legalább egy éve gondozás alatt álló páciensek kerülhettek bevonásra, addig ez az említett vizsgálatokban nem volt kritérium. Saját vizsgálatunkban a részvételre önként jelentkezett háziorvos kollégák számítógépes informatikai rendszerében dokumentált adatokat használtuk fel. A gondozás utolsó egy évének legutolsó három tenzióértéket átlagoltuk, míg az említett vizsgálatok közül az értékelés több esetben is egyetlen rendelés során, ad hoc módon és idegen személy által - tehát egyfajta stressz-szituációban - végzett mérésen/méréseken alapult.

Hazánkban - saját vizsgálatunkat követően - több mint 7000 páciens bevonásával zajlott olyan program (146), mely többek között a hypertonia kézben tartásának, menedzselésének javítását tűzte ki célul. Ennek keretében a 140/90 Hgmm alatti célérték elérésének sikeressége végül 41%-osnak adódott. A programban a compliance javítása, a páciensek és kezelőorvosaik intenzív képzése, valamint a kontroll vizitek gyakoriságának növelése szerepelt a szervezők eszköztárában.

Saját vizsgálatunkat követően 3-4 évvel zajlott a EUROASPIRE III. vizsgálat (147) háziorvosi ága, ahol 12 európai országban több, mint 5000, 18-80 év közötti, nagy kockázatú, cardiovascularis betegségtől mentes páciens célérték-elérését vizsgálták az alapellátásban. Eredményeit az eltérő vizsgálati időszak ellenére érdemes összehasonlítani saját eredményeinkkel. A EUROASPIRE III-ban a 140/90 Hgmm-es célértéket a betegek 36,1%-ában sikerült elérni a 12 ország eredményeinek átlagát tekintve (a sikerességi ráta országonként 15,9%-54,9% között mozgott). Saját vizsgálati eredményeink ebben az összevetésben is igen jónak mondhatók.

Vizsgálatunkat követően több hazai népegészségügyi jelentőségű program is indult: „Éljen 140/90 alatt!”, Nemzeti Sócsökkentő Program, melyek lényeges támogatást nyújthatnak a háziiorvosi hypertonia gondozáshoz.

Összegezve tapasztalatainkat elmondhatjuk tehát, hogy a fiatal, illetve a férfi hypertóniások korai azonosítását, valamint hypertóniás pácienseink kezelését tovább kell javítani, s ezáltal a cardiovascularis kockázat és morbiditás mérséklése még sikeresebb lehet.

## **5.6. A diabetes gondozás értékelése**

### ***Cardiovascularis rizikótényezők***

A diabetes mellitus nem csak gyakori anyagcsere-betegség, hanem a nagy cardiovascularis kockázattal járó állapotok egyike. Emiatt a háziiorvosi praxisok diabetes-gondozási gyakorlatának felmérése során először a gondozásban álló betegek körében a cardiovascularis rizikó-tényezők gyakoriságát vizsgáltuk és összehasonlítottuk az 1TDM és a 2TDM csoportban kapott eredményeket is.

Az elsőfokú rokonokban a *korai cardiovascularis esemény* előfordulását a gondozottak előzményében jelentős hányadban (40 %) lehetett kimutatni. Ezen rizikótényező gyakorisága az 1TDM és a 2TDM miatt gondozottak csoportjaiban nem különbözött. Az *emelkedett BMI értékek* gyakorisága viszont lényegesen különbözött: az 1TDM csoportban 40%, a 2TDM csoportban 70% körüli volt. A különbség a két diabetes típus eltérő kórfejlődésével magyarázható. A 2TDM kialakulását ma a metabolicus syndroma koncepciója alapján magyarázzuk (148,149). A metabolicus syndromának alapvető összetevője a centrális elhízás, ami inzulin-rezisztenciával, hyperinsulinaemiával, hypertóniával és dyslipoproteinaemiával jár. Az elhízásban gyakran alakul ki a glucoreguláció IFG-ben vagy IGT-ben megnyilvánuló zavara, majd a 2TDM kifejlődése következik be (86). A 2TDM-ben gyakori az elhízás, prevalenciája a 80-90 %-ot is elérheti (150). Az 1TDM-ban észlelt túlsúlyosság egyrészt életmód problémákra, a nem kielégítő fizikai aktivitásra és az energiadús táplálkozásra vezethető vissza. Kialakulásában másrészt szerepe lehet az inzulinnak is, minthogy a nagyobb inzulin-szükségletű betegekben az elhízás gyakrabban alakul ki (150).

A gondozottak 80 %-ában *hypertonia* volt kimutatható, az 1TDM-ban 55 %-ban, a 2TDM-ban 84 %-ban. A hypertonia diabetes mellitusban 1,5-3-szor gyakoribb, mint a korban illesztett, egészséges populációban (151). Az 1TDM-ban a hypertonia a

diabeteses nephropathia részjelenségeként alakul ki. Megjelenése általában tíz éves betegségtartamot követően várható (151). Ezzel szemben a 2TDM eseteinek mintegy fele már a betegség diagnosztizálásakor hypertoniás, s 10-15 év elteltével pedig mintegy 80%-uk vérnyomása lehet emelkedett. Kialakulásában az inzulinrezisztencia, a hyperinzulinaemia és következményei: főként a nátriumretenció és a renin-angiotenzin rendszer másodlagos aktivációja játszanak szerepet (152). Felmérésünkben az 1TDM-ban észlelt hypertonia prevalencia magasabb az irodalomban közölt adatoknál. Az 1TDM-ban a hypertonia gyakoriságát általában 30%-ra teszik, az 50% körüli prevalencia csak 30 év körüli betegségtartam esetén várható (153). Gondozottaink többségének betegségtartama ennél kisebb volt, az általunk észlelt prevalencia a kis esetszámból is adódhatott. Ezzel szemben a 2TDM-ban észlelt gyakoriság az irodalom vonatkozó adataival egyezik. A diabetesben észlelt hypertoniának jelentős szerepe van a cardiovascularis eltérések kialakulásában, s a hypertonia diabetes mellitusban két-háromszorosára emeli a cardiovascularis mortalitást (154).

A gondozottak mintegy 60 %-ában *dyslipidaemia* volt észlelhető, az 1TDM-ban 43%-ban, a 2TDM-ban 61%-ban. A hypercholesterinaemia és a hypertriglyceridaemia együttes előfordulása mindkét csoportban gyakori volt, s a gyakoriság a 2TDM-ban volt magasabb. A lipoprotein-anyagcsere eltérései a 2TDM-ban hozzájárulnak a cardiovascularis kockázat fokozódásához. A *dyslipidaemia* endothel diszfunkciót eredményez, ami az atherosclerosis folyamatának felgyorsulását okozza (155).

A gondozottak több mint 15 %-a *dohányzott*, további közel 15 %-uk pedig már leszokott a dohányzásról. A dohányzók és a leszokottak aránya az 1TDM csoportban egyaránt magasabb volt, mint a 2TDM csoportban, s mindkét arány lényegesen magasabbnak bizonyult a férfiak körében, mint a nők csoportjában. Ugyanakkor a dohányzás gyakorisága a diabetes mellitus miatt gondozott páciensek esetében nem érte el azt az arányt, amit cardiovascularis rizikótényező vagy betegség miatt gondozás alatt nem álló felnőtt populációban végzett felmérésünk során észleltünk (156). Mindez, figyelembe véve a leszokottak arányát is, amellet szól, hogy a diabeteses páciensek életmódjuk alakításakor igyekeznek káros szokásukkal felhagyni. Ennek fontosságát húzza alá, hogy a dohányzásnak közvetlen érfalkárosító hatása van, fokozza az endothel permeabilitását, vasoconstrictiót okoz és atherogen irányba változtatja meg a lipoproteinek konstellációját (150), s az 1TDM-ban és a 2TDM-ban egyaránt hajlamosít a nephropathia kialakulására(157).

### ***Macrovascularis szövődmények***

A diabeteses macroangiopathia lényegében korán kifejlődő atherosclerosis (158). A diabetesben észlelhető *cardiovascularis érintettség* legfontosabb formája a koszorúerek atherosclerosis. Diabetesben a betegség gyakoribb, a megjelenési formája súlyosabb, a kezdete a fiatalabb életkorra tehető, és a nők relatív védettsége hiányzik (159). Hypertonia és microalbuminuria jelenléte esetén a diabetesesek cardiovascularis kockázata fokozott, ez egyaránt érvényes az 1TDM-ra és a 2TDM-ra is (160). Vizsgálatunkban a gondozottak több mint 40 %-a rendelkezett cardiovascularis szövődményre utaló adattal, s a gyakoriság a 2TDM-ban valamivel magasabb volt, mint az 1TDM-ban. A 2TDM-ban a fokozott cardiovascularis kockázatban az inzulin-rezisztencia, a postprandiális hyperglycaemia és a lipoprotein-anyagcsere eltérései játszanak szerepet (158). Az utóbbi két tényező az 1TDM eseteiben is kimutatható.

A diabetes mellitus növeli a *cerebrovascularis célszervkárosodás* kockázatát is. A diabetes mellitusban két-háromszorosára nő a stroke kockázata, a stroke-ot szenvedettek között viszont a diabetes prevalenciája elérheti az 50 %-ot. A stroke mindkét típusának (a vérzéses és ischaemiás formájának) háttérben az artériák falának károsodása áll. A 2TDM kórismézése idején carotis duplex scan vizsgálattal a betegek mintegy 50%-ában már kimutatható az érfal szerkezetének megváltozása (161). A felmérésünkbe bevont gondozottak 16 %-ában szerepelt cerebrovascularis célszervkárosodásra utaló adat. A gyakoriság az életkorral növekedett, a nem és a diabetes típusa viszont az alakulását nem befolyásolta.

A diabetes mellitus az obliteratív *perifériás érbetegség* kockázati tényezőjének is tekinthető. Diabetesben az alsó végtagi gangraena legalább 15-ször gyakoribb, mint a nem diabeteses egyéneknél. A vérnyomás emelkedése, a dohányzás és a dyslipidaemia megsokszorozza az obliteratív artériás folyamatok kockázatát (50). Vizsgálatunkban perifériás érelváltozás lehetőségét felvető adat az esetek közel egynegyedében volt észlelhető, s a gyakoriság az 1TDM miatt gondozottak körében bizonyult nagyobbak.

### ***Microvascularis szövődmények***

A diabetes mellitus specifikus, késői microangiopathiás szövődménye a *nephropathia diabetica*. Korábban az 1TDM esetek 30-40 %-ában fordult elő, az utóbbi időben a gyakoriságát 15-20 %-ra teszik. A betegség kialakulását követő első 3-5 évben gyakorlatilag nem észlelhető, majd a betegségtartam növekedésével a gyakorisága

fokozatosan nő. A 2TDM-ban a nephropathia diabetica gyakorisága 10-20 %-ra tehető (51, 157).

Felmérésünkben a diabetes renális szövődménye gyakoriságának megítélésére a microalbuminuria kimutathatóságának és a mérsékelten emelkedett kreatinin-koncentrációnak a gyakoriságát vizsgáltuk. A *microalbuminuria* kimutathatóságának gyakoriságát 1TDM-ban 35 %-nak, 2TDM-ban 12 %-nak találtuk. Egy hazai felmérés a microalbuminuriát az 1TDM és a 2TDM eseteiben egyaránt 25 % körüli gyakorisággal tudta kimutatni (162).

A nephropathia diabetica kialakulása során a glomeruláris filtrációs ráta csökkenésével párhuzamosan a szérum kreatinin szint fokozatos emelkedése következik be (157). Vizsgálatunkban *mérsékelten emelkedett kreatinin szintet* az 1TDM eseteiben több mint 20 %-ban, a 2TDM eseteiben pedig több mint 10 %-ban tudtuk kimutatni. A kreatinin szint vizsgálata a vese-szövődmény korai felismerésére nem alkalmas, eredményünk a gondozottak fenti hányadában már nephropathia diabetica fennállására utal. A nephropathia diabetica fokozott cardiovascularis kockázattal jár. A microalbuminuria stádiumában 1TDM-ban a kockázat 1,2-szer, 2TDM-ban 2-3-szor nagyobb, a proteinuria stádiumában a kockázatnövekedés még kifejezettebb (51). Minthogy a kreatinin-szint emelkedés stádiumát rendszerint már a proteinuria jellemzi, az emelkedett kreatinin szinttel rendelkező gondozottakban magas cardiovascularis kockázattal kell számolnunk.

A diabetes mellitus fontos microvascularis szövődménye a *retinopathia diabetica*. Kialakulását a diabetes fennállásának időtartama és az anyagcsere kontrollja alapvetően befolyásolja, kifejlődésében és progressziójában emellett fontos szerepet játszik a diabeteshez társuló hypertonia is. Nem proliferatív és proliferatív formái változatos szubjektív tünetekkel és szemfenéki eltérésekkel járnak (52). Felmérésünkben a diabeteses betegek szemfenéki képe eltéréseinek gyakoriságát regisztráltuk. A szemfenék vizsgálatára a gondozottak közel 95 %-ában sor került. Közülük az 1TDM-ban az esetek több mint háromnegyed részében, a 2TDM-ban közel felében lehetett valamilyen fokú szemfenéki eltérést kimutatni. A fenti eredmények alátámasztják, hogy a diabetesesek rendszeres szemészeti ellenőrzését a gondozás egyik alapvető feladatának kell tekinteni.

A *neuropathia diabetica* a diabetes további késői microvascularis szövődménye. A somaticus idegrendszer érintettsége, a sensomotoros pályák károsodása mellett érintheti az autonóm idegrendszert is, ebből adódóan változatos panaszok, és tünetek forrása

lehet (53, 54). Vizsgálatunkban a neuropathia megítélésére alkalmas adat a gondozottak háromnegyed részében állt rendelkezésre. Közülük az 1TDM eseteinek több mint felében, a 2TDM miatt gondozott pacienseknek pedig 30%-ában lehetett fellelni a neuropathia diabetica valamely formájára utaló panaszt vagy tünetet. Ezek a gyakoriságok az irodalmi adatoknak lényegében megfelelnek (53, 54).

