

ILYÉS ISTVÁN DR., JANCsó ZOLTÁN DR., SIMAY ATTILA DR., ERDEI ISTVÁN DR.,
MÁRTON HAJNALKA DR., ÚJHELYI ISTVÁN DR.

Debreceni Egyetem, Orvos- és Egészségtudományi Centrum, Családorvosi Tanszék, Debrecen

A LIPOPROTEIN-ANYAGCSERE ELTÉRÉSEK ÉS A KARDIOVASZKULÁRIS KOCKÁZAT

A MUNKA CÉLJA AZ ÖSSZKOLESZTERIN (T-C), AZ LDL-C, A TRIGLICERID (Tg) ÉS A HDL-C KÓROS ÉRTÉKEI GYAKORISÁGÁNAK, TOVÁBBÁ AZ ELTÉRÉSEKNEK EGYÉB KARDIOVASZKULÁRIS RIZIKÓTÉNYEZŐKKEL ÉS A KALKULÁLT KARDIOVASZKULÁRIS KOCKÁZAT FOKOZATAIVAL VALÓ ÖSSZEFÜGGÉSÉNEK VIZSGÁLATA VOLT 48 HÁZIORVOSI PRAXIS, MAGÁT EGÉSZSÉGESNEK TUDÓ 1320 PÁCIENSE KÖRÉBEN. A KÓROS LIPOPROTEIN-ÉRTÉKEK GYAKORISÁGA A KÖVETKEZŐ VOLT: TC: 50,8%, LDL-C: 42,1%, Tg: 39,1%, HDL-C 5,1%. A FÉRFI NEM, A MAGASABB ÉLETKOR, AZ EGÉSZSÉGTEN TÁPLÁLKOZÁS, A NEM KELLŐ MÉRTÉKŰ FIZIKAI AKTIVITÁS, AZ EMELKEDETT BMI-ÉRTÉK, SZISZTOLÉS VÉRNYOMÁS ÉS ÉHOMI VÉRCUKORSZINT KEDVEZŐTLENŰ BEFOLYÁSOLTA A T-C, LDL-C ÉS Tg NORMÁLIS ÉS KÓROS ÉRTÉKEINEK GYAKORISÁGÁT, A DOHÁNYZÁS CSAK A Tg-ÉRTÉKEK MEGOSZLÁSÁT. EZEK A LIPOPROTEIN-ELTÉRÉSEK NÖVELTÉK A PÁCIENSEK KALKULÁLT KARDIOVASZKULÁRIS KOCKÁZATÁT.

KULCSSZAVAK: ÖSSZKOLESZTERIN, LDL-C, TRIGLICERID, HDL-C, EGYÉB
KARDIOVASZKULÁRIS RIZIKÓFAKTOROK, KALKULÁLT KARDIOVASZKULÁRIS KOCKÁZAT

ALTERATIONS OF LIPOPROTEIN METABOLISM AND CALCULATED CARDIOVASCULAR RISK. THIS STUDY WAS AIMED TO INVESTIGATE THE RATIOS OF NORMAL AND ABNORMAL TOTAL CHOLESTEROL (T-C), LDL-C, TRIGLYCERIDE AND HDL-C LEVELS AND THEIR ASSOCIATIONS WITH OTHER CARDIOVASCULAR RISK FACTORS AND CALCULATED CARDIOVASCULAR RISK LEVELS AMONG 1320 HEALTHY ADULT PATIENTS IN 48 GENERAL PRACTICES. THE FREQUENCIES OF ABNORMAL LIPOPROTEIN VALUES WERE THE FOLLOWING: TC: 50,8%, LDL-C: 42,1%, Tg: 39,1, HDL-C: 5,1%. THE MALE SEX, ELDERLY AGE, UNHEALTHY NUTRITION, PHYSICAL INACTIVITY, INCREASED BMI, INCREASED SYSTOLIC BLOOD PRESSURE AND ELEVATED FASTING GLUCOSE UNFAVOURABLY INFLUENCED THE DISTRIBUTION OF NORMAL AND ABNORMAL T-C, LDL-C AND Tg LEVELS, BUT SMOKING INFLUENCED ONLY Tg LEVELS. THE CALCULATED CARDIOVASCULAR RISK WAS INCREASED BY THESE LIPOPROTEIN ALTERATIONS.

KEYWORDS: TOTAL CHOLESTEROL LDL-C, TRIGLYCERIDE, HDL-C, OTHER CARDIOVASCULAR RISK FACTORS, CALCULATED CARDIOVASCULAR RISK LEVELS