#### ***Az alkalmazott kezelési módok***

Vizsgálatunk során a diabetes mellitus típusai szerint rögzítettük az alkalmazott kezelési eljárásokat. Az 1TDM esetében vizsgáltuk az étrendi kezelés mellett alkalmazott inzulin kezelési módokat. Az intenzív inzulin-kezelés konzervatív formájában a gondozottak valamivel több mint 70 %-a részesült, s közel 30 %-a pedig konvencionális inzulin-kezelést kapott. Ma az 1TDM inzulin-terápiájának ajánlott módja az intenzív inzulin-kezelés konzervatív formája (163,164). Az intenzív inzulin-kezelésnek azonban meghatározott feltételei vannak (164,165), amennyiben ezek nem állnak fenn, a konvencionális inzulin-kezelés lehetőségét kell elfogadnunk

A 2TDM esetében a betegség felfedezését követően először étrendi kezelés bevezetésére kerül sor. Vizsgálatunkban a csak diétás kezelésben részesült betegek aránya 8 % volt. A különböző PPVC és HgA1c kategóriákba tartozók megoszlása ebben a csoportban, a csak diétás kezelésben részesültek körében volt a legkedvezőbb. Ez arra utal, hogy az esetek döntő hányadában, időben történt meg a kezelés orális antidiabetikummal való kiegészítése. Orális antidiabetikum monoterápiában a gondozottak közel egyharmada részesült, a kombinált antidiabetikus kezelésben részesültek aránya pedig 46% volt. Közel azonos (7 % körüli) arányban került sor az orális antidiabetikum és az inzulin kezelés kombinálására valamint a csak inzulin-kezelés alkalmazására. Az adatok jelzik, kezd érvényesülni a szemlélet, hogy ha a kombinált antidiabetikus kezeléssel nem sikerül normoglycaemiát elérni, az inzulinnal kombinált vagy a csak inzulinnal folytatott kezelésre szükséges áttérni (164,166). Az orális antidiabetikum terápiában csak három gyógyszercsoport alkalmazására került sor: sulfanylureák, biguanidok és alfa-glukozidáz gátlók. Monoterápiában a szulfanilurea készítmények vezetnek, a biguanidok adására ritkábban, alfa-glukozidáz gátló alkalmazására még ritkábban került sor. A kombinált kezelésben a szulfanilurea-biguanid kombináció volt a leggyakoribb, a gondozottak közel 40 %-a ebben a kezelési módban részesült. Viszonylag gyakori (közel 10 %) volt a szulfanilurea-biguanid-alfa-glukozidáz gátló hármas kombináció alkalmazása is. Az adatokból kiderül a

thiazolidindion és a meglitinid készítmények alkalmazásának teljes hiánya, amiben valószínűsíthetően e készítmények ára is szerepet játszhatott. Másrészt kitűnik a törekvés a három alkalmazott gyógyszercsoport kedvező hatásainak együttes kihasználására (167): az inzulinelválasztást, az inzulinérzékenységet fokozó, továbbá a szénhidrátok felszívódását gátló készítmények kombinálására. Megemlítendő, hogy az alkalmazott antidiabetikumok megoszlásában a BMI csoportokban különbség nem volt kimutatható, ami arra utal, hogy a választásnál nem volt döntő szempont, hogy az adott beteg diabetesének hátterében inzulinrezisztencia, vagy inkább inzulinszekréciós zavar áll.

### ***Éhgyomri és postprandiális vércukor-értékek, HgA1c eredmények***

A DCCT eredményei bizonyították, hogy 1TDM-ban a normoglycaemia valamennyi szövődmény kifejlődését sikeresen gátolta (168). Az UKPDS tanulmány 2TDM-os betegek tízéves követése során hasonló következtetésre jutott, s az is kiderült, hogy egyéb tényezők, mint a vérnyomás és a dyslipidaemia kezelése is nagy fontosságú (154). Bizonyítottá vált továbbá, hogy a postprandiális hyperglycaemia az érlemeszesedéses szövődmények önálló kockázati tényezője (158). A diabeteses páciensek anyagcsere-állapotának megítélésében fentiekből adódóan az ÉVC szintek ellenőrzése mellett a PPVC értékek és a HgA1c eredmények ellenőrzése is fontos (158). Felmérésünkben először azt vizsgáltuk, hogy a gondozás utolsó évében egyszer, kétszer vagy háromszor (esetleg többször) került sor ÉVC, PPVC illetve HgA1c vizsgálatra. A gondozottak több mint felében három, több mint háromnegyed részében kettő és minden gondozott esetében legalább egy ÉVC vizsgálat történt. A PPVC és a HgA1c eredmények számbavétele pedig azt mutatta, hogy a páciensek mintegy 10-20 %-ában még évi egyszeri vizsgálatra sem került sor, a kétszeri és a háromszori vizsgálatok aránya pedig egyre kisebb volt. A vizsgálat idején aktuális szakmai ajánlás (41) legalább háromhavonkénti éhomi vércukorvizsgálatot ír elő s legalább évente szükségesnek tartja a HgA1c vizsgálatot is (a jelenleg hatályos ajánlás (164) már évi négy HgA1c vizsgálatot ír elő). Mindezek alapján megállapítható, hogy a felmérésünkbe bevont diabeteses gondozottak körében a szakmai ajánlásban előírt ellenőrző vizsgálatok nem történtek meg a kívánt gyakorisággal.

Azt is elemeztük, hogy az alkalmazott kezelés hatására mennyiben sikerült elérni a diabetes célértékeit. Hazai szakmai szervezetek aktuális ajánlása meghatározta a diabetes mellitus gondozása során az optimális glycaemiás kontroll biztosítása

érdekében elérendő célértékeket, melyek egyben alacsony kockázati értékeket jelentenek. Az ajánlás további két kockázati kategóriát állít fel (41,55), s az ezekbe tartozás már a szövődmények növekvő esélyét jelenti. Vizsgálatunkban az alacsony kockázati célértékeket csak a gondozottak kisebb hányadában (ÉVC: 16 %, PPVC: 19 %, HgA1c: 34 %) sikerült elérni, ugyanakkor jelentős volt azoknak az aránya, akiknek az értékei a legkedvezőtlenebb kockázati kategóriába estek (ÉVC: 67 %, PPVC: 53 %, HgA1c: 29 %). Mindez azt jelenti, hogy a gondozottak glycaemias kontrollját nem tekinthetjük kielégítőnek, s ennek okait elemezni szükséges.

Vizsgáltuk ezért a diabetes gondozása során alkalmazott kezelési módok és a célértékek elérésének összefüggését. Az 1TDM esetében ilyen összefüggés nem volt kimutatható. A kezelési mód a 2TDM esetében sem befolyásolta az ÉVC kategóriákba való tartozást, a PPVC illetve a HgA1c kategóriába való tartozást viszont igen. A PPVC és a HgA1c kategóriákba tartozók eloszlása egyaránt a diétával és az orális antidiabetikum monoterápiával kezelt csoportjában volt a legkedvezőbb. Ez amellet szolt, hogy az optimális glycaemiás kontroll elérésére irányuló erőfeszítéseket elsősorban azon gondozottak esetében szükséges fokozni, akik esetében diétával és antidiabetikum monoterápiával a célértékeket nem sikerült elérni. Amennyiben eredményeinket nemzetközi összehasonlításban vizsgáljuk, a EUROASPIRE III. háziiorvosi ágában (147) az ÉVC célérték elérés a 12 ország átlagában 7,4%-os (országanként 1,6%-13,5% között), míg a HgA1c célérték (<6,5%) elérés 39,9%-os (országanként 21,4%-53% között) volt. Ezek alapján elmondhatjuk, hogy saját vizsgálatunk célérték-elérés eredményei megfelelnek az európai átlagnak.

Igen fontos a diabetes gondozásában a páciensek folyamatos (életmódra, diétára, mozgásra, gyógyszeres kezelésre, szövődmények felismerésére vonatkozó) oktatása, képzés. Ennek szerepe a szénhidrát háztartás paramétereinek javításában saját vizsgálatunkban is bizonyított (169).

Végezetül szükséges utalni arra, hogy felmérésünkben a diabetes mellitus miatt gondozott páciensek esetében a hypertonia, a dyslipidaemia, az elhízás és a hypercoagulabilitás kezelésének gyakorlatát nem vizsgáltuk, noha mindez diabetesben a cardiovascularis védelmet szolgálja (158). Ez kétségtelenül jelen munkánkból hiányzik, tervünk szerint ez a kérdés további vizsgálatunk tárgyát képezi.

## **5.7. A dyslipidaemia gondozás értékelése**

A 20. század végére Magyarországon a 25-64 éves lakosság ischaemiás szívbetegségek okozta halálózása egyre távolabb került az EU-átlagától: 1998-ban a férfiak ISZB halálózása közel háromszorosa, a nők halálózása pedig több mint három és félszerese volt az EU átlagnak. A hypercholesterinaemiáról, hypertriglyceridaemiáról és a HDL-koleszterin szintjének csökkenéséről bebizonyosodott, hogy önálló cardiovascularis rizikótényezők (58). Vizsgálatok igazolták azt is, hogy a dyslipidaemia adekvát kezelése kedvezően befolyásolja az atherosclerosis folyamatát és az atheroscleroticus betegségek lefolyását (170,171,172). Éppen ezért a dyslipidaemiás páciensek adekvát gondozása, mely magában foglalja az egészséges életmód követelményeinek betartását és szükség esetén a gyógyszeres kezelés alkalmazását, a cardiovascularis betegségek primer és szekunder prevenciójának fontos területe.

### ***Vizsgálati populáció***

A vizsgálatban résztvevők korcsoportok szerinti megoszlásából kitűnik, hogy elsősorban a 35 évnél idősebb páciensek gondozásáról nyertünk adatokat, hiszen a vizsgálati populáció 99%-át ők tették ki. A vizsgálatban résztvevők átlagéletkora 58,7 ( $\pm 10,58$ ) év volt. A férfiak és nők közel azonos arányban voltak képviselve. Minthogy a beválasztás szisztematikus metodikával történt, a fenti arányok alapján megállapítható, hogy a 35 év alatti, dyslipidaemia miatt gondozott páciensek aránya a vizsgálatban résztvevő praxisokban igen alacsony. Ugyanezen földrajzi régióban korábban végzett cardiovascularis rizikófelmérésünk a 18-34 év közötti korcsoportban az 5,2 mmol/l-nél magasabb T-C szinttel bírók arányát 30%-nak találta (156).

A lipidszintek meghatározására az esetek valamivel több mint felében cardiovascularis rizikótényező(k) illetve - betegség(ek) jelenléte miatt került sor, tehát a fokozott cardiovascularis veszélyeztetettség miatt. Több mint 40%-ban szűrővizsgálat keretében végezték el a lipidértékek meghatározását, 4%-ban mindkét előbbi indok szerepelt, ezekben az esetekben a célzott vizsgálat és a szűrés igénye közel azonos időben jelentkezhetett. Ezek az eredmények azt sugallják, hogy célszerű lenne még a rizikófaktorok kialakulása előtt, tehát a nem célzott, hanem életkorhoz kötött szűrővizsgálatok által kiemelték arányát növelni. Erre lehetőséget egy korszerű, a kihívásoknak megfelelni tudó egységes szűrési protokoll elfogadása nyújthat.

A gondozott páciensek *dyslipidaemia formáit* illetően kiemelhető, hogy csupán kevesebb, mint 7%-uknak nem volt hypercholesterinaemiája és 70%-uk emelkedett triglycerid szinttel is rendelkezett. Egy 2003-ban befejezett magyarországi, több mint

23000 páciens bevonásával végzett cardiovascularis rizikófelmerést célzó vizsgálat (173) adatai alapján elmondhatjuk, hogy a felnőtt páciensek több mint 67%-a 5,2 mmol/l feletti összkoleszterin szinttel bír, míg 50%-uknál regisztráltak 1,7 mmol/l-t meghaladó triglycerid szintet. Ezek az adatok jó egyezést mutatnak jelen vizsgálatunk eredményeivel, a hypertriglyceridaemiás és az emelkedett összkoleszterin szintű páciensek arányát illetően. A HDL-C csökkenés, mint gondozást indokló lipoprotein eltérés gyakorisága a gondozottak körében a 20%-ot sem érte el. Mindezek szerint a hypercholesterinaemia és a hypertriglyceridaemia igen gyakori társulására számíthatunk, aminek terápiás konzekvenciája is van.

### ***Társuló kockázati tényezők***

A vizsgálatban a *rizikótényezőket* is elemeztük. A gondozottak több mint  $\frac{3}{4}$  része *hypertoniában* is szenved. Több mint 56%-uk esetében éri el vagy haladja meg a BMI a gyakorlati megfontolásból kiválasztott 27 kg/m<sup>2</sup>-es határértéket. Továbbá több mint 40%-uknál a *szénhidrát anyagcsere zavara* is kimutatható. Mindhárom említett rizikófaktor a metabolicus syndroma egy-egy elemét képezi, s gyakori előfordulásuk ebben a populációban arra enged következtetni, hogy a dyslipidaemia háttérben gyakran az obesitás és a következményes inzulinrezisztencia-hyperinzulinaemia hatása áll. Ez a megfontolás a kezelés eredményessége szempontjából is fontos, hiszen a metabolicus syndroma anyagcsere-eltéréseit mutató dyslipidaemiás páciensek kezelésében az életmódváltoztatás döntő jelentőségű.

Eredményeink szerint a gondozottak kb. 26%-a *dohányzott* a felmérés idején. Ez az eredmény lényegesen jobb a teljes hazai felnőtt populációra vonatkozó adatnál (2), hiszen Magyarországon az ezredfordulón a felnőtt nők 25%-a, a felnőtt férfiak 38%-a vallotta magát dohányzónak. Ez a különbség felveti annak a lehetőségét, hogy kapcsolat van a dohányzásról való leszokás és a dyslipidaemia kialakulása között. Magyarázatul szolgálhat, hogy a dohányzás és a BMI között negatív összefüggés mutatható ki. Másrészt nem hagyható figyelmen kívül az a lehetőség, hogy a már cardiovascularis rizikófaktorokkal, -betegségekkel rendelkező páciensek körében erőteljesebb a szándék a dohányzásról való leszokásra.

A *cardiovascularis érintettség* aránya a gondozottak körében meghaladta az 56%-ot, s ez a tény kétféleképpen értékelhető. Egyrészt nagyon magas ez az arány, ha azt tekintjük, hogy a már cardiovascularis betegségben szenvedők azok, akiknél valóban létfontosságú a lipid/lipoprotein célértékek elérése a betegség progressziójának, illetve

kiújulásának megakadályozása miatt. Másrészt a gondozott páciensek 44%-ánál még nem derült fény ilyen jellegű atheroscleroticus elváltozásra, azaz esetükben még adott a lehetőség a prevencióra a lipid-célértékek elérése révén. A cerebrovascularis érintettség valamivel több mint 18%. Kétségtelen tény, hogy a stroke kialakulásában a hipertonia komolyabb rizikót jelent, mint a dyslipidaemia, azonban éppen ezen vizsgálatban mutattuk ki, hogy a gondozottak több mint 3/4-e volt hipertóniás, így a rizikó hatványozottan nő. A lipideltérések rendezése a cerebrovascularis érintettséggel rendelkező betegekben önmagában is kívánatos, azonban tekintettel a hipertonia gyakori társulására, a vérnyomás-célérték elérése itt is alapvető fontosságú. A perifériás vasculáris érintettséggel rendelkezők aránya 20%, esetükben a lipid/lipoprotein eltérések korrekciója szintén nagyon fontos a progresszió megakadályozásában.

### ***Kezelés***

A hyperlipoproteinaemiák *kezelési lehetőségei* az életmódváltoztatás és a gyógyszeres kezelés. A kezelést általában az életmódváltoztatást jelentő intervencióval szükséges kezdeni, mely magában foglalja az étrendi kezelést (diéta), a fizikai aktivitás fokozását s általuk a testsúly csökkentésének az elérését is. Ez alól csak extrém magas értékek (TC >7,8 mmol/l, Tg>10 mmol/l) jelenthetnek kivételt. Amennyiben az életmódváltoztatással a kívánt célérték nem érhető el, a gyógyszeres kezelés indítása szükséges, illetve mérlegelendő (56). Vizsgálatunkban a betegek közel 88%-ában került sor gyógyszeres kezelés alkalmazására, ezen belül a sztatin készítmények leggyakoribb alkalmazását tapasztaltuk. Az életmód változtatásra tett kísérletek eredmény-orientált utánkövetésére jelen vizsgálatban nem volt lehetőség.