Az ateroszklerotikus eredetű kardiovaszkuláris betegségek kockázati tényezői közül meghatározó jelentőséggel bírnak a lipoprotein-anyagcsere eltérései (1). Bizonyítottnak tekinthető, hogy a szérum össz-koleszterin (T-C) szintjének emelkedése növeli ezen betegségek kialakulásának valószínűségét, és az igazi veszélyeztetettséget a szérum kis sűrűségű lipoprotein koleszterin (LDL-C) tartalmának felszaporodása jelenti. A viz-

gálatok igazolták, hogy az emelkedett triglicerid (Tg) szint is önálló kockázati tényezőnek tekinthető. Bebizonyosodott továbbá, hogy a nagy sűrűségű lipoprotein koleszterin (HDL-C) protektív hatású az ateroszklerózis kialakulása szempontjából, és szérumszintjének csökkenése jelent kockázati tényezőt. A fentiekből adódóan a populáció kardiovaszkuláris veszélyeztettségének fontos összetevője, hogy a lipoprotein-anyagcsere ezen paramétereit

illetően milyen arányú a kóros értékek előfordulása. A jelen munka célja az volt, hogy felnőtt populáció körében vizsgálja a T-C, az LDL-C, a Tg és a HDL-C kóros értékei előfordulásának gyakoriságát. Célunk volt továbbá a lipoprotein-anyagcsere ezen paramétereiben feltárt eltérések összefüggésének vizsgálata is más kardiovaszkuláris kockázati tényezőkkel és az értékelésük alapján kalkulált kardiovaszkuláris veszélyeztetettséggel.

A VIZSGÁLTAK KÖRE ÉS AZ ALKALMAZOTT MÓDSZEREK

A munka részét képezi a kardiovaszkuláris kockázat felmérésére irányult vizsgálatunknak, amelynek összesített eredményeit az Orvosi Hetilapban tettük közzé (2). A vizsgálat kivitelezését és a módszereket ezért ehelyütt csak röviden ismertetjük.

A vizsgálatban 48 háziorvosi praxis 18 és 60 év közötti, magát egészségesnek tudó, kardiovaszkuláris rizikótényező vagy betegség miatt nem gondozott, összesen 1320 páciense vett részt. A vizsgálat során tájékoztunk a résztvevők dohányzási, táplálkozási és a fizikai aktivitással kapcsolatos szokásairól. Annak eldöntése, hogy a vizsgáltak közül ki törekszik egészséges táplálkozásra és ki nem, továbbá ki tekinthető fizikailag aktívnak és ki nem, az orvos-beteg találkozás keretében kitöltött strukturált kérdőív alapján történt. Emellett vérnyomásmérésre, a testtömeg-index (BMI) kiszámítására, a szérum T-C, Tg, H-DLC koncentrációjának mérésére és az LDL-C-szint kalkulálására, valamint az éhomi vércukorérték (0' VC) meghatározására került sor.

Az eredmények értékelésekor a vonatkozó szakmai irányelvek előírásait vetjük figyelembe (3-6).

A T-C-szintet 5,2 mmol/l, az LDL-C-koncentrációt 3,4 mmol/l, a Tg-szintet 1,7 mmol/l érték felett, a HDL-C-szintet pedig 1 mmol/l érték alatt tekintettük kórosnak.

Emelkedett éhomi VC-szintet állapítottunk meg 6,1 mmol/l vagy ezt meghaladó vércukorérték esetén. A szisztolés vérnyomást 140 Hgmm felett, a BMI-értéket pedig 27 kg/m² érték fölött vetjük kórosnak. A páciensek adatait egyéni adatlapokon rögzítettük, s ezek alapján történt a kardiovaszkuláris veszélyeztetettség becslése a Joint European Coronary Risk Chart (7) alkalmazásával. A statisztikai feldolgozás során két csoport adatainak összehasonlítására a χ^2 próbát használtuk.

EREDMÉNYEK

A vizsgálat összesített eredményei szerint a páciensek 50,8%-ában emelkedett T-C, 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.

Vizsgáltuk emellett a kóros és a normális lipoprotein-értékek megoszlását a nem, az életkor, az életmód tényezői (dohányzás, táplálkozás, fizikai aktivitás), a testtömeg-index, a szisztolés vérnyomás és az éhomi vércukorértékek szerint, továbbá a páciensek megoszlását a kardiovaszkuláris veszélyeztetettség fokozataiban az egyes lipoprotein-paraméterek értékei szerint.

NEM, ÉLETKOR ÉS LIPOPROTEIN-ÉRTÉKEK

A normális és a kóros lipoprotein-értékek nem szerinti megoszlását az 1. táblázat mutatja be. Az emelkedett T-C, LDL-C és Tg-szintek aránya a férfiak csoportjában statisztikailag szignifikáns mértékben magasabb volt, mint a nőkében.

Az alacsony HDL-C-szintek gyakoriságában nem szerinti különbség nem volt kimutatható.

A normális és kóros lipoprotein-értékek megoszlását életkori csoportok szerint is az 1. táblázat demonstrálja. Az idősebb korosztályban az emelkedett T-C, LDL-C és Tg-értékek gyakorisága szignifikánsan magasabb volt, mint a fiatalabb korosztályban.

A csökkent HDL-C-szintek gyakoriságában korcsoportok szerint sem tudunk különbséget kimutatni.

DOHÁNYZÁSI SZOKÁSOK ÉS LIPOPROTEIN-ÉRTÉKEK

A 2. táblázat a normális és a kóros lipoprotein-értékek gyakoriságát a dohányzási szokások szerint tartalmazza. Megállapítható, hogy a normális és a kóros T-C, LDL-C és HDL-C-értékek aránya a dohányzók és a nemdohányzók csoportjában nem különbözött, a kóros Tg-értékek gyakorisága viszont a dohányzók csoportjában szignifikánsan magasabb volt, mint a nemdohányzók esetében. A leszokottak csoportjában az emelkedett T-C, LDL-C és a Tg-értékek aránya magasabb volt, mint a dohányzók csoportjában.

ÉTKEZÉSI SZOKÁSOK ÉS LIPOPROTEIN-ÉRTÉKEK

A vizsgálatban résztvevőket csoportosítottuk aszerint, hogy töreksenek-e egészséges táplálkozásra vagy nem. A normális és a kóros lipoprotein-értékek megoszlását az étkezési szokások szerint a 3. táblázat mutatja be. Az egészséges táplálkozásra nem törekvők csoportjában az emelkedett T-C, LDL-C és Tg-értékek aránya statisztikailag szignifikánsan magasabbnak bizonyult, mint az egészséges táplálkozásra törekvő páciensek csoportjában. Az alacsony HDL-C-szintek gyakoriságában a táplálkozási szokások szerint nem volt számottevő különbség.

1. TÁBLAZAT: A LIPOPROTEIN-PARAMÉTEREK NORMÁLIS ÉS KÓROS ÉRTÉKEINEK MEGOSZLÁSA NEM ÉS ÉLETKOR SZERINT

PARAMÉTEREK ÉS MINŐSÍTÉS	NŐK N (%)	FÉRFIAK N (%)	18-34 ÉVESEK N (%)	35-60 ÉVESEK N (%)	
T-C	N	394,0 ⁺⁺ (52,4)	250,0 (44,8)	282,0 ⁺⁺⁺ (69,5)	362,0 (40,0)
	E	358,0 (47,6)	308,0 (55,2)	124,0 (30,5)	542,0 (60,0)
LDL-C	N	314,0 ⁺ (60,4)	195,0 (54,3)	204,0 ⁺⁺ (72,9)	305,0 (50,9)
	E	206,0 (39,6)	164,0 (45,7)	76,0 (27,1)	294,0 (49,1)
Tg	N	497,0 ⁺⁺⁺ (65,5)	307,0 (54,7)	309,0 ⁺⁺⁺ (75,4)	495,0 (54,4)
	E	262,0 (34,5)	254,0 (45,3)	101,0 (24,6)	415,0 (45,6)
HDL-C	N	583,0 ^{ns} (96,1)	410,0 (93,4)	316,0 ^{ns} (91,9)	677,0 (96,4)
	Cs	24,0 (3,9)	29,0 (6,6)	28,0 (8,1)	25,0 (3,6)

T-C = összcholeszterin, LDL-C = LDL-choleszterin, Tg = triglicerid, HDL-C = HDL-choleszterin, N = normális, E = emelkedett, Cs = csökkent; *p < 0,05; **p < 0,01; ***p < 0,001; ns = nem szignifikáns (a további táblázatokon is)

2. TÁBLÁZAT: A LIPOPROTEIN-PARAMÉTEREK NORMÁLIS ÉS KÓROS ÉRTÉKEINEK MEGOSZLÁSA DOHÁNYZÁSI SZOKÁSOK ÉS A BMI ÉRTÉKEK ALAKULÁSA SZERINT

PARAMÉTEREK ÉS MINŐSÍTÉS	DOHÁNYZIK N (%)	NEM DOHÁNYZIK N (%)	LESZOKOTT N (%)	BMI	BMI >	
				27 KG/M ² N (%)	27 KG/M ² N (%)	
T-C	N	199,0 ^{NS} (50,5)	389,0 (50,9)	55,0 (36,4)	473,0 ⁺⁺⁺ (58,4)	170,0 (34,2)
	E	195,0 (49,5)	375,0 (49,1)	96,0 (63,6)	337,0 (41,6)	327,0 (65,8)
LDL-C	N	150,0 ^{NS} (51,8)	298,0 (58,9)	60,0 (52,6)	347,0 ⁺⁺⁺ (63,0)	161,0 (49,4)
	E	108,0 (41,9)	208,0 (41,1)	54,0 (47,3)	204,0 (37,0)	165,0 (50,6)
Tg	N	236,0 ⁺ (59,2)	489,0 (63,7)	79,0 (52,0)	575,0 ⁺⁺⁺ (70,6)	227,0 (45,1)
	E	163,0 (40,8)	279,0 (36,7)	73,0 (48,0)	239,0 (39,4)	276,0 (54,9)
HDL-C	N	289,0 ^{NS} (92,6)	579,0 (95,2)	124,0 (99,2)	625,0 ^{NS} (95,7)	366,0 (93,6)
	Cs	23,0 (7,4)	29,0 (4,8)	1,0 (0,8)	28,0 (4,3)	25,0 (6,4)

Megjegyzés: a dohányzási szokások összehasonlításánál a szignifikancia: dohányzik vs. nem dohányzik