Külön vizsgáltuk a különböző lipid/lipoprotein eltérésekkel rendelkező páciensek körében alkalmazott *gyógyszeres kezelési módok megoszlását*. A hypercholesterinaemiás páciensek esetében a leggyakrabban, több mint 72%-ban alkalmazott gyógyszeres csoport a sztatinkészítményeké volt. Ez megfelel annak az ajánlásnak, miszerint az elsőként választandó szerek hypercholesterinaemiában a sztatinok, melyek a legveszélyesebb rizikófaktort, az LDL-koleszterint legnagyobb hatásfokkal képesek csökkenteni az intracelluláris HMG-CoA-reduktáz gátlása révén (7). Egyre szaporodik a sztatin-fibrát kombinációt széles körben ajánló közlemények száma (174,104). A fibráttal való kombinációs terápia a mi esetünkben közel 12%-ban valósult meg. Az elsősorban hypertriglyceridaemiával jellemezhető állapotok jelenlétekor a fibrátok az elsőként választandó gyógyszerek, melyek a triglyceridszint

csökkentése mellett emelik a HDL-koleszterin szintet is (7). Vizsgálatunkban a hypertriglyceridaemiás páciensek mindössze 22%-a részesült fibrátterápiában, ugyanakkor több mint 60%-uk sztatinkészítményt kapott, a kombinált kezelés aránya 16% volt. Ebben a csoportban nikotinsav származékot egyetlen esetben sem alkalmaztak. Ezen eredményeknek az ajánlásoktól való eltérését részben magyarázhatja, hogy az általunk vizsgált betegcsoportban a hypercholesterinaemia és hypertriglyceridaemia, valamint a HDL-C csökkenés gyakori társulása volt kimutatható.

### ***Gondozási eredményesség***

A *gondozás eredményességét* a páciensek utolsó három, 1 éven belüli lipid/lipoprotein értékei alapján kívántuk megítélni. Hypercholesterinaemiás betegek esetében a >5,2 mmol/l össz-colesterin koncentrációkat alapul véve - ugyanis ezen határérték alapján kerültek a páciensek a vizsgálat kezdetén besorolásra a hypercholesterinaemiás kategóriába - a kiindulási illetve a gondozás értékelésekor észlelt hypercholesterinaemia előfordulási gyakoriságokat összehasonlítva, körülbelül 13%-os csökkenést tapasztaltunk. Hasonlóan, a >1,7 mmol/l triglycerid határérték alapján, a kiindulási és a gondozás értékelésekor kapott eredményeket összehasonlítva a hypertriglyceridaemia előfordulási gyakoriságában alig 6,6%-os csökkenést tapasztaltunk, ami csekély különbség. Az 1 mmol/l alatti HDL-C koncentrációk előfordulási gyakorisága nem érte el a 20%-ot. Ezen páciensek esetében a kiindulási és követési arányszámok különbözősége miatt a gondozás ez irányú eredményességét nem tudtuk megítélni.

Vizsgálatunkat kiegészítettük a pácienseknek a Magyar Arteriosclerosis Társaság vizsgálatunk idején hatályos irányelvén (56) alapuló kockázati kategóriákba történő besorolásával. A kockázati kategóriákba való besorolás azért fontos, mert a hyperlipoproteinaemiák kezelési lehetőségeit, az életmódváltoztatást, illetve a gyógyszeres kezelést az egyes kockázati csoportokban eltérő T-C értékek fölött szükséges elkezdeni és az egyes csoportokban eltérőek az elérendő célértékek is (56). Az általunk vizsgált betegek  $\frac{3}{4}$  része a magas kockázati kategóriába tartozott, ami ezen betegcsoportnak az átlagnál jóval magasabb cardiovascularis veszélyeztetettségére hívja fel a figyelmet, így ennek ismeretében ezen betegek intenzifikált követésére és terápiájára szükséges törekedni.

A dyslipidaemiás betegek gondozási eredményeit az egyes kockázati kategóriáknak megfelelő T-C célértékek elérésével is meg kívántuk ítélni. A magas kockázati csoportban mindössze 1,7%-ban sikerült elérni az aktuális irányelvben szereplő  $\leq 4,0$

mmol/l-es T-C célértéket. A közepes kockázati csoportban a célértékek elérése 15,1%-ban teljesült, míg az alacsony kockázati kategória betegei már több mint 66%-ban érték el a kívánt, a csoportnak megfelelő célértéket. Ezek az arányok a gondozás változó eredményességéről számolnak be, s különösen csekélynek tűnik az eredmény a legmagasabb cardiovascularis veszélyeztetettségnek kitett magas kockázatú betegek körében. Pedig ezen betegek dyslipidaemiájának *adekvát* gondozása lenne fontos feladat a cardiovascularis betegségek kialakulásának megakadályozására ill. progressziójuk gátlására.

Összehasonlításképp egy új-zélandi vizsgálatban (175) az 5,2 mmol/l-es célérték elérése nagy kockázatú páciensek körében 1,7%-osnak adódott. Egy 3000 főt involváló franciaországi vizsgálatban (176) az összkoleszterin célérték elérése 26%-ban volt sikeres ISZB-ben, ill. ISZB ekvivalens állapotban szenvedő páciensek körében. A REALITY Study-ban, spanyolországi populációban (177) az LDL célérték elérése 20%-os volt a nagy cardiovascularis kockázatú és 31%-os a közepes cardiovascularis kockázatú csoportban (a célérték sorrendben: 2,5 ill. 3,4 mmol/l). Egy vonatkozó magyarországi felmérésben (178) az összkoleszterin célérték elérése 21%-os volt, kardiológiai és lipidológiai szakrendelésen gondozott nagy kockázatú páciensek körében. A EUROASPIRE II. vizsgálat (179) adatai szerint ISZB-ben szenvedő, kórházi kezelésen átesett páciensek 40 %-ánál sikerült elérni az összkoleszterin célértéket. Ezen eredményeket összevetve saját vizsgálatunkéval elmondható, hogy az összkoleszterin célérték elérésének aránya (1,7%) igen alacsony. Még akkor is, ha tudjuk, hogy a vizsgálat idején aktuális célérték (nagy kockázatú pácienseknél  $\leq 4$  mmol/l) igen szigorú. Amennyiben 5 mmol/l-es célértéket vennénk alapul, a sikerességi-ráta 11,3%-ra emelkedne, ami nagyságrendi javulás ugyan, de még mindig szerény eredményesség. Ehhez kapcsolódnak a magyarországi CÉL Program (180,181) adatai. E szerint a nagy kockázatú páciensek körében a 4,5 mmol/l-es célérték elérésének aránya 2004-ben 11,7%-os, míg 2006-ban már 32%-os volt. Utóbbi felmérés és saját vizsgálatunk kivitelezése között 4 év telt el, elmondható tehát hogy a hazai kezelési eredményesség időben javuló tendenciát mutat, de még így is igen szerény. A EUROASPIRE III. (147) szerint, az európai alapellátás összkoleszterin célérték-elérési átlaga 2006-2007-ben, nagy kockázatúak körében 33%-os volt, ami jó egyezést mutat a hazai adatokkal.

Eredményeinkből levonható az a következtetés, hogy a dyslipidaemiás betegek gondozása eredményességének javítása még előttünk álló fontos feladat, bár nem

csupán hazánkban. Ennek érdekében rendkívül fontos az alapellátásban az irányadó gondozási irányelv alkalmazása, a páciensek egészségmagatartásának fejlesztése, az orvosok terápiás tevékenységének további javítása, a célértékek elérésére való törekvés erősítése. Fontos továbbá a házi orvosok gondozási tevékenységének rendszeres elemzése és az eredmények közös értékelése is.

### **5.8. Felmérés a különböző életkorban mért testsúlyadatok és a hipertonia illetve 2-es típusú diabetes mellitus kialakulásának kapcsolatáról**

A metabolicus syndroma egyes elemei, mint a dyslipidaemia, emelkedett BMI és haskőrfogat, a hipertonia és a 2-es típusú diabetes kialakulásának kockázata korrelál a testsúllyal (182). Ugyanakkor kevés a nemzetközi irodalmi adat arról, hogy milyen összefüggés van a különböző életperiódusokban bekövetkező testsúlygyarapodás és a fenti rizikófaktorok, cardiometabolicus megbetegedések megjelenése között. Egy az USA-ban végzett reprezentatív vizsgálat a „prime age”-ben (25 éves kortól a 10 évvel ezelőtti tartó időszakban) és a „midlife age”-ben (megelőző 10 évben) létrejött testsúlygyarapodás hatásait hasonlította össze (183).

Mindkét csoportban nagyobb volt az esély az alacsony HDL- és az emelkedett triglycerid szint kialakulására, mint a folyamatosan stabil testsúllyal rendelkezők körében. Ugyanakkor nem sikerült szingifikáns összefüggést kimutatni a testsúlygyarapodás dinamikája és az emelkedett vérnyomás vagy a magas éhomi vércukor szint megjelenése között.

A 20. életévet követő testsúlygyarapodás jelentősen megnöveli a pre-hypertonia rizikóját normotenziós egyéneknél, míg a testsúlycsökkenés csökkenti azt (184). A testsúlycsökkentés illetve a testsúlynövekedés hiánya független prognosztikai faktora a célvérnyomás elérésének (185). Saját vizsgálati adataink nem támasztják alá ezt az erős összefüggést a hipertonia kialakulása és a felnőttkori súlygyarapodás között.

A fiatal kortól idős korig megfigyelhető testsúlygyarapodás sok más tanulmányhoz hasonlóan (186) saját vizsgálatunkban is megfigyelhető volt. A 2-es típusú diabeteses páciensek között a testsúlygyarapodás a diagnózist megelőző évtizedben és a 3. életkori dekádban volt a leghansúlyosabb férfiak, illetve a 4. életkori dekádban nők esetében. A csak hypertóniás páciensek esetében is megfigyelhető volt hasonló, de nem ilyen karakteres tendencia.

Úgy tűnik, hogy a változatlan testsúly illetve a csupán lassú testsúlyemelkedés preventív szerepet tölt be a 2-es típusú diabetes kialakulása vonatkozásában. Ezt a következő eredményeink támasztják alá:

- mindkét nemben magasabb volt a diabetesesek fiatalkori testsúlya és szignifikánsan magasabb volt a 3. és 4. dekádbeli testsúlygyarapodása, mint a nem diabeteseseknek;
- a diagnózist megelőző évtizedben elért súlygyarapodás mindkét nemben lényegesen magasabb volt a diabetesesek között, mint a nem diabetesesek körében;
- a 40 éves kor alatti rapid súlygyarapodás majd minden diabeteses esetben megfigyelhető volt;
- a nem diabeteses páciensek körében a súlygyarapodás sokkal kiegyensúlyozottabb képet mutat.

Összességében elmondható tehát, hogy az életkor előrehaladtával is stabil testsúly vagy a csupán lassú folyamatos növekedés a testsúlyban preventív szereppel bír a metabolicus syndroma egyes elemeinek kialakulása szempontjából, különös tekintettel a 2-es típusú diabetesre.

A háziorvos nem lehet csupán inaktív szemlélője a testsúlygyarapodás folyamatának. A háziorvos részéről aktív fellépésre, kritikus gondolkodásra, valós döntésekre van szükség ezen preventív tevékenység során, hiszen az alapellátás biztosítja a leghatékonyabb együttműködést orvos és beteg között ezen a téren. Ugyanakkor feltétlenül szükséges a megfelelő idő, human erőforrás és anyagi eszközök biztosítása az egészségpolitika részéről, ahhoz, hogy mindez a napi gyakorlatban is megvalósíthatóvá váljon.

### **5.9. Intervenció hatásának vizsgálata diabeteses betegek étrendi tanácsadásával és utánkövetésével**

Sajnálatos módon a diabeteses pácienseknek kínált életmód-változtatáson alapuló programok hosszútávon gyakran eredménytelenek (187,188). A diabeteses páciensek edukációja, kompetenciájának kialakítása igen fontos eszköze gondozásuknak, azonban szükség van hosszútávú együttműködésükre, a megfelelő compliance-re is (189).

A 2-es típusú diabetesben szenvedő páciensek igénylik az orvosi kezelést és diétás vezetést, ugyanakkor az is megfigyelhető, hogy gyakran figyelmen kívül hagyják a kapott tanácsokat. Ezen egyéni motiváció-hiány tükröződik abban is, hogy vizsgálatunkban csupán a résztvevők fele élt az egyéni konzultációk lehetőségével. Sokan azt hitték, hogy a célok eléréséhez elegendők a csoportos megbeszélések, különösen a kevésbé iskolázottak körében volt ez jellemző.

Annak ellenére hogy a szénhidrát-anyagcsere paraméterek minden csoportban javulást mutattak a konzultációkat követően, ez a javulás csupán az ÉVC esetében volt statisztikailag szignifikáns a férfiak és a csak csoportos konzultáción részt vettek körében. Valószínűsíthető, hogy korábban ezen csoportokban volt a legjelentősebb a negligencia az orvosi tanácsok vonatkozásában. Az egy évvel később regisztrált adatok szerint mindkét paraméterben további csökkenés volt kimutatható az egyéni konzultáción is részt vettek körében, míg a csak csoportos konzultációban részesültek között ezen paraméterek értékei romlottak és majdnem visszatértek a kiindulási állapothoz. Ezen terdek ugyanakkor csak limitált statisztikai szignifikanciával jelentkeztek.

A gondozás nem kellő eredményessége mögött számos tényező állhat. Az életmód-változtatás megfelelő promotálásához valódi csapat-munka szükséges az orvos, a nővér és a dietetikus együttműködésével, arra is tekintettel, hogy ismereteik, gyakorlatuk eltérő nézőpontokat testesítenek meg az edukáció során, melyek egyaránt fontosak lehetnek az eredményességben (180, 190, 191).

A férfi és női páciensek eltérő attitűdje is tetten érhető ezen betegség kezelésének, megélésének vonatkozásában (192). Úgy tűnik, hogy a diabetesessé válás a férfiakban vált ki erősebb emocionális hatást, ezért kezdetben ők azok, akik együttműködőbbek az életmód-tanácsadás során, majd ez az elkötelezettség csökken. Ez is magyarázhatja, hogy a férfiaknál észlelt kezdeti szignifikáns javulás a szénhidrát-anyagcsere paraméterekben miért tűnik el szinte teljesen egy éven belül.

A diétás tanácsadás illetve az életmód változtatás megfelelő kivitelezéséhez nem csupán elkötelezett háziorvosra, hanem csapatmunkára, további csapattagokra (pl. dietetikus) van szükség, melynek személyi és tárgyi, ill. ezek finansziális feltételei jelenleg nem állnak kellő mértékben rendelkezésre hazánkban. Ezen az állapoton a népegészségügyi célok elérésének érdekében kormányzati eszközökkel kell változtatni.

## 5.10. Az eredmények összegzése, konklúzió

Tudomásunk szerint elsőként vizsgáltuk hazai háziorvosi praxisokban ismert cardiovascularis rizikófaktorok vagy betegségek miatt gondozásban nem álló felnőtt páciensek körében a cardiovascularis rizikótényezők előfordulását, a becsült cardiovascularis kockázatot, továbbá a rizikótényezők összefüggését és hatásukat a cardiovascularis kockázat alakulására.

A cardiovascularis rizikófaktorok vagy betegségek miatt háziorvosi gondozásban nem álló felnőtt populációban emelkedett szisztolés vérnyomást a vizsgáltak közel 30%-ában, emelkedett összkoleszterin szintet 50%-ban, emelkedett éhgyomri vércukor szintet 11%-ban mutattunk ki és a páciensek 30%-a dohányzott.

Azt találtuk, hogy a férfiak és a középkorúak csoportjában az emelkedett összkoleszterin értékek, az emelkedett éhgyomri vércukor szintek aránya és a dohányzás gyakorisága nagyobb volt, mint a nők és a fiatal korosztály csoportjában.

Kimutattuk, hogy a magukat egészségesnek tartó páciensek cardiovascularis kockázata csupán az esetek valamivel kevesebb mint 60%-ában bizonyult *alacsonynak* vagy *enyhének*, 30%-ban *közepes*, több mint 10%-ban *magas*, néhány esetben pedig *nagyon magas* volt.

Megállapítottuk, hogy a cardiovascularis kockázati fokozatok megoszlása a férfiak és a középkorúak csoportjában kedvezőtlenebb, mint a nők és a fiatalok körében.

A cardiovascularis kockázatbecslés alapját képező rizikótényezők összefüggését vizsgálva kimutattuk, hogy az emelkedett szisztolés vérnyomás értékkel, összkoleszterin szinttel és éhgyomri vércukor értékkel rendelkezők aránya, a másik két rizikótényező kategóriái szerint szignifikáns mértékben különbözött, a dohányzók és a nem dohányzók csoportjában azonban nem tért el.

A cardiovascularis kockázatbecslésnél figyelembe nem vett további lipoprotein paraméterek vizsgálata során kimutattuk, hogy a vizsgáltak 42%-a emelkedett LDL-C,

39%-a pedig emelkedett Tg szinttel rendelkezett, s a HDL-C szint a páciensek 5%-ában bizonyult kórosan alacsonynak.

Azt találtuk, hogy a férfiak és a középkorúak csoportjában az emelkedett LDL-C és az emelkedett Tg szint aránya szignifikánsan nagyobb volt, mint a nők és a fiatalok csoportjában, a csökkent HDL-C értékek gyakoriságában viszont a nemek és a korcsoportok szerint különbség nem volt kimutatható.

A kóros LDL-C, Tg és HDL-C eredmények és a vizsgált egyéb rizikótényezők gyakorisága közötti kapcsolatot vizsgálva kimutattuk, hogy az emelkedett LDL-C szinttel rendelkezők aránya szignifikánsan magasabb a kedvezőtlenebb szisztolés vérnyomás, BMI és táplálkozás kategóriába soroltak körében. Az emelkedett Tg szinttel rendelkezők aránya pedig szignifikánsan magasabb a kedvezőtlenebb szisztolés vérnyomás, éhgyomri vércukor, dohányzás, BMI, táplálkozás és fizikai aktivitás kategóriákba soroltak körében. A kóros HDL-C értékek vonatkozásában viszont ilyen összefüggés nem volt kimutatható.

Azt találtuk, hogy a cardiovascularis kockázat különböző fokozataiba tartozók megoszlása az emelkedett LDL-C és az emelkedett Tg értékkel rendelkezők csoportjában kedvezőtlenebb volt, mint a normális LDL-C és Tg szintekkel rendelkezők körében, a HDL-C szintek alakulása és a cardiovascularis fokozatok megoszlása között viszont összefüggés nem volt kimutatható. Eredményeink arra utalnak, hogy az emelkedett LDL-C és Tg értékek a kockázatbecslés alapját képező tényezőkkel (szisztolés vérnyomás, összkoleszterin és éhgyomri vércukor szint) való kapcsolatukon keresztül befolyásolják a cardiovascularis kockázat alakulását.

A cardiovascularis kockázatbecslésnél figyelembe nem vett további rizikó tényezők vizsgálata során kimutattuk, hogy a vizsgáltak 38%-ának BMI értéke elérte vagy meghaladta a  $27 \text{ kg/m}^2$  értéket, 34%-ának táplálkozása egészségtelennek bizonyult és 52%-ának fizikai aktivitása nem volt kielégítő.

Azt találtuk, hogy a férfiak csoportjában az emelkedett BMI értékkel rendelkezők, az egészségtelenül táplálkozók aránya szignifikánsan nagyobb volt, mint a nők körében, a

megfelelő fizikai aktivitás a férfiak esetében volt gyakoribb. A középkorúak csoportjában az emelkedett BMI értékek és a nem kielégítő fizikai aktivitás szignifikánsan gyakoribb volt, mint a fiatalabbak esetében, az egészségtelen táplálkozás gyakorisága viszont a korcsoportok szerint nem különbözött.

Az emelkedett BMI érték, az egészségtelen táplálkozás, a nem kielégítő fizikai aktivitás és a vizsgált egyéb rizikótényezők gyakorisága közötti kapcsolatot vizsgálva kimutattuk, hogy a kóros szisztolés vérnyomás, összkoleszterin szint és éhgyomri vércukor szint az emelkedett BMI értékkel rendelkezők között szignifikánsan gyakoribb volt, mint a normális BMI értékek esetében, az egészségtelen táplálkozás és a nem kielégítő fizikai aktivitás pedig egyaránt a kóros szisztolés vérnyomás, az összkoleszterin szint és az emelkedett BMI értékek gyakoriságával mutatott szignifikáns összefüggést.

Azt találtuk, hogy a cardiovascularis kockázat különböző fokozataiba tartozók megoszlása az emelkedett BMI értékkel rendelkezők és az egészségtelenül táplálkozó csoportjában kedvezőtlenebb volt, mint a normális BMI értékkel rendelkezők és az egészségesen táplálkozó körében, a fizikai aktivitás alakulása és a cardiovascularis fokozatok megoszlása között viszont szignifikáns mértékű összefüggés nem volt kimutatható. Eredményeink arra utalnak, hogy az emelkedett BMI értékek a kockázatbecslés alapját képező tényezőkkel (szisztolés vérnyomás, összkoleszterin és éhgyomri vércukor szint) való kapcsolatukon keresztül befolyásolják a cardiovascularis kockázat alakulását, s lényeges a táplálkozás és a fizikai aktivitás összefüggése is a BMI értékek alakulásával.

Háziorvosi praxisokban *hypertonia* miatt gondozott 826 páciens klinikai jellemzőit értékelve megállapítottuk, hogy a gondozottak 60%-a nő és 40%-a férfi; a gondozásba vételkor a páciensek 51%-ának középsúlyos, 33%-ának súlyos és csak 16%-ának volt enyhe hypertóniája; a hypertonia fokozatok megoszlása a férfiak körében kedvezőtlenebb volt, mint a nők esetében; a gondozottak cardiovascularis, cerebrovasculáris és retinális érintettsége számottevő volt és összefüggést mutatott a hypertonia súlyosságával.

A gondozási gyakorlat áttekintése alapján kimutattuk, hogy a leggyakrabban alkalmazott antihypertenzív készítmények az ACE-gátlók, a Ca-antagonisták és a beta-blokkolók; a monoterápia és a kombinált gyógyszeres kezelés arányának alakulása összefüggést mutatott a hypertonia súlyosságával, bár még súlyos hypertoniában is előfordult a monoterápia alkalmazása.

A gondozás eredményeinek értékelésekor megállapítható volt, hogy ekkor a gondozási csoportba tartozók 46 %-ának vérnyomása normális, s az enyhe, közép súlyos és súlyos hypertonia megoszlása kedvező (45%, 8% és 1%); a célértékek elérésének aránya a kiindulási vérnyomásértékek függvényében alakul, s még a kezdeti súlyos hypertoniások esetén is 40%-ot ér el. Eredményeink magyarázatát adhatja, hogy csak az egy éve folyamatosan gondozásban álló páciensek kerültek bevonásra és az értékeléskor a gondozás utolsó évének három vérnyomás értékét vettük figyelembe.

A háziorvosi praxisokban *diabetes mellitus* miatt gondozott 400 páciens (351 2TDM, 49 1TDM) klinikai jellemzőit értékelve megállapítottuk, hogy a gondozási csoportban a nők és a férfiak, a középkorúak és az idősek megoszlása nem különbözött; a cardiovascularis érintettség, a hypertonia és a dyslipidaemia a 2TDM eseteiben, a dohányzás, a microalbuminuria és a microvaszkuláris szövődmények gyakorisága az 1TDM-ban volt nagyobb.

A kezelési módok értékelésekor kimutattuk, hogy 1TDM-ban a konzervatív intenzív és a konvencionális inzulinkezelés aránya közel 70%:30% volt; a 2TDM-ban alkalmazott kezelési módok aránya a következő volt: csak étrendi kezelés 8%, orális antidiabetikum monoterápia 32%, kombinált orális antidiabetikum terápia 46%, orális antidiabetikum és inzulinkezelés 7%, csak inzulinkezelés 7%.

A diabetes gondozás gyakorlatának elemzése alapján megállapítottuk, hogy a gondozás utolsó évében a legalább három vizsgálati eredménnyel rendelkezők aránya nem volt kielégítő (ÉVC 50%, PPVC 30%, HgA1c 10%). A gondozás eredményét jelző célértékek elérési aránya 1TDM-ban és 2TDM-ban egyaránt alacsony (ÉVC 27% ill. 14%, PPVC 26% ill. 18%, HgA1c, 29% ill. 34%), a nagy kockázati kategóriába tartozók aránya pedig magas (ÉVC 59% ill. 68%, PPVC 54% ill. 53%, HgA1c 4% ill. 24%).

Háziorvosi praxisokban *dyslipidaemia* miatt gondozott közel 390 páciens klinikai jellemzőit értékelve megállapítottuk, hogy a nők és a férfiak aránya a gondozási csoportban kiegyensúlyozott; 75%-ukban hypertonia, 40-40%-ukban a szénhidrát-anyagszere zavara és emelkedett BMI volt kimutatható; a páciensek cardiovascularis, cerebrovascularis és perifériás vascularis érintettsége jelentős arányú.

A kezelési módok értékelésekor kimutattuk, hogy a dyslipidaemiás páciensek gyógyszeres kezelésének aránya magas (88%), túlnyomó többségük sztatín kezelésben részesül, jelentős a fibrát kezelésben részesülők aránya s az esetek kisebb hányada kap kombinált sztatín-fibrát terápiát.

A gondozás szerény eredményességét jelzi, hogy az 5,2 mmol/l feletti T-C szintek aránya a gondozás hatására 13%-al, az 1,7 mmol/l feletti Tg koncentrációk aránya pedig csupán 6,6%-kal csökkent. A T-C célértékek elérését a kockázati csoportok szerint elemezve pedig kimutatható volt, hogy a célértéket a nagy cardiovascularis kockázat esetén csak 1,7%-ban, közepes kockázat esetén már 15,1%-ban, enyhe kockázat esetén pedig 66,7%-ban sikerült elérni.

Az életkor előrehaladtával is stabil testsúly vagy a testsúly csupán lassú folyamatos növekedése preventív szereppel bír a metabolicus syndroma egyes elemeinek kialakulása szempontjából, különös tekintettel a 2-es típusú diabetesre.

Táplálkozási tanácsadást követően a szénhidrát-anyagszere paraméterek minden csoportban javulást mutattak, ez a javulás csupán az ÉVC esetében volt statisztikailag szignifikáns a férfiak és a csak csoportos konzultáción részt vettek körében. Valószínűsíthető, hogy korábban ezen csoportokban volt a legjelentősebb a negligencia az orvosi tanácsok vonatkozásában. Az egy évvel később regisztrált adatok szerint mindkét paraméterben további csökkenés volt kimutatható az egyéni konzultáción is részt vettek körében, míg a csak csoportos konzultációban részesültek között ezen paraméterek értékei romlottak és majdnem visszatértek a kiindulási állapothoz.

Eredményeink azt jelzik, hogy a hazai lakosság körében a kardiovaszkuláris rizikófaktorok jelenléte és a becsült kardiovaszkuláris kockázat megoszlása a

jelenleginél intenzívebb és effektívebb beavatkozást igényel. Az intenzitás és az effektivitás egyaránt a primer-, szekunder- és terciér-prevencióra, illetve a gondozásra vonatkozó szakmai irányelvek megfelelő gyakorlati alkalmazásával javítható. Ebben kiemelt szerepe van az alapellátásnak, hiszen itt vannak meg leginkább a feltételei a folyamatos követésnek, az életmódbeli változások oktatásának, a gyógyszeres terápia korrekt beállításának és a személyes, hosszútávú orvos-beteg kapcsolat előnyei kiaknázásának az egész populáció javára.

## 6. ÖSSZEFOGLALÁS

A kardiovaszkuláris megbetegedések a hazai mortalitási statisztika élén állnak, emiatt kiemelt fontosságú a kardiovaszkuláris rizikótényezők feltárása és a kardiovaszkuláris kockázat becslése, mert a bevezetendő intervenció ezek függvénye.

Kardiovaszkuláris rizikó vagy betegség miatt még nem gondozott felnőtt populációban vizsgáltuk a rizikótényezők előfordulását, összefüggéseiket és a Joint European Coronary Risk Chart alkalmazásával a kardiovaszkuláris rizikó mértékét.

A magukat egészségesnek tudó személyek 30%-ában emelkedett szisztolés vérnyomást, 50 %-ában emelkedett T-C, 40-40%-ában emelkedett LDL-C illetve Tg, 11%-ában emelkedett ÉVC szintet észleltünk. A vizsgáltak 30%-a dohányzott, 34%-a egészségtelenül táplálkozott, 52%-ának fizikai aktivitása nem volt kielégítő, és 38 %-ának BMI értéke emelkedett volt. A kardiovaszkuláris kockázat egyes fokozataiba tartozók megoszlása a következő volt: alacsony: 34%, enyhe: 24%, közepes: 29%, magas: 12%, nagyon magas: 0,6%. A rizikó tényezők előfordulása és a kockázati fokozatokba tartozók aránya a férfiak és középkorú csoportjában kedvezőtlenebb volt, mint a nőkben és a fiatalokéban. Eredményeink szerint egyes rizikótényezők összefüggései a metabolicus syndroma összetevői közötti kapcsolatnak felelnek meg. A kardiovaszkuláris kockázatbecsléskor figyelembe nem vett rizikótényezők pedig a kockázatbecslés alapját képező tényezőkkel való kapcsolatukon keresztül lehetnek befolyással a kardiovaszkuláris kockázat alakulására.

A kardiovaszkuláris kockázattal járó hypertonia, diabetes és dyslipidaemia gondozásának gyakorlatát az alapellátásban vizsgálva az alábbi megállapítások tehetők:

- a hypertonia-gondozás során a leggyakrabban alkalmazott készítmények az ACE-gátlók, CA-antagonisták és a beta-blokkolók voltak; a gondozás eredményeinek értékelésekor a gondozottak 46 %-ának vérnyomása normálisnak bizonyult.
- a diabetes-gondozás során a 2TDM-ban alkalmazott kezelési módok megoszlása és alkalmazása megfelelő volt, az ellenőrző vizsgálatok végzésének gyakorisága azonban elmaradt a szakmai irányelv ajánlásától, a célértékek elérési aránya pedig alacsonynak bizonyult (ÉVC: 16 %, PPVC: 19 %, HgA1c: 34 %) és az eredmények jelentős hányada jelzett nagy kockázatot (ÉVC: 67 %, PPVC: 53 %, HgA1c: 29 %).
- a dyslipidaemiások gyógyszeres kezelésének aránya 88% volt, a gondozás hatására az emelkedett T-C értékek aránya 13%-al csökkent, a T-C célérték

elérési aránya nagy kockázat esetén 1,7%, közepes kockázat esetén 15,1%, enyhe kockázat esetén 66,7% volt.

A 20-40 éves kor között bekövetkező súlygyarapodásnak fontos szerepe lehet a 2-es típusú diabetes mellitus kialakulásában, míg a súlycsökkenés vagy a súly megtartása preventív hatásúnak bizonyult.