FIZIKAI AKTIVITÁS ÉS LIPOPROTEIN-ÉRTÉKEK

A vizsgálatban résztvevőket aszerint is csoportosítottuk, hogy fizikai aktivitásukat kielégítőnek vagy nem kielégítőnek ítéltük. A normális és a kóros lipoprotein-értékek megoszlását a fizikai aktivitás szintje szerint a 3. táblázatban demonstráljuk. A vizsgáltak fizikai aktivitás alapján passzívnak minősített csoportjában az emelkedett T-C és Tg-szintek aránya statisztikailag szignifikáns mértékben magasabb volt, mint

az aktívnek minősített páciensek esetében. A két csoport között a kóros LDL-C és HDL-C-eredmények gyakoriságában különbség nem volt kimutatható.

TESTTÖMEG-INDEX (BMI) ÉS LIPOPROTEIN-ÉRTÉKEK

A vizsgálatban résztvevőket BMI-értékük alapján is csoportosítottuk. A normális és a kóros lipoprotein-értékek megoszlását a páciensek BMI-értékei szerint mutatja be a 2. táblázat. A kórosnak minősített BMI-értékkel

3. TÁBLÁZAT: A LIPOPROTEIN-PARAMÉTEREK NORMÁLIS ÉS KÓROS ÉRTÉKEINEK MEGOSZLÁSA TÁPLÁLKOZÁSI SZOKÁSOK ÉS A FIZIKAI AKTIVITÁS ALAKULÁSA SZERINT

PARAMÉTEREK ÉS MINŐSÍTÉS		EGÉSZSÉGES	EGÉSZSÉGTLEN	AKTÍVAK	NEM AKTÍVAK
		TÁPLÁLKOZÁS N (%)	TÁPLÁLKOZÁS N (%)	N (%)	N (%)
T-C	N	447,0 ⁺⁺ (51,7)	197,0 (44,2)	329,0 ⁺ (52,5)	314,0 (46,0)
	E	417,0 (48,3)	249,0 (55,8)	298,0 (47,5)	368,0 (54,0)
LDL-C	N	353,0 ⁺ (61,6)	156,0 (51,0)	244,0 ^{NS} (57,6)	264,0 (58,1)
	E	220,0 (38,4)	150,0 (49,0)	180,0 (42,4)	190,0 (41,9)
Tg	N	546,0 ⁺⁺ (62,8)	257,0 (57,3)	415,0 ⁺⁺⁺ (65,8)	389,0 (56,5)
	E	324,0 (37,2)	192,0 (42,7)	216,0 (34,3)	999,0 (43,5)
HDL-C	N	646,0 ^{NS} (95,6)	345,0 (93,8)	492,0 ^{NS} (95,5)	500,0 (94,3)
	Cs	30,0 (4,4)	23,0 (6,2)	23,0 (4,5)	30,0 (5,7)

rendelkező páciensek csoportjában az emelkedett T-C-, 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.

SZISZTOLÉS VÉRNYOMÁS- ÉS LIPOPROTEIN-ÉRTÉKEK

A vizsgálatban résztvevőket csoportosítottuk a szisztolés vérnyomásuk alapján is. A normális és kóros lipoprotein-értékek megoszlását a páciensek szisztolés vérnyomásérték alapján kialakított két csoportjában demonstrálja a 4. táblázat.

A kórosnak minősített szisztolés vérnyomásértékkel rendelkezők csoportjában az emelkedett T-C-, LDL-C- és Tg-értékek aránya szignifikáns mértékben magasabb volt, mint a normális szisztolés vérnyomással jellemzett csoportban. Az alacsony és normális HDL-C-értékek gyakoriságában a két csoport között különbség nem volt kimutatható.

ÉHOMI VÉRCUKORSZINT ÉS LIPOPROTEIN-ÉRTÉKEK

A vizsgálatban résztvevőket éhomi vércukorértékük alapján is csoportosítottuk. A normális és kóros lipoprotein-értékek megoszlását a vizsgáltak éhomi vércukorértéke alapján kialakított csoportokban tartalmazza a 4. táblázat. Az éhomi vércukorértékek megoszlását illetően a normális és emelkedett T-C-értékkel, továbbá a normális és emelkedett Tg-értékkel rendelkezők között szignifikáns különbség volt észlelhető.

A normális és emelkedett LDL-C-értékkel, továbbá a normális és csökkent HDL-C-értékkel rendelkezők között viszont az éhomi vércukorértékek megoszlásában szignifikáns különbség nem volt kimutatható.

Vizsgáltuk a páciensek megoszlását a kardiovaszkuláris veszélyeztetettség fokozataiban a lipoprotein-értékek alakulása szerint. A vizsgált populációban a kardiovaszkuláris kockázati fokozatok megoszlása a következő volt: alacsony (<5%): 34,4%, enyhe (5-10%): 24,1%, közepes (>10-20%): 29,1%, magas (>20-40%): 11,8%, nagyon magas (>40%): 0,6%.