A háziorvosi praxisban folytatott szakértő diétás tanácsadás nagyobb komfortot és több segítséget tud nyújtani a diabeteses betegeknek, ennek finansziális háttérét azonban meg kellene teremteni a biztosítási keretek között.

### **Summary**

Cardiovascular diseases are on top of the Hungarian mortality statistics, therefore the diagnosis of cardiovascular risk factors and the assessment of cardiovascular risk are very important, because they determine the intervention to be introduced.

The study investigates the occurrence of risk factors, their connections and the rate of cardiovascular risk by applying the Joint European Coronary Risk Chart in case of the adult population who are not under continuous care because of known cardiovascular risk or disease. High systolic blood pressure can be observed in the 30% of patients believing themselves to be healthy, increased T-C value in the 50%, increased LDL-C and Tg values in the 40-40%, and increased FBG level in the 11%. The 30% of patients were smoking currently, the 34 % were reported unhealthy nutritional habits, the physical activity was not adequate in the 52%, and increased BMI were observed in the 38% of patients. The distribution of patients divided into different cardiovascular risk categories were as follows: low – 34%, mild – 24%, moderate – 29%, high – 12%, extremely high – 0,6%. The occurrence of risk factors and the rate of patients classified into different risk categories were more unfavourable by of men and middle-aged patients, than in women and younger persons. According to the results, relations between certain risk factors were equal with the connection between the components of metabolic syndrome. Risk factors ignored from the cardiovascular risk assessment can influence the development of cardiovascular risk through their connection with other factors, which are the basis of the risk assessment.

Evaluating the practice of continuous care for hypertension, diabetes and dyslipidaemia we reported the following findings: the most frequently used products for the hypertension treatment were ACE-inhibitors, Ca-channel blockers and beta-blockers. Normal blood pressure can be observed in 46% of patients in the course of evaluation.

The distribution of treatment methods and the applied therapy in 2TDM were adequate. However, the frequency of follow up visits falls short of the prescribed protocol, the achievement rate of target values were low (FBG level: 16%, ppBG:19%, HgA1c: 34%), the major part of the results indicates high (macrovascular) risk (FBG: 67%, ppBG: 53%, HgA1c: 29%).

In case of dyslipidaemic patients the rate of drug therapy was 88%. The rate of increased T-C values was decreased with 13% as a result of the treatment. The achievement rate of T-C values was 1.7% by high, 15.1% by medium risk and 66% in case of mild risk.

Weight gain between 20-40 years of age could be an important factor in the aetiology of type 2 diabetes. Stable or at least limited weight gain may be a preventive factor.

Nutritional counseling in the primary care offers more comfort and help for diabetics but requires changes in insurance regulation, and reimbursement system together with increase in resources.

## 7. IRODALOMJEGYZÉK

### 7.1. Hivatkozott közlemények

1. Sans S, Kesteloot H, Krombout D on behalf of the Task Force. The burden of cardiovascular disease mortality in Europe. Task Force of the European Society of Cardiology on Mortality and Morbidity Statistics in Europe. *European Heart Journal*. 1997; 18:1231-1248.
2. Ádány R. *A magyar lakosság egészségi állapota az ezredfordulón*. Budapest: Medicina; 2003.
3. Farsang Cs. A koszorúér betegség mortalitásának csökkentése a Népegészségügyi Programban. *Orvostovábbképző Szemle*. 2002; 9:12-17.
4. Széles G, Vokó Z, Jenei T, et al. A preliminary evaluation of a health monitoring programme in Hungary.1. *European Journal of Public Health*. 2005; 15:26-32.
5. Kannel WB et al. Factors of risk in development of coronary heart disease – six year follow – up experience. The Framingham Study *Annals of Internal Medicine*. 1961; 55:33-50.
6. Szollár L, Budavári I. *Atherosclerosis*. Budapest: Medicina; 1989. p. 115-151.
7. Romics L, Pados Gy. *Zsírsanyagcsere zavarok klinikai jelentősége és kezelése*. Budapest, Medintel; 1995. p. 96-123.
8. Szollár L, Pados Gy, et al. Összefoglalás a IV. Magyar Kardiovaszkuláris Konszenzus Konferencia ajánlásairól. *Metabolizmus*. 2010; 8:4-7.
9. Kannel WB, Dawler TR, Friedman GD. Risk Factors in Coronary Heart Disease. The Framingham Study *Annals of Internal Medicine*. 1964; 61:888-899.
10. Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, et al. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation*. 1998; 97:1837-1847.
11. Oxford JL, Sesso HD, Stedman W, et al. A comparison of the Framingham and European Society of Cardiology coronary heart disease risk prediction models in the Normative Aging Study. *American Heart Journal*. 2002; 144:95-100.
12. Hense HW, Schulte H, Löwel H, et al. Framingham risk function overestimates risk of CHD in men and women from Germany Results from the MONICA Augsburg and the PROCAM cohorts. *European Heart Journal*. 2003; 24:937-945.
13. Pyörälä K, De Backer G, Graham I, et al. Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Recommendation of the Task Force of the European Society

of Cardiology, European Atherosclerosis Society and European Society of Hypertension. *European Heart Journal*. 1994; 15:1300-1331.

14. Wood DA, De Backer G, Faergeman D, et al. Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Recommendations of the Second Joint Task Force of European Society of Cardiology and Other Societies on Coronary prevention. *European Heart Journal*. 1998; 19:1434-1503.
15. De Backer G, et al. ESC Committee: European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. 3rd Joint Task Force of European Society of Cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European Heart Journal*. 2003; 24:1601-1610.
16. Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald AP. Estimation of ten year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *European Heart Journal*. 2003; 24:987-1003.
17. Fourth Joint Task Force of European Society of Cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (Constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*. 2007; 14:S1-113.
18. Kékes E. Új módszer a kardiovaszkuláris rizikóbecslésben – Reynold-score. *Háziorvosi Továbbképző Szemle*. 2010; 15:340-344.
19. Kékes E. Nagy szív- és érrendszeri kockázattal rendelkező hypertóniás betegek és kezelésük. *Metabolizmus*. 2006; 4:90-97.
20. Pados Gy. Az új európai irányelvektől a hazai terápia és konszenzusig. *Metabolizmus*. 2004; 2:45-50.
21. Pados Gy, Karádi J, Paragh Gy, et al. Aktualitások a kardiovascularis kockázat értékelésében és a preventív terápiában a II. Magyar Terápiás Konszenzus Konferencia ajánlásaiban. *Orvosi Hetilap*. 2006; 14:1299-1306.
22. A Nemzetközi Diabetes Társaság (IDF) ajánlása a metabolicus syndroma világszerte érvényes definíciójára (szöveghű magyar fordítás). *Diabetologia Hungarica*. 2005; 13:107-112.
23. Pados Gy, Szollár L. Összefoglalás a III. Magyar Kardiovaszkuláris Konszenzus Konferencia ajánlásairól. *Metabolizmus*. 2008; 6. Supplementum A:3-6.
24. Reaven G M. The role of inzulin resistance in human disease. Banting lecture. *Diabetes*. 1988; 37:1595-1607.
25. Després JP, Lemieux I. Abdominal obesity and metabolic syndrome. *Nature*. 2006; 444:881-887.

26. Bahia L, Augiar Ld, Villela N, et al. Relationship between adipokines, inflammation and vascular reactivity in lean controls and obese subjects with metabolic syndrome. *Clinics*. 2006; 61:433-440.
27. Randle PJ. Regulatory interactions between lipids and carbohydrate: the glucose fatty acid cycle after 35 years. *Diabetes Metabolism Reviews*. 1998; 14:263-283.
28. Gerő L. A PRAR-rendszer aktiválásának klinikai jelentősége: a PRAR-alfa és PRAR-gamma receptorok szerepe a metabolicus syndroma terápiájában. *Metabolizmus*. 2005; 2:66-73.
29. Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ. The metabolic syndrome. *Lancet*. 2005; 365:1415-1428.
30. Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults: Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001; 285:2486-2497.
31. 51/1997. (XII. 18.) NM rendelet a kötelező egészségbiztosítás keretében igénybe vehető betegségek megelőzését és korai felismerését szolgáló egészségügyi szolgáltatásokról és a szűrővizsgálatok igazolásáról.
32. Kahn R, Buse J, Ferrannini E, et al. The metabolic syndrome: time for a critical appraisal. Joint Statement from the American Diabetes Association and the European Association for the study of Diabetes. *Diabetologia*. 2005; 48:1684-1699.
33. Grundy MS. Does the metabolic syndrome exist? *Diabetes Care*. 2006; 29:1689-1692.
34. Reaven GM: The metabolic syndrome: is this diagnosis necessary? *American Journal of Clinical Nutrition*. 2006; 83:1237-1247.
35. Stern MP, Williams K, Gonzalez-Villalpando C, et al. Does the metabolic syndrome improve identification of individuals at risk of type 2 and/or cardiovascular disease? *Diabetes Care*. 2004; 27:2676-2681.
36. Nádas J, Jermendy Gy. A metabolikus szindrómától a cardiometabolicus kockázat fogalmáig. *Orvosi Hetilap*. 2009; 150(18):821-829.
37. Hidvégi T. A cardiometabolicus kockázat a háziorvosi gyakorlatban. *Családorvosi Fórum*. 2010; 10:7-8.
38. Ilyés I. Prevenció az egészségügyi alapellátásban. In Ádány R. (Szerk.): *Megelőző orvostan és népegészségtan*. Budapest: Medicina; 2006. p. 655-670.

39. Czuriga I. A kardiovaszkuláris betegségek elsődleges és másodlagos prevenciója. *Orvostovábbképző Szemle*. 2009; 16:13-19.
40. A hipertónia-betegség kezelésének szakmai irányelvei. A Magyar Hypertonia Társaság állásfoglalása a Belgyógyászati Szakmai Kollégium jóváhagyásával. *Útmutató. Kardiológiai Különszám*. 2002; 175-231.
41. Belgyógyászati Szakmai Kollégium, Diabetes Munkabizottság: A diabetes mellitus kórismézése, a cukorbetegség kezelése és gondozása felnőttkorban. *Diabetologia Hungarica*. 2002; 10:49-70.
42. Friedewald WT, Levy RI, Fredricson DS. Estimation of the concentration of low density lipoprotein cholesterol in plasma without use of the preparative ultracentrifuge. *Clin. Chem*. 1972; 18:499-502.
43. A lipoproteinek mint cardiovascularis rizikófaktorok. Az Egészségügyi Minisztérium szakmai irányelve. *Egészségügyi Közlöny*. 2002; LII(11): 1503-1509.
44. Magyar Diabetes Társaság Metabolikus Munkacsoportja: A metabolicus syndroma definíciója, diagnosztikai kritériumrendszere és szűrővizsgálata. *Orvosi Hetilap*. 2002; 143:785-788.
45. Hu FB, Willett WC. Optimal diets for prevention of coronary heart disease. *JAMA*. 2002; 288:2569-2578.
46. Joint European Coronary Risk Chart. Current hyperlipoproteinaemia. Science Press; 1999. p. 24-25.
47. Magyar Hypertonia Társaság: A hipertónia-betegség kezelésének szakmai irányelvei. *Útmutató*. 2004; 1:63-107.
48. Kardiológiai Szakmai Kollégium: A koszorúér betegség megelőzése az orvosi gyakorlatban. *Útmutató. Kardiológiai különszám*. 2002; 7-25.
49. Agyérbetegségek Országos Központja: A cerebrovaszkuláris betegségek diagnosztikája, akut ellátása és korai rehabilitációja. *Útmutató*. 2004; 1:157-167.
50. Gerő L: Alsóvégtagi arteriális szövődmények. In: Jermendy Gy. (szerk): Hypertonia diabetológus szemmel. Budapest: Melania; 2004. p. 65-66.
51. Jermendy Gy: Nephropathia diabetica. In: Jermendy Gy. (szerk): Hypertonia diabetológus szemmel. Budapest: Melania; 2004. p. 21-30.
52. Szemészeti Szakmai Kollégium: Retinopathia diabetica. *Útmutató*. 2004; 1:363-366.
53. Jermendy Gy: Autonóm neuropathia. In: Halmos T, Jermendy Gy (szerk.): Diabetes mellitus. Medicina, Budapest, 2002, 494-506.

54. Kempler P: Somaticus neuropathia. In: Halmos T, Jermendy Gy (szerk.): *Diabetes mellitus*. Budapest: Medicina; 2002. p. 481-494.
55. Winkler G: Kezelési ajánlások elve és gyakorlata cukorbetegségben. *Metabolizmus*. 2004; 1:22-25.
56. Magyar Arteriosclerosis Társaság. Összefoglalás a hyperlipoproteinaemiák kezelési irányelveiről. *Útmutató*. 2003; 1:145-151.
57. Karlócai K, Czuriga I. A cardiovascularis betegségek kockázatának felmérése. *Lege Artis Medicinae*. 2000; 10:512-517.
58. Anderson KM, Wilson PWF, Odell PM, et al. An updated coronary risk profile: A statement for health professionals. *Circulation*. 1991; 83:356-362.
59. Brochier ML, Arwidson P. Coronary heart disease risk factors in women. *European Heart Journal*. 1998; 19:45-52.
60. A hypertoniabetegség felnőttkori és gyermekkori kezelésének szakmai és szervezeti irányelvei. A Magyar Hypertonia Társaság állásfoglalása és ajánlása. *Hypertonia és Nephrológia*. 2009; 13:81-168.
61. McMahon R, Peto R, Cuttler J, et al. Blood pressure, stroke and coronary heart disease. Part 1. Prolonged Differences in blood pressure: prospective observational studies corrected for the regression dilution bias. *Lancet*. 1990; 335:765-774.
62. The Prospective Cardiovascular Münster Study (PROCAM). Prevalence of hyperlipidaemia in persons with hypertension and/or diabetes mellitus and the relationship to coronary heart disease. *American Heart Journal*. 1988; 116:1713-1724.
63. Sytkowski PA, D'Agostino RB, Berlinger AJ, et al. Secular trends in long-term sustained hypertension, long-term treatment and cardiovascular mortality. The Framingham Heart Study, 1950 to 1990. *Circulation*. 1996; 93:697-703.
64. Chen Z, Peto R, Collins R, et al. Serum cholesterol concentration and coronary heart disease in a population with low cholesterol concentrations. *British Medical Journal*. 1991; 303:276-282.
65. Davey-Smith G, Shipley MJ, Marmot MG, et al. Plasma cholesterol and mortality: The Whitehall Study. *JAMA*. 1992; 267:70-76.
66. Neaton JD, Blackburn H, Jacobs D, et al. Serum cholesterol level and mortality findings for men screened in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. *Archives of Internal Medicine*. 1992; 152:1490-1500.
67. Study Group European Atherosclerosis Society. The recognition and management of hyperlipidaemia in adults, A policy statement of the European Atherosclerosis Society. *European Heart Journal*. 1988; 9:571.

68. Law MR, Wald NJ, Thompson SG. By how much and how quickly does reduction in serum cholesterol concentration lower risk of ischaemic heart disease? *British Medical Journal*. 1994; 308:367-373.
69. Pedersen TR, Olsson AG, Faergeman O, et al. for the Scandinavian Simvastatin Survival Group. Lipoprotein changes and reduction in the incidence of major coronary heart disease events in the Scandinavian Simvastatin Survival Study. *Circulation*. 1998; 97:1453-1460.
70. West of Scotland Coronary Prevention Study Group. Influence of pravastatin and plasma lipids on clinical events in the West of Scotland Coronary Prevention Study (WOSCOPS). *Circulation*. 1998; 97:1440-1445.
71. Romics L, Pados Gy, Szollár L. Terápiás konszenzus konferencia. *Metabolizmus*. 2004; 2:1-11.
72. Laakso M, Lehto S. Epidemiology of macrovascular disease in diabetes. *Diabetes Reviews*. 1997; 5:294-315.
73. Haffner SM, Miettinen H. Insulin resistance implications for type II diabetes mellitus and coronary heart disease. *American Journal of Medicine*. 1997; 103:152-162.
74. Ilyés I, Simay A, Jancsó Z. A 2-es típusú diabetes mellitus és a cardiovascularis veszélyeztetettség. A kockázatcsökkentés lehetőségei. *Családorvosi Fórum*. 2003; 3:40-44.
75. Silventoinen K, Pankow J, Lindström J, et al. The validity of the Finnish Diabetes Risk Score for the prediction of the incidence of coronary heart disease and stroke, and total mortality. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2005; 5:451-458.
76. Bartechi CE, MacKenzie TD, Schrier RW. The human costs of tobacco use (first of two parts). *The New England Journal of Medicine*. 1994; 330:907-912.
77. MacKenzie TD, Bartechi CE, Schrier RW. The human costs of tobacco use (second of two parts). *The New England Journal of Medicine*. 1994; 330:975-980.
78. Magyar Gallup Intézet Budapest. Gyorsjelentés az országos lakossági egészségfelmérésről 2001. április. Országos Egészségmonitorozási program (OLEF 2000).
79. Kodák A. Megdőbbentő szívügyeink: Kardiovaszkuláris kockázatfelmérés a háziorvosi gyakorlatban. *Hippocrates*. 2004; 1:21-23.
80. Simay A, Ilyés I, Lakatos Z, et al. The Assessment of Some Cardiovascular Risk Factors and Their Correlation in More Than 28 000 People in Hungary. *Public Health*. 2005; 119:437-441.

81. Farsang Cs. Hypertonia és metabolicus syndroma. *Háziorvos Továbbképző Szemle*. 2003; 8:92-95.
82. National Cholesterol Education Program. Second Report of the Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel II). *Circulation*. 1994; 89:1329-1445.
83. Kékes E, Berentey E. A magas vérnyomás-betegségben előforduló cardiovascularis rizikófaktorok. *Orvosi Hetilap*. 2001, 142:819-827.
84. Reaven GM. Insulin resistance and compensatory hyperinzulinaemia: role in hypertension, dyslipidaemia, and coronary heart disease. *American Heart Journal*. 1991; 212:1283-1289.
85. Siribaddana S, Perera N, Perera S, et al. Prevalence of lipid abnormalities in Sri Lankan patients with non-insulin dependent diabetes mellitus. *Ceylon Medical Journal*. 1994; 39:22-25.
86. Paragh Gy., Katona É. Potenciális kardiovaszkuláris rizikófaktorok diabetesben. *Metabolizmus*. 2003; 3:125-129.
87. Appel LJ, Champagne CM, Harsha DW, et al. Writing Group of the PREMIER Collaborative Group: Effects of lifestyle modification on blood pressure control: main results the PREMIER clinical trial. *JAMA*. 2003; 289:2083-2093.
88. Jancsó Z, Simay A, Ilyés I. Elhízás és kardiovaszkuláris veszélyeztetettség. *Metabolizmus*. 2003; 2:95-101.
89. Game FL, Bartlett WA, Bayly GR, et al. Comparative accuracy of cardiovascular risk prediction methods in patients with diabetes mellitus. *Diabetes, Obesity and Metabolism*. 2001; 3:279-286.
90. Pados Gy, Audikovszky M. A koleszterintől a szívinfarktusig. Budapest: Synergo; 2003.
91. Kannel WB. Coronary health risk factors in the elderly. *The Journal of the American Geriatrics Society*. 2002; 11:101-107.
92. Glasser SP. A hypertónia szindróma és a kardiovaszkuláris események. *Orvostovábbképző Szemle*. 2002; 9:23-30.
93. Halmos T. Insulinrezisztencia – hyperinzulinaemia – 2-es típusú diabetes mellitus. Táplálkozás – Allergia – Diéta. 2001; 6:16-22.
94. Pogácsa G, Winkler G. Az iszkémiás szív- és érelváltozások jelentős tényezője a szénhidrát-anyagcsere károsodása. *Cardiologia Hungarica*. 2003; 33:119-126.
95. Denke MA. A szívbetegség primer prevenciója nőkben. *Current Atherosclerosis Reports* (Magyar kiadás). 2002; 1:258-260.

96. Poirier P, Eskel RH. Obesitas és cardiovascularis betegség. *Current Atherosclerosis Reports* (Magyar kiadás). 2003; 2:551-558.
97. Pi-Sunyer FX. Az elhízás kockázata a belgyógyász szemszögéből. *Orvostovábbképző Szemle*. 2003; 10. Februári különszám.
98. Hu FB, Stampfer MJ, Manson JE, et al. Dietary fat intake and coronary heart disease in women. *The New England Journal of Medicine*. 1997; 337:1491-1499.
99. Paragh Gy, Balogh Z, Harangi M. Kardiovaszkuláris rizikóbecslés szerepe a háziorvosi gyakorlatban. *Háziorvos Továbbképző Szemle*. 2003; 8:471-477.
100. Kékes E. Védjük szívünket fizikai aktivitásunk növelésével. *Praxis*. 2003; 12:5-14.
101. Szollár L. Dyslipidaemia és metabolicus syndroma. *Háziorvos Továbbképző Szemle*. 2003; 8:92-95.
102. Cannon CP, Braunwald E, McCabe CH, et al. Intensive versus moderate lipid lowering with statins after acute coronary syndromes. *N Engl J Med*. 2004; 350:1495–1504.
103. LaRosa JC, Grundy SM, Waters DD, et al. Intensive lipid lowering with atorvastatin in patients with stable coronary disease. *N Engl J Med*. 2005; 352:1425–1435.
104. Paragh Gy, Márk L, Reiber I. A reziduális lipidrizikó kezelése az ACCORD-Lipid tanulmány tükrében. *Metabolizmus*. 2010; 2:61-65.
105. Reiber I, Paragh Gy, Márk L et al. Az igazán atherogen koleszterin. *Metabolizmus*. 2011; 3:146-150.
106. World Health Organisation (WHO). Obesity: Preventing and changing the global epidemic. Geneva: WHO; 1997.
107. Eckel RH, Krauss RM, and the AHA Nutrition Committee. American Heart Association Call to Action: Obesity as a Major Risk Factor for Coronary Heart Disease. *Circulation*. 1998; 97:2099-2100.
108. Kapelman P. Obesity as a medical problem. *Nature*. 2000; 404:635-643.
109. Garrow J.: Health risks of obesity. Oxford: Blackwell Science Ltd; 2000. p. 4-16.
110. Larsson B. Obesity and body fat distribution as predictors of coronary heart disease, In: Marmot M, Elliot P eds. Coronary heart disease epidemiology. From aetiology to public health. Oxford University Press; 1992. p. 233-241.

111. Cassono PA, Segal MR, Vokonas PS, et al. Body fat distribution, blood pressure, and hypertension: a prospective cohort study of men in the Normative Aging Study. *Annals of Epidemiology*. 1990; 1:33-48.
112. Landsberg L. Insulin-mediated sympathetic stimulation: role in the pathogenesis of obesity-related hypertension (or, how insulin affects blood pressure, and why). *Journal of Hypertension*. 2001; 19:523-528.
113. Executive Summary of the Third Report of National Cholesterol Education Program (NCEP). Expert Panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults. *JAMA*. 2001; 258:2486-2497.
114. Holl RW, Hoffmeister U, Thamm M, Stachow R et al. Does obesity lead to a specific lipid disorder? Analysis from the German/Austrian/Swiss APV registry. *Int J Pediatr Obes*. 2011; 6 S1:53-58.
115. Galani C, Schneider H. Prevention and treatment of obesity with lifestyle interventions: review and meta-analysis. *Int J Public Health*. 2007; 6:348-359.
116. Ilyés I. Az elhízás mai szemlélete. Budapest: Medicina; 2001.
117. Laakso M. Insulin resistance and coronary heart disease. *Current Opinion in Lipidology*. 1996, 7:217-226.
118. Haller H. Postprandial glucose and vascular disease. *Diabetic Medicine*. 1997; 13:550-556.
119. Tooke JE. Microvascular function in human diabetes. A physiological perspective. *Diabetes*. 1995; 44:721-726.
120. Standl E, Balletshofer B, Dahl B, et al. Predictors of 10-year macrovascular and overall mortality in patients with NIDDM: the Munich General Practitioner Project. *Diabetologia*. 1996; 39:1540-1545.
121. Kuusisto J, Laakso M. Prandial glucose regulation and cardiovascular disease in type 2 diabetes. *European Journal of Clinical Investigation*. 1999; 29 (suppl. 2):7-11.
122. Tominaga M, Eguchi H, Manaka H, et al. Impaired glucose tolerance is a risk factor for cardiovascular disease, but not impaired fasting glucose: the Funagata Diabetes Study. *Diabetes Care*. 1999; 22:920-924.
123. Márton H, Jancsó Z, Simay A, et al. A táplálkozás hatása a kardiovaszkuláris rizikófaktorokra és a becsült kardiovaszkuláris veszélyeztetettségre. *Egészségtudomány*. 2004; 48:37-46.
124. Márton H, Jancsó Z, Simay A, Újhelyi I, Ilyés I. A fizikai aktivitás összefüggése kardiovaszkuláris rizikó-faktorokkal és a kardiovaszkuláris betegségek kockázatával. *Egészségtudomány*. 2004; 48:47-55.

125. Quatromini PA, Copenhafer DL, D'Agostino RB, Millen BE. Dietary patterns predict the development of overweight in women: the Framingham Nutrition Studies. *Journal of the American Dietetic Association*. 2002; 102:1239-1246.
126. Jávör A. Az Egészség Évtizedének Johann Béla Nemzeti Programja. *Háziorvos Továbbképző Szemle*. 2003; 8:2-5.
127. Boden-Albala B, Sacco RL. Lifestyle factors and stroke risk: exercise, alcohol, diet, obesity, smoking, drug use and stress. *Current Atherosclerosis Reports*. 2000; 2:160-166.
128. Stamler J, Rose G, Stamler R, et al. INTERSALT study findings: Public health and medical care implications. *Hypertension*. 1989; 14:570-577.
129. Tuck ML, Sowers JR, Dornfeld L, et al. Reduction in plasma catecholamines and blood pressure during weight loss in obese subjects. *Acta Endocrinol. (Copenh.)* 1983; 102:252-257.
130. Sonnenberg LM, Posner BM, Belanger AJ, et al. Dietary predictors of serum cholesterol in men: the Framingham cohort population. *The Journal of Clinical Epidemiology*. 1992; 45:413-418.
131. Posner BM, Franz MM, Quatromini PA, et al. Secular trends in diet and risk factors for cardiovascular disease: the Framingham Study. *JAMA*. 1995; 95:171-179.
132. Millen BE, Quatromini PA, Gagnon DR, et al. Dietary patterns of men and women suggest targets for health promotion: the Framingham Nutrition Studies. *American Journal of Health Promotion*. 1996; 11:42-52.
133. Baumann A, Owen N. Habitual physical activity and cardiovascular risk factors. *The Medical Journal of Australia*. 1991; 154:22-28.
134. Kokkinos PF, Narayan P, Collieran JA, et al. Effects of regular exercise on blood pressure and left ventricular hypertrophy in African-American men with severe hypertension. *The New England Journal of Medicine*. 1995; 333:1462-1467.
135. Chintanadilok J, Lowenthal DT. A terhelés szerepe a hypertonia kezelésében. *Háziorvos Továbbképző Szemle*. 2002; 6:46-58.
136. Cox KL, Burke V, Morton AR, et al. The independent and combined effects of 16 weeks of vigorous exercise and energy restriction on body mass and in composition in free-living overweight men-a randomized controlled trial. *Metabolism*. 2003; 52:107-115.
137. Jancsó Z, Márton H, Ilyés I, et al. Cardiovascularis kockázat házi orvosi praxisok gondozásában nem álló páciensei körében. *Orvosi Hetilap*. 2003; 144:1433-1439.

138. Páll D, Katona E, Paragh G, et al. A 15-18 éves fiatalok epidemiológiai jellemzői, és a serdülőkori hypertonia előfordulásai gyakorisága. *Orvosi Hetilap*. 2005; 146:127-132.
139. Kardiológiai Szakmai Kollégium. Terheléses kardiológiai vizsgálómódszerek ischaemiás szívbetegségben. *Útmutató. Kardiológiai Különszám*. 2004; 15-36.
140. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA*. 2003; 289:2560-2572.
141. Assmann G, Schulte H. The Prospective Cardiovascular Munster (PROCAM) study: prevalence of hyperlipidemia in persons with hypertension and/or diabetes mellitus and the relationship to coronary heart disease. *American Heart Journal*. 1988; 116:1713-1724.
142. Isomaa B, Almgren P, Tuomi T, et al. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care*. 2001; 24:683-689.
143. Erdine S. How well is hypertension controlled in Europe? *J Hypertens*. 2000; 18:1348-1349.
144. Abaci A, Oguz A, Kozan O, et al. Treatment and control of hypertension in Turkish population: a survey on high blood pressure in primary care (the TURKSAHA study). *Journal of Human Hypertension*. 2006; 20:355-361.
145. Ohkubo T, Obara T, Funahashi J, et al. J-HOME Study Group: Control of blood pressure as measured at home and office, and comparison with physicians' assessment of control among treated hypertensive patients in Japan: First Report of the Japan Home versus Office Blood Pressure Measurement Evaluation (J-HOME) study. *Hypertension Research*. 2004; 27:755-763.
146. Szirmai LA, Arnold C, Farsang C. Improving control of hypertension by an integrated approach - results of the 'Manage it well!' programme. *Journal of Hypertension*. 2005; 23:203-211.
147. Kotseva K, Wood D, De Backer G, De Bacquer D, Pyörälä K, Reiner Z, Keil U. EUROASPIRE Study Group. EUROASPIRE III. Management of cardiovascular risk factors in asymptomatic high-risk patients in general practice: cross-sectional survey in 12 European countries. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2010; 5:530-540.
148. Halmos T, Kautzky L, Suba I. A metabolikus szindróma koncepciójának története – az ateroszklerózis kialakulásának patomechanizmusa. *Háziorvos Továbbképző Szemle*. 2004; 9:335-342.
149. Jermendy Gy: A 2-es típusú cukorbetegség és a metabolikus szindróma. *Háziorvos Továbbképző Szemle*. 2003; 8:96-102.