4. TÁBLÁZAT: A LIPOPROTEIN-PARAMÉTEREK NORMÁLIS ÉS KÓROS ÉRTÉKEINEK MEGOSZLÁSA A SZISZTOLÉS VÉRNYOMÁS ÉS AZ ÉHOMI VÉRCUKORÉRTÉKEK SZERINT

PARAMÉTEREK ÉS MINŐSÍTÉS		NORMÁLIS SZISZTOLÉS N (%)	EMLEKEDETT VÉRNYOMÁS N (%)	ÉHOMI < 6,1 N (%)	VÉRCUKOR 6,1-6,9 N (%)	ÉRTÉKEK > 6,9 N (%)
T-C	N	491,0 ⁺⁺⁺ (57,8)	153,0 (33,8)	603,0 ⁺⁺⁺ (52,9)	18,0 (21,4)	15,0 (24,2)
	E	358,0 (42,2)	300,0 (66,2)	536,0 (47,1)	66,0 (78,6)	47,0 (75,8)
LDL-C	N	374,0 ⁺ (63,3)	135,0 (46,9)	447,0 ^{ns} (59,2)	30,0 (46,9)	22,0 (47,8)
	E	217,0 (36,7)	153,0 (53,1)	308,0 (40,8)	34,0 (53,1)	24,0 (52,2)
Tg	N	607,0 ⁺⁺⁺ (70,9)	196,0 (42,9)	739,0 ⁺⁺ (64,9)	34,0 (40,5)	21,0 (33,9)
	E	249,0 (29,1)	261,0 (57,1)	400,0 (35,1)	50,0 (59,5)	41,0 (66,1)
HDL-C	N	663,0 ^{ns} (94,7)	330,0 (95,4)	867,0 ^{ns} (94,8)	66,0 (94,3)	46,0 (97,9)
	Cs	37,0 (5,3)	16,0 (4,6)	48,0 (5,2)	4,0 (5,7)	1,0 (2,1)

T-C-SZINTEK ÉS KARDIOVASZKULÁRIS KOCKÁZAT

A normális és a kóros T-C-szintek és a kardiovaszkuláris veszélyeztetettség fokozatok összefüggését az 5. táblázat mutatja be. Az emelkedett T-C-szinttel rendelkezők esetében a kardiovaszkuláris veszélyeztetettség fokozatainak megoszlása kedvezőtlenebb volt, mint a normális T-C-szinttel jellemzett csoportban. A fokozatok megoszlásában észlelhető különbség statisztikailag szignifikánsnak bizonyult.

LDL-C-SZINTEK ÉS KARDIOVASZKULÁRIS KOCKÁZAT

Vizsgáltuk a páciensek megoszlását a kardiovaszkuláris veszélyeztetettség fo-

kozataiban az LDL-C-szintek alakulása szerint is. Az összefüggést az 5. táblázat demonstrálja. Az emelkedett LDL-C-szinttel rendelkezők csoportjában a kardiovaszkuláris veszélyeztetettség fokozatainak megoszlása kedvezőtlenebb volt, mint a normális LDL-C-szinttel bírók csoportjában. A megoszlásban észlelhető különbség statisztikailag szignifikánsnak bizonyult.

TG-SZINTEK ÉS KARDIOVASZKULÁRIS KOCKÁZAT

Vizsgáltuk a páciensek megoszlását a kardiovaszkuláris veszélyeztetettség fokozataiban a Tg-szintek alakulása szerint is. Az adatok az 5. táblázatban láthatók. Az emelkedett Tg-szinttel jellemzett csoportban a kardiovaszkuláris

veszélyeztetettség fokozatainak megoszlása kedvezőtlenebb volt, mint a normális T-C-szinttel rendelkezők körében. A fokozatok megoszlásában észlelhető különbség statisztikailag szignifikánsnak bizonyult.

HDL-C-SZINTEK ÉS A KARDIOVASZKULÁRIS KOCKÁZAT

Vizsgáltuk a páciensek megoszlását a kardiovaszkuláris veszélyeztetettség fokozataiban a HDL-C-szintek alakulása szerint is. E vizsgálat eredményeit is 5. táblázat tartalmazza.

A csökkent és a normális HDL-C-szinttel rendelkezők csoportjai között a kardiovaszkuláris veszélyeztetettség fokozatainak megoszlásában különbség nem volt észlelhető.

MEGBESZÉLÉS

A magukat egészségesnek tudó felnőtt populációban a vizsgáltak valamivel több, mint felében (50,9%-ában) emelkedett T-C-szintet észleltünk, az emelkedett LDL-C-szinttel rendelkezők aránya pedig 42,1%-nak adódott. Az emelkedett T-C-értékek aránya lényegében összhangban van hazai lakosság szűréseinek eredményével: ezek során az emelkedett koleszterinszinttel rendelkezők aránya vizsgáltak 65,2%-ában illetve 72,5%-ában észleltek, de ezen vizsgálatokban jelentős volt a 60 éven felüliek aránya (8). Az emelkedett LDL-C-szinttel rendelkezők aránya, figyelembe véve az alkalmazott határértéket, lényegében megfelel az emelkedett T-C-értékek arányának felel meg. Az emelkedett Tg-értékek gyakorisága vizsgálatunkban az alkalmazott szigorú kritériummal is magyarázható.