150. Romics L : Lipidanyagcsere-zavar és atherosclerosis diabetes mellitusban. In: Halmos T, Jermendy Gy (szerk.): Diabetes mellitus. Budapest: Medicina; 2002. p. 569-581.
151. Arauz-Pacheco C, Parrott MA, Raskin P. The treatment of hypertension in adult patients with diabetes. *Diabetes Care*. 2002; 25:134-147.
152. Gerő L. A 2-es típusú diabetes mellitus komplex terápiája II. A diabeteshez társult hypertonia, dyslipidaemia és thrombosis hajlam kezelésének klinikai jelentősége, gyógyszeres lehetőségei és költséghatékonysága. *Orvosképzés*. 2001; 3:200-209.
153. Bakris GL. A practical approach to achieving recommended blood pressure goals in diabetic patients. *Arch. Intern. Med*. 2001; 161:2661-2667.
154. UK Prospective Diabetes Study Group: Intensive blood glucose control with sulphonylurea or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet*. 1998; 352:837-853.
155. Paragh Gy, Katona É. Potenciális kardiovaszkuláris rizikófaktorok diabetesben. *Metabolizmus*. 2003; 3:125-129.
156. Jancsó Z, Márton H, Simay A, et al. Cardiovascularis kockázat háziorvosi praxisok gondozásában nem álló páciensei körében. *Orvosi Hetilap*. 2004; 144:1433-1439.
157. Nagy J, Wittman I, Kammerer L: Veseszövődmények diabetesben. In: Halmos T, Jermendy Gy (szerk.): Diabetes mellitus. Budapest: Medicina; 2002. p. 450-458.
158. Gerő L. A szénhidrátanyagcsere-zavar és az atherosclerosis kapcsolata. Az antidiabetikus kezelés új szempontjai. *Metabolizmus*. 2004; 2(Suppl.A):A23-A27.
159. Jermendy Gy: Szívműködési zavarok diabetes mellitusban. In: Jermendy Gy. (szerk.): Hypertonia diabetológus szemmel. Budapest: Melania; 2004. p. 46-52.
160. Jermendy Gy. Szív és érrendszeri betegségek megelőzése diabetes mellitusban. *Diabetologia Hungarica*. 2003; 11:235-244.
161. Hamidon BB, Raymond AA. The impact of diabetes mellitus on in-hospital stroke mortality. *J Postgrad Med*. 2003; 49:307-310.
162. Farkas K, Noll É, Jermendy Gy. Prevalence of micro- and macro albuminuria in Hungarian diabetic patients in primary health care settings. *Diab Nutr Metab*. 1996; 9:337-338.
163. Gerő L. Az 1-es típusú diabetes mellitus pathomechanizmusa, tünettana és kezelési lehetőségei. *Orvosi Hetilap*. 2004; 145:2339-2343.

164. A diabetes mellitus kórismézése, a cukorbetegség kezelése és gondozása a felnőttkorban. A Magyar Diabetes Társaság szakmai irányelve 2011. *Diabetologia Hungarica*. 2011; S1:5-75.
165. Tamás Gy: Inzulinkezelés. In: Halmos T, Jermendy Gy (szerk.): Diabetes mellitus. Budapest: Medicina; 2002. p. 305-336.
166. Halmos T. A diabetes mellitus kezelésének aktuális kérdései. *Orvosi Hetilap*. 2004; 145:2363-2370.
167. Pogácsa G: Oralis antidiabeticumok. In: Halmos T, Jermendy Gy (szerk.): Diabetes mellitus. Budapest: Medicina; 2002. p. 273-302.
168. The Diabetes Control and Complication Trial Research Group: The effect of intensive treatment on diabetes on the development and progression of long term complications in insulin dependent diabetes mellitus. *The New England Journal of Medicine*. 1993; 329:977-986.
169. Rurik I, Ruzsinkó K, Jancsó Z, Antal M. Nutritional counseling for diabetic patients: a pilot study in hungarian primary care. *Annals of Nutrition and Metabolism*. 2010; 57:18-22.
170. Assmann G, Schulte H. Ergebnisse und Folgerungen aus der Prospektiven Cardiovascularen Münster (PROCAM)-Studie (Monographie) Zürich: Pauscientia Verlag; 1986.
171. Pados Gy. Lipidszintek csökkentésének lényege és a gyógyszeres kezelés irányelveinek érvényesítése a területen I-II. *Praxis*. 2002; 11(3):51-55., 11(4):49-52.
172. Scandinavian Simvastatin Survival Study Group: Randomised trial of cholesterol lowering in 4444 patients with coronary heart disease: the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S). *Lancet*. 1994; 344:1383-1389.
173. Balogh S., Kékes E., Császár A. A cardiovascularis rizikófaktorok felmérése háziiorvosi praxisokban. COPRAX tanulmány. *Medicus Universalis*. 2004; 37:3-10.
174. Sack FM, Pfeffer MA, Moye LA, et al. The effect of pravastatin on coronary events after myocardial infarction in patients with average cholesterol levels. *The New England Journal of Medicine*. 1996; 335:1001.
175. Patel H, Neutze JM, Kerr B, et al. Failure of implementation of the National Heart Foundation of New Zealand guidelines for the management of dyslipidaemia. *The New Zealand Medical Journal*. 1996; 109:24-26.
176. Van Ganse E, Souchet T, Laforest L, et al. Ineffectiveness of lipid-lowering therapy in primary care. *British Journal of Clinical Pharmacology*. 2005; 59:456-463.

177. Garcia Ruiz FJ, Marin Ibanez A, Perez-Jimenez F, et al. REALITY Study Group: REALITY Study Group: Current lipid management and low cholesterol goal attainment in common daily practice in Spain. The REALITY Study. *Pharmacoeconomics*. 2004; 22 (Suppl.3):1-12.
178. Mark L, Zamolyi K, Pados G, et al. Achieving the target lipid levels in Hungary, 2004. *Orvosi Hetilap*. 2005; 146:147-152.
179. EUROASPIRE II Study Group: Lifestyle and risk factor management and use of drug therapies in coronary patients from 15 countries; principal results from EUROASPIRE II Euro Heart Survey Programme. *European Heart Journal*. 2001; 22:554-572.
180. Paragh G, Pados G, Márk L, et al. To what extent are national cardiovascular Disease Preventive Guidelines accomplished in Hungary? The Goal Attainment Program (GAP). *Clin Stud*. 2008; 4:593–602.
181. Pados Gy, Audikovszky M. Konszenzustól a végrehajtásig a kardiovaszkuláris prevenció lipid vonatkozásainak tükrében. *Metabolizmus*. 2010; 4:209-214.
182. Williams PT, Hoffman K, La I. Weight-related increases in hypertension, hypercholesterolemia, and diabetes risk in normal weight male and female runners. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2007; 27:1811-1819.
183. Alley DE, Chang VW. Metabolic syndrome and weight gain in adulthood. *J Gerontol A Biol Sci Med*. 2010; 65:111-117.
184. Yang G, Shu XO, Gao YT, et al. Impacts of weight change on prehypertension in middle-aged and elderly women. *Int J Obes*. (London) 2007; 31:1818-1825.
185. Pascual JM, Rodilla E, Costa JA, et al. Body weight variation and control of cardiovascular risk factors in essential hypertension. *Blood Press*. 2009; 18:247-254.
186. Heymsfield SB, Nuñez C, Testolin C, et al. Anthropometry and methods of body composition measurement for research and field application in the elderly. *Eur J Clin Nutr*. 2000; 54:S3 26-32.
187. Arend IJ, Stolk RP, Rutten GE, et al. Education integrated into structured general practice care for Type 2 diabetic patients results in sustained improvement of disease knowledge and self-care. *Diabet Med*. 2000; 17:190–197.
188. Bokor S, Frelut ML, Vania A, et al. Prevalence of metabolic syndrome in European obese children. *Int J Pediatr Obesity*. 2008; 3(suppl 2):3–8.
189. Maier M, Knopp A, Pusarnig S, et al. Diabetes in Europe: role and contribution of primary care-position paper of the European Forum for Primary Care. *Qual Prim Care*. 2008; 16:197–207.

190. Whittlemore R, Bak PS, Melkus GD, et al. Promoting lifestyle change in the prevention and management of type 2 diabetes. *J Am Acad Nurse Pract.* 2003; 15:341–349.
191. Collins S. Explanations in consultations: the combined effectiveness of doctors' and nurses' communication with patients. *Med Educ.* 2005; 39:785–796.
192. Rurik I. Nutritional differences between elderly men and women. *Ann Nutr Metab.* 2006; 50:45–50.

## 7.2. Saját közlemények

### 7.2.1. Az értekezés alapjául szolgáló közlemények

1. **Jancsó Z**, Halmy E, Rurik I: Differences in weight gain in hypertensive and diabetic elderly patients. Primary care study. *The Journal of Nutrition Health and Aging.* (közlés alatt)  
IF: 2,484
2. **Jancsó Z**, Márton H, Simay A, Ujhelyi I, Ilyes I: The effect of eating habits on cardiovascular risk factors and the assessed cardiovascular risk. *Acta Alimentaria.* 2011; 40:254-261.  
IF: 0,379
3. Rurik I, Ruzsinkó K, **Jancsó Z**, Antal M. Nutritional counseling for diabetic patients: a pilot study in Hungarian primary care. *Annals of Nutrition and Metabolism.* 2010; 57:18-22.  
IF: 2,173
4. **Jancsó Z**, Márton H, Simay A, Kovács E, Ilyés I. Cardiovascularis kockázattal rendelkező páciensek gondozása háziiorvosi praxisokban: hypertóniás páciensek és gondozásuk. *Orvosi Hetilap.* 2006; 147:339-344.

5. Ilyés I, **Jancsó Z**, Kovács E, Márton H, Simay A. Cardiovascularis kockázattal rendelkező betegek gondozása háziiorvosi praxisokban: diabeteses betegek és gondozásuk. *Orvosi Hetilap*. 2005; 146:2581-2588.
  6. **Jancsó Z**, Varga Zs, Simay A, Ilyés I. Cardiovascularis kockázattal rendelkező páciensek gondozása háziiorvosi praxisokban: dyslipidaemiás páciensek és gondozásuk. *Orvosi Hetilap*. 2005; 146:2629-2633.
  7. Simay A, Ilyés I, Lakatos Z, **Jancsó Z**. Assessment of cardiovascular risk factors and their correlation in 28 000 Hungarians. *Public Health*. 2005; 119:437-441.
- IF: 0,986
8. Márton H, **Jancsó Z**, Simay A, Újhelyi I, Ilyés I. A dohányzás hatása a kardiovaszkuláris rizikófaktorokra és a kardiovaszkuláris betegségek becsült kockázatára. *Egészségtudomány*. 2004; 48:300-308.
  9. Márton H, **Jancsó Z**, Simay A, Újhelyi I, Ilyés I. A fizikai aktivitás összefüggése kardiovaszkuláris rizikófaktorokkal és a kardiovaszkuláris betegségek kockázatával. *Egészségtudomány*. 2004; 48:47-55.
  10. Márton H, **Jancsó Z**, Simay A, Újhelyi I, Ilyés I. A táplálkozás hatása a kardiovaszkuláris rizikófaktorokra és a becsült kardiovaszkuláris veszélyeztetettségére. *Egészségtudomány*. 2004; 48:37-46.
  11. Simay A, Ilyés I, **Jancsó Z**. Éhgyomri vércukorértékek és cardiovascularis veszélyeztetettség gondozásban nem álló felnőtt populációban. *Diabetologia Hungarica*. 2004; 12:105-113.
  12. **Jancsó Z**, Simay A, Ilyés I. Elhízás és kardiovaszkuláris veszélyeztetettség. *Metabolizmus*. 2003; I/2: 95-101.

13. **Jancsó Z**, Márton H, Simay A, Újhelyi I, Ilyés I. Cardiovascularis kockázat háziorvosi praxisok gondozásban nem álló páciensei körében. *Orvosi Hetilap*. 2003; 144(29): 1433-1439.
14. Ilyés I, **Jancsó Z**, Simay A, Erdei I, Márton H, Újhelyi I. A lipoprotein-anyagcsere eltérések és a kardiovaszkuláris kockázat. *Metabolizmus* 2004; II: 64-69.
15. **Jancsó Z**, Simay A, Erdei I, Márton H, Ilyés I. Az emelkedett vérnyomás és a kardiovaszkuláris kockázatot meghatározó egyéb tényezők kapcsolata gondozás alatt nem álló, felnőtt populációban. *Current Hypertension Reports*. 2003; 745-752.

**Összesített impakt faktor** (az értekezés alapjául szolgáló közleményeknél): **6,022**

#### **7.2.2. Az értekezés témájával összefüggő további közlemények**

1. Ilyés I, Simay A, **Jancsó Z**. A 2-es típusú diabetes mellitus és a cardiovascularis veszélyeztetettség. A kockázatcsökkentés lehetőségei. *Családorvosi Fórum*. 2003; 4: 40-44.
2. Ilyés I, Erdei I, **Jancsó Z**. Cardiovascularis kockázattal rendelkező betegek kezelése a háziorvosi praxisban. *Orvosi Hetilap*. 2004; 145:1723-1726.
3. Ilyés I, Simay A Jr, **Jancsó Z**, Kovács E, Simay A. Kardiovaszkuláris kockázat összefüggése az éhomi vércukor- és triglycerid szinttel és a testtömeg-index-szel. *Metabolizmus*. 2006; 4:24-28.
4. Simay A, **Jancsó Z**, Ilyés I. Cardiovascularis rizikótényezők összefüggései *Metabolizmus*. 2007; 4:15-20.

5. Simay A, **Jancsó Z**, Ilyés I. Relationship between Systolic Blood Pressure, Fasting Blood Glucose and Cardiovascular Risk Assessed in Hungarian Family Practices. *Public Health Medicine*. 2007; 6:45-52.

### 7.2.3. Egyéb közlemények

1. Ilyés I, Kovács E, **Jancsó Z**. A metabolicus syndroma diagnosztikus kritériumrendszerének változása és kezelésének irányelvei az alapellátásban. *Medicus Universalis*. 2005; 38:213-216.
2. Ilyés I, **Jancsó Z**, Kovács E. A Right-projekt. Komplex informatikai rendszer az alapellátás munkájának segítésére. *Medicus Universalis*. 2006; 39:163-166.
3. Ilyés I, **Jancsó Z**, Kovács E. Szakmai irányelvek alkalmazása a háziiorvosi gyakorlatban. *Medicus Anonymus*. 2007; 15:8-9.
4. Ilyés I, **Jancsó Z**, Kovács E, Simay A. Metabolicus syndroma – szemléletváltás és következményei. *Medicus Anonymus*, 2007; 15:29-31.

## **8. TÁRGYSZAVAK**

**cardiovascularis rizikótényezők, cardiovascularis kockázat, cardiovascularis kockázatbecslés, hypertonia, 2-es típusú diabetes mellitus, dyslipidaemia, metabolicus syndroma, háziorvosi gondozás**

## **9. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS**

Ezúton szeretném kifejezni köszönetemet Dr. Ilyés István Professzor Úrnak és Dr. Rurik Imre Tanár Úrnak, témavezetőimnek azért, hogy a Ph.D. értekezést megalapozó tudományos kutatások tervezésében, kivitelezésében, értékelésében részt vehettem és azok közlését első-, illetve társszerzőként lehetővé tették számomra. Köszönöm folyamatos segítségüket az értekezés elkészítésében, támogatásukat és biztatásukat.

Köszönöm a DE OEC Családorvosi és Foglalkozás-egészségügyi Tanszéke minden munkatársának, hogy tevékenységemet segítették, továbbá az egyes kutatásokban részt vevő házi orvos kollégáknak elkötelezettségüket és kitartásukat.