5. TÁBLÁZAT: A KARDIOVASZKULÁRIS KOCKÁZATI FOKOZATOK MEGOSZLÁSA A T-C, AZ LDL-C, A Tg ÉS A HDL-C SZINTEK ALAKULÁSA SZERINT

KOCKÁZATI FOKOZATOK	N T-C N (%)	E T-C N (%)	N LDL-C N (%)	E LDL-C N (%)	N Tg N (%)	E T N (%)	N HDL-C N (%)	Cs HDL-C N (%)
NAGYON MAGAS	0,0 (0,0)	8,0 (0,6)	0,0 (0,0)	5,0 (1,4)	0,0 (0,0)	8,0 (1,6)	5,0 (0,5)	0,0 (0,0)
MAGAS	24,0 (1,9)	127,0 (10,0)	40,0 (8,0)	66,0 (18,0)	50,0 (6,3)	102,0 (20,8)	106,0 (10,8)	4,0 (7,5)
KÖZEPES	104,0 (8,2)	267,0 (20,9)	101,0 (20,2)	144,0 (39,3)	189,0 (23,8)	185,0 (37,7)	295,0 (30,1)	8,0 (15,1)
ÉNYHE	165,0 (12,9)	144,0 (11,2)	119,0 (23,9)	85,0 (23,2)	200,0 (25,1)	110,0 (22,4)	233,0 (23,8)	14,0 (26,4)
ALACSONY	339,0 (26,7)	99,0 (7,7)	239,0 (47,9)	66,0 (18,0)	356,0 (44,8)	86,0 (17,5)	340,0 (34,7)	27,0 (50,9)

P

+++

+++

+++

rázható. Az alacsony HDL-C-szinttel rendelkezők 5% körüli aránya viszont nem tekinthető túlságosan magasnak.

NEM ÉS KOR SZERINTI MEGOSZLÁS

A férfiak csoportjában az emelkedett T-C-, LDL-C- és Tg-értékek aránya magasabb volt, mint a nők körében, ami megfelel korábbi vizsgálok eredményeinek (9). A kóros HDL-C-értékek megoszlásában nemek közötti különbséget nem észleltünk. A vizsgált két korosztályban az emelkedett T-C-értékek gyakoriságában markáns különbség volt észlelhető: a középkorúak csoportjában 60%, a fiatalok csoportjában 30% körüli volt az arány. Az emelkedett LDL-C- és Tg-értékek aránya is lényegesen különbözött a két csoportban, a csökkent HDL-C-értékek gyakoriságában viszont különbséget nem észleltünk. A T-C-, LDL-C-, Tg-szintek az életkorral párhuzamos növekedése jól ismert (10), a HDL-C esetén ezt nem mutatták ki (8).

ÖSSZEFÜGGÉS AZ ÉLETMÓD TÉNYEZŐIVEL

A dohányzók körében az érelmeszesedés korábban és súlyosabb formában jelentkezik (11). A lipoprotein-frakciók és a dohányzás összefüggését célzó vizsgálatok azonban ellentmondó eredményekkel jártak. Vizsgálatunk során a kóros T-C-, LDL-C- és HDL-C-értékek aránya a dohányzók és a nemdohányzók között nem különbözött, a kóros Tg-értékek azonban a dohányosok csoportjában gyakoribbak voltak. A dohányzás HDL-C-szintet csökkentő hatása (12) anyagunkban nem volt kimutatható. Figyelmet érdemel, hogy a leszokottak körében gyakori volt az emelkedett T-C-, LDL-C- és Tg-értékek aránya. Ez valószínűsíthetően a leszokottak elhízásával magyarázható: a leszokást diétával szükséges összekötni (8).

A táplálkozás lényegesen befolyásolja a lipoprotein-anyagcsere egyes paramétereinek alakulását (13, 14, 15). A T-C-szint az össz-kalóriabeviteltől, 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 (8). Vizsgálatunkban az

egészséges táplálkozásra nem törekvők esetében az emelkedett T-C-, 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.

A fizikai aktivitás jelentős szerepet játszik az ateroszklerotikus eredetű betegségek megelőzésében (11, 16). 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 T-C- és Tg-szintek aránya jelentős mértékben magasabb volt, mint az aktívnak minősített pácienseké. A két csoport között azonban a kóros LDL-C és HDL-C eredmények gyakoriságában nem sikerült különbséget kimutatni.

ÖSSZEFÜGGÉS MÁS KOCKÁZATI TÉNYEZŐKKEL

Elhízásban gyakran mutathatók ki a lipoprotein-anyagcsere eltérései: a szérumban emelkedett T-C, LDL-C és Tg szintje és csökkent HDL-C koncentrációja (13, 17, 18). A BMI-értékek és ezen paraméterek alakulása között egyesek összefüggést tudtak kimutatni, mások viszont nem. Vizsgálatunkban a kóros BMI-értékkel rendelkezők csoportjában az emelkedett T-C-, 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 T-C-, LDL-C- és Tg-értéket kimutatni, ami valószínűsíthetően a vizsgáltak táplálkozási szokásaival magyarázható.

A magasvérnyomás-betegségben szenvedők körében gyakrabban mutathatók ki hypercholesterinaemia és a lipoprotein-anyagcsere más eltérései, a dyslipidaemiások között pedig gyakori a magas vérnyomás (19). Vizsgálatunkban a kórosnak minősített szisztolés vérnyomásértékkel rendelkező páciensek körében az emelkedett T-C-, LDL-C- és Tg-értékek ará-

nyát magasabbnak találtuk, mint a normális szisztolés vérnyomással jellemzett csoportban. Az alacsony HDL-C-értékek gyakorisága viszont a két csoportban nem különbözött.

A diabetes mellitusnak (DM) és a szénhidrát-anyagcsere enyhébb zavarainak (emelkedett éhomi vércukor – IFG, csökkent glükóztolerancia – IGT) az ateroszklerózis kialakulásában betöltött szerepe az utóbbi időszakban kiemelt figyelmet kapott (20, 21, 22). A DM a kardiovaszkuláris kockázatot megkétszerezi, fennállását egyenértékűnek tartják egy infarktus lezajlásával (8). Már IGF esetén is az inzulinérzékenység csökkenésével számolhatunk, ami elősegítheti a dyslipidaemia kialakulását (22). Vizsgálatunkban az emelkedettnek éhomi vércukorértékkel rendelkező páciensek esetében a kóros T-C- és Tg-értékek aránya szignifikáns mértékben magasabb volt, mint a normális éhomi vércukorértékkel 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.

A KÓROS LIPOPROTEIN-ÉRTÉKEK ÉS A KARDIOVASZKULÁRIS KOCKÁZAT

Megvizsgáltuk, hogy a lipoprotein-anyagcsere eltérései hogyan befolyásolják a kardiovaszkuláris rizikócsoportokba tartozók arányát. Az általunk alkalmazott rizikóbecslési eljárás a lipoprotein-anyagcsere paraméterei közül a szérumban T-C-szintjének alakulását veszi figyelembe. Érthető ezért, hogy vizsgálatunkban az emelkedett T-C-szinttel rendelkező páciensek kardiovaszkuláris veszélyeztetettség fokozatainak megoszlása kedvezőtlenebb volt, mint a normális T-C-szinttel bíró pácienseké. A fokozatok megoszlásában észlelhető különbség statisztikailag szignifikáns volt. A T-C- és az LDL-C-szintek kapcsolatából adódhat, hogy az emelkedett LDL-C-szinttel rendelkező páciensek körében is kedvezőtlenebb volt a kardiovaszkuláris veszélyeztetettség fokozatainak megoszlása, mint a normális LDL-C-szinttel bírók csoportjában. A megoszlásban észlelhető különbség ez esetben is sta-

tisztikailag szignifikánsnak bizonyult. Az alkalmazott kockázatbecslési eljárás a szérumban Tg-szintjét, noha emelkedését önálló rizikótényezőnek tartják (1, 11), nem veszi figyelembe. Vizsgálatunkban az emelkedett Tg-szinttel jellemzett csoportban a kardiovaszkuláris veszélyeztetettség fokozatainak megoszlása kedvezőtlenebb volt, mint a normális Tg-szinttel rendelkezők esetében. A fokozatok megoszlásában észlelhető különbség a két csoport között statisztikailag szignifikánsnak bizonyult. Eredményünk mellett szól, hogy a szérumban Tg-szintjének emelkedése a kockázatbecslési eljárás által figyelembe vett tényezőkkel való kapcsolatán keresztül is befolyással van a kardiovaszkuláris kockázat alakulására. A szérumban 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 kardiovaszkuláris 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, míg a normális HDL-C-szinttel rendelkezők aránya közel 95% volt.

KÖVETKEZTETÉSEK

Eredményeink bizonyítják, hogy a lipoprotein-anyagcsere eltérései (az emelkedett T-C-, LDL-C- és Tg-szintek) a magukat egészségesnek tudó felnőttkorú páciensek körében gyakoriak. A kóros lipoprotein-értékek gyakorisága összefügg a páciensek nemével és életkorával, az életmódjukat meghatározó tényezőkkel és az esetükben fennálló más kardiovaszkuláris kockázati faktorokkal. A lipoprotein-eltérések befolyásolják a páciensek kardiovaszkuláris veszélyeztetettségének mértékét. Eredményeink megerősítik azt a felfogást, hogy a lipoprotein-anyagcsere eltéréseinek megítélésakor elengedhetetlen az egyéb kockázati tényezők figyelembe vétele is (23, 24, 25). Ebből adódóan az ateroszklerotikus eredetű kardiovaszkuláris morbiditás és mortalitás csökkentésére irányuló törekvéseink során nemcsak a lipoprotein-eltéréseknek, hanem a fennálló összes kockázati tényező együttesének korai felismerésére, a kardiovaszkuláris kockázat meghatározására és az ennek alapján szükséges intervenció bevezetésére kell törekednünk (26, 27).