# 10. MELLÉKLETEK, FÜGGELÉK

## 1. sz. melléklet

### Framingham Score férfiak részére

(sum from steps 1-6)

(determine CHD risk from point total)

**Step 1**

Age			
Years	LDL Pts	Chol Pts	
30-34	-9	[-9]	
35-39	-4	[-4]	
40-44	0	[0]	
45-49	3	[3]	
50-54	6	[6]	
55-59	7	[7]	
60-64	8	[8]	
65-69	8	[8]	
70-74	8	[8]	

**Step 2**

LDL - C			
(mg/dl)	(mmol/L)	LDL Pts	
<100	<2.59	-2	
100-129	2.60-3.36	0	
130-159	3.37-4.14	0	
160-190	4.15-4.92	2	
≥190	≥4.92	2	

Cholesterol			
(mg/dl)	(mmol/L)	Chol Pts	
<160	<4.14	[-2]	
160-199	4.15-5.17	[0]	
200-239	5.18-6.21	[1]	
240-279	6.22-7.24	[1]	
≥280	≥7.25	[3]	

**Step 3**

HDL - C			
(mg/dl)	(mmol/L)	LDL Pts	Chol Pts
<35	<0.90	5	[5]
35-44	0.91-1.16	2	[2]
45-49	1.17-1.29	1	[1]
50-59	1.30-1.55	0	[0]
>60	≥1.56	-2	[-3]

**Step 4**

Blood Pressure				
Systolic (mm Hg)	Diastolic (mm Hg)			
	<80	80-84	85-89	90-99
<120	-3 [-3] pts			
120-129		0 [0] pts		
130-139			0 [0] pts	
140-159				2 [2] pts
≥160				3 [3] pts

+ Note: When systolic and diastolic pressures provide different estimates for point scores, use the higher number

**Step 5**

Diabetes		
	LDL Pts	Chol Pts
No	0	[0]
Yes	4	[4]

**Step 6**

Smoker		
	LDL Pts	Chol Pts
No	0	[0]
Yes	2	[2]

**Step 7**

Adding up the points	
Age	_____
LDL-C or Chol	_____
HDL - C	_____
Blood Pressure	_____
Diabetes	_____
Smoker	_____
Point total	_____

**Step 8**

CHD Risk			
LDL Pts Total	10 Yr CHD Risk	Chol Pts Total	10 Yr CHD Risk
≤-2	1%	≤-2	[1%]
-1	2%	[-1]	[2%]
0	2%	[0]	[2%]
1	2%	[1]	[2%]
2	3%	[2]	[3%]
3	3%	[3]	[3%]
4	4%	[4]	[4%]
5	5%	[5]	[4%]
6	6%	[6]	[5%]
7	7%	[7]	[6%]
8	8%	[8]	[7%]
9	9%	[9]	[8%]
10	11%	[10]	[10%]
11	13%	[11]	[11%]
12	15%	[12]	[13%]
13	17%	[13]	[15%]
14	20%	[14]	[18%]
15	24%	[15]	[20%]
16	27%	[16]	[24%]
≥17	≥32%	≥17	≥27%

(compare to average person your age)

**Step 9**

Comparative Risk				
Age (years)	Average 10 Yr CHD Risk	Average 10 Yr Hard* CHD Risk	Low** Risk	10 Yr CHD Risk
30-34	<1%	<1%	<1%	<1%
35-39	<1%	<1%	1%	1%
40-44	2%	1%	2%	2%
45-49	5%	2%	3%	3%
50-54	8%	3%	5%	5%
55-59	12%	7%	7%	7%
60-64	12%	8%	8%	8%
65-69	13%	8%	8%	8%
70-74	14%	11%	8%	8%

**Key**

Color	Relative Risk
green	Very low
white	Low
yellow	Moderate
rose	High
red	Very high

\* Hard CHD events exclude angina pectoris

\*\* Low risk was calculated for a person the same age, optimal blood pressure, LDL-C 100-129 mg/dL or cholesterol 160-199 mg/dl, HDL-C 45 mg/dL for men or 55 mg/dL for women, non-smoker, no diabetes

Risk estimates were derived from the experience of the Framingham Heart Study, a predominantly Caucasian population in Massachusetts, USA

# 1. sz. melléklet

## Framingham Score nők részére

### 1. sz. melléklet

#### Framingham Score nők részére

(sum from steps 1-6)

(determine CHD risk from point total)

(compare to average person your age)

**Step 1**

Years	LDL Pts	Chol Pts
30-34	-9	[-9]
35-39	-4	[-4]
40-44	0	[0]
45-49	3	[3]
50-54	6	[6]
55-59	7	[7]
60-64	8	[8]
65-69	8	[8]
70-74	8	[8]

**Step 2**

(mg/dl)	(mmol/L)	LDL Pts
<100	<2.59	-2
100-129	2.60-3.36	0
130-159	3.37-4.14	0
160-190	4.15-4.92	2
≥190	≥4.92	2

(mg/dl)	(mmol/L)	Chol Pts
<160	<4.14	[-2]
160-199	4.15-5.17	[0]
200-239	5.18-6.21	[1]
240-279	6.22-7.24	[1]
≥280	≥7.25	[1]

**Step 3**

(mg/dl)	(mmol/L)	LDL Pts	Chol Pts
<35	<0.90	5	[5]
35-44	0.91-1.16	2	[2]
45-49	1.17-1.29	1	[1]
50-59	1.30-1.55	0	[0]
≥60	≥1.56	-2	[-2]

**Step 4**

Systolic (mm Hg)	Diastolic (mm Hg)		
	<80	80-84	85-99
<120	-3 [-3] pts	0 [0] pts	0 [0] pts
120-129	0 [0] pts	0 [0] pts	0 [0] pts
130-139	0 [0] pts	0 [0] pts	0 [0] pts
140-159	0 [0] pts	2 [2] pts	2 [2] pts
≥160	0 [0] pts	2 [2] pts	3 [3] pts

\* Note: When systolic and diastolic pressures provide different estimates for point scores, use the higher number.

**Step 5**

Diabetes	LDL Pts	Chol Pts
No	0	[0]
Yes	4	[4]

**Step 6**

Smoker	LDL Pts	Chol Pts
No	0	[0]
Yes	2	[2]

**Step 7**

Adding up the points

Age \_\_\_\_\_

LDL-C or Chol \_\_\_\_\_

HDL - C \_\_\_\_\_

Blood Pressure \_\_\_\_\_

Diabetes \_\_\_\_\_

Smoker \_\_\_\_\_

Point total \_\_\_\_\_

**Step 8**

LDL Pts	10 Yr CHD Risk	Chol Pts	10 Yr CHD Risk
≥2	1%	[-2]	[1%]
-1	2%	[-1]	[2%]
0	2%	[0]	[2%]
1	2%	[1]	[2%]
2	3%	[2]	[3%]
3	3%	[3]	[3%]
4	4%	[4]	[4%]
5	5%	[5]	[4%]
6	6%	[6]	[5%]
7	7%	[7]	[6%]
8	8%	[8]	[7%]
9	9%	[9]	[8%]
10	11%	[10]	[10%]
11	13%	[11]	[11%]
12	15%	[12]	[13%]
13	17%	[13]	[15%]
14	20%	[14]	[18%]
15	24%	[15]	[20%]
16	27%	[16]	[24%]
≥17	≥32%	≥17	≥27%

**Step 9**

Age (years)	Average 10 Yr CHD Risk	Average 10 Yr Hard* CHD Risk	Low** 10 Yr CHD Risk
30-34	<1%	<1%	<1%
35-39	<1%	<1%	1%
40-44	2%	1%	2%
45-49	5%	2%	3%
50-54	8%	3%	5%
55-59	12%	7%	7%
60-64	15%	8%	8%
65-69	13%	8%	8%
70-74	14%	11%	8%

\* Hard CHD events exclude angina pectoris

\*\* Low risk was calculated for a person the same age, optimal blood pressure, LDL-C 100-129 mg/dl, or cholesterol 160-199 mg/dl; HDL-C ≥45 mg/dl, for men or 55 mg/dl, for women, non-smoker, no diabetes

Risk estimates were derived from the experience of the Framingham Heart Study, a predominantly Caucasian population in Massachusetts, USA.

**Key**

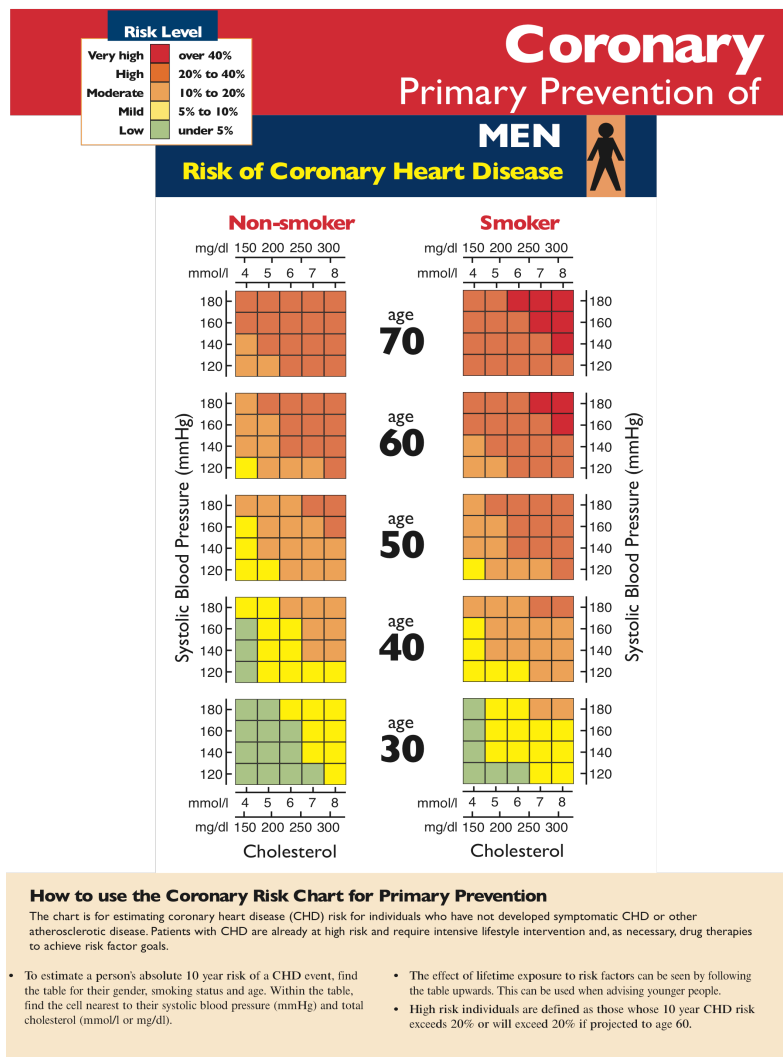
Color	Relative Risk
green	Very low
white	Low
yellow	Moderate
orange	High
red	Very high

## 2. sz. melléklet

### Joint European Coronary Risk Chart (Férfiak)

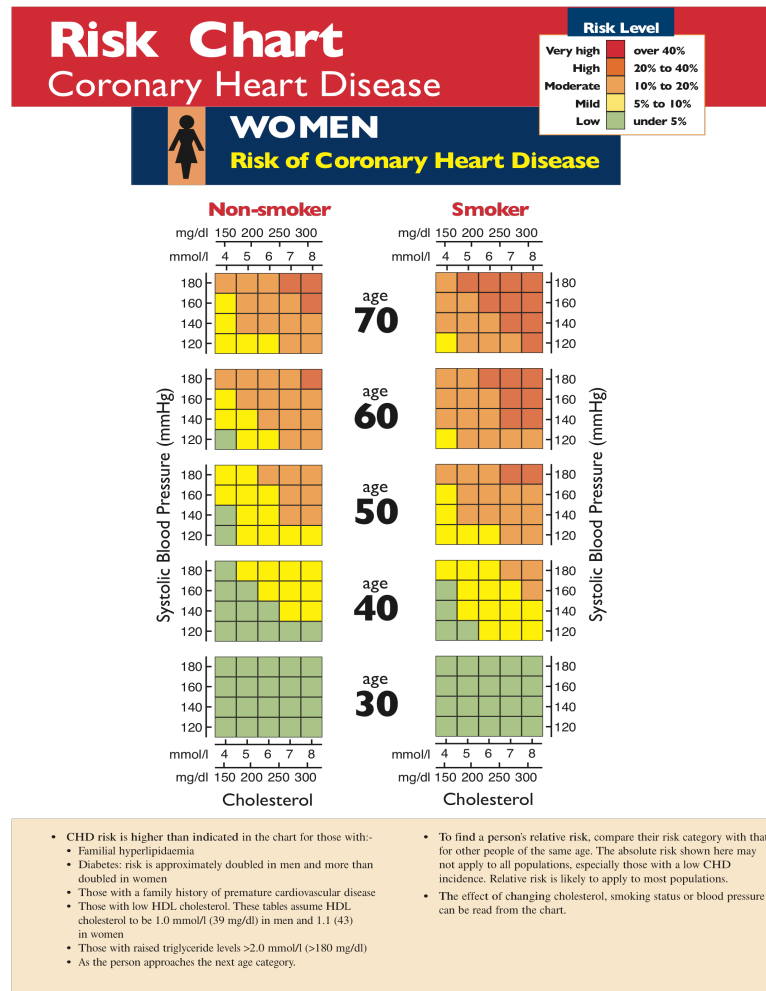
#### 2. sz. melléklet

#### Joint European Coronary Risk Chart (Férfiak)



## 2. sz. melléklet Joint European Coronary Risk Chart (Nők)

### 2. sz. melléklet Joint European Coronary Risk Chart (Nők)



3. sz. melléklet  
SCORE Chart

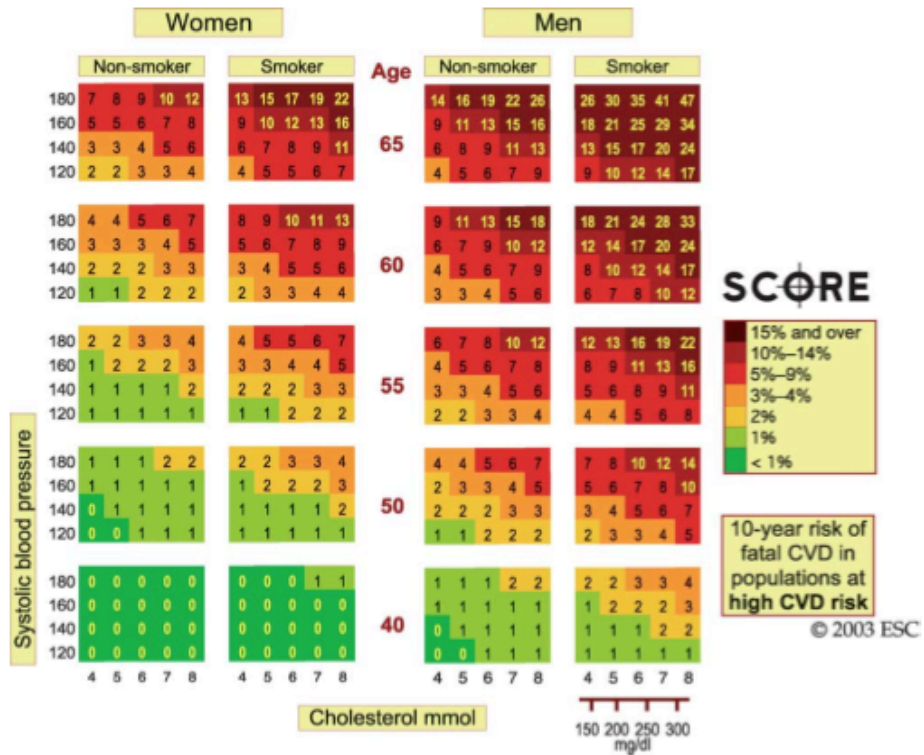


Fig. 1 Ten year risk of fatal CVD in high risk regions of Europe by gender, age, systolic blood pressure, total cholesterol and smoking status.