TÁMOGATÁS

A munka az Egészségügyi, Szociális és Családügyi Minisztérium támogatásával a 051/2001. ETT téma keretében készült.

Köszönetnyilvánítás

Szerzők ezúton fejezik ki köszönetüket a tanszék kardiovaszkuláris munkacsoportja felmérésben részt vett háziorvos tagjainak: dr. Balázs Ibolya, dr. Barthó Gabriella, dr. Benkő Gábor, dr. Berbi Ágnes, dr. Czibalmos Anikó, dr. Doba Csilla, dr. Együd Ágnes, dr. Enk Zsuzsanna, dr. Erdei István, dr. Erdős Éva, dr. Fülep László, dr. Harkányi Károly, dr. Haulik László, dr. Hintalan János, dr. Horváth József, dr. Jakucs Éva, dr. Joda Judit, dr. Juhász Endre, dr. Juza László, dr. Kalló János, dr. Kiss Bertalan, dr. Kovács Judit, dr. Kovács Lajos, dr. Kovács Pál, dr. Kozma Richárd, dr. Lengyel Emőke, dr. Magócs Gusztáv, dr. Markóczy Éva, dr. Müller Erzsébet, dr. Nagy Csilla, dr. Németh Éva, dr. Ormós Emese, dr. Palla Sándor, dr. Pázsit Mária, dr. Pető Éva, dr. Simay János, dr. Sütő Szervízter, dr. Székely Annamária, dr. Szerze Péter, dr. Szilvai Mária, dr. Szűcs László, dr. Tamás István, dr. Tarr Magdolna, dr. Tisza József, dr. Tóth Ildikó, Gyöngyi, dr. Újhelyi István, dr. Várally Gyula, dr. Zayzon Réka.

IRODALOM

- Szollár L. Dyslipidaemia és metabolikus szindróma. Háziorvos Továbbképző Szemle 2003; 8: 92–95.
- Jancsó Z, Márton H, Simay A, et al. Kardiovaszkuláris kockázat háziorvosi praxisok gondozásában nem álló páciensei körében. Orvosi Hetilap 2003; 144: 1433–1439.
- Belgyógyászati Szakmai Kollégium Diabetez Munkabizottsága. A diabetes mellitus kórismézése, a cukorbetegség kezelése és gondozása felnőttkorban. Diabetologia Hungarica 2002; 10/1: 49–70.
- A Magyar Diabetes Társaság Metabolikus Munkacsoportja. A metabolikus szindróma definíciója, diagnosztikus kritériumrendszere és szűrővizsgálata. Orvosi Hetilap 2002; 143: 785–788.
- A hipertóniabetegség kezelésének szakmai irányelvei. A Magyar Hipertónia Társaság állásfoglalása a Belgyógyászati Szakmai Kollégium jóváhagyásával. Kardiologiai Különszám 2002; 175–231.
- Az Egészségügyi Minisztérium szakmai irányelve: a lipoproteinek, mint kardiovaszkuláris rizikófaktorok. Egészségügyi Közlöny 2002; LII (11): 1503–1509.
- Joint European Coronary Risk Chart. Budapest: A Novartis kiadása; 2001.
- Pados Gy, Audikovszky M. A koleszterintől a szívinfarktuszig. Budapest: Synergo Kiadó; 2003.
- 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.
- Kannel WB. Coronary health risk factors in the elderly. Am J Geriatr Cardiol 2002; 11: 101–107.
- Paragh Gy, Balogh Z, Harangi Mariann. Kardiovaszkuláris rizikóbecslés szerepe a háziorvosi gyakorlatban. Háziorvos Továbbképző Szemle 2003; 8: 471–477.
- Denke MA. A szívbetegség primer prevenciója nőkben. Curr Atheroscler Rep (Magyar kiadás) 2002; 1: 258–260.
- Poirier P, Eskel, RH. Obesitas és kardiovaszkuláris betegség. Curr Atheroscler Rep (Magyar kiadás) 2003; 2: 551–558.
- Pi-Sunyer FX. Az elhízás kockázata a belgyógyász szemszögéből. Orvostovábbképző Szemle 2003; 10: Februári különszám.
- Hu FB, Stamper MJ, Manson JE, et al. Dietary fat intake and coronary heart disease in women. N Engl J Med 1997; 337: 1491–1499.
- Kékes E. Védjük szívünket fizikai aktivitásunk növelésével. Praxis 2003; 12: 5–14.
- Executive Summary of 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.
- Romics L, Pados Gy. Szíryanagcsere zavarok klinikai jelentősége és kezelése. Budapest: Medintel; 1995.
- Glasser SP. A hipertónia szindróma és a kardiovaszkuláris események. Orvostovábbképző Szemle 2002; 9: 23–30.
- Halmos T. Insulinrezisztencia – hyperinsulinaemia – 2-es típusú diabetes mellitus. Táplálkozás – Allergia – Diét 2001; 6: 16–22.
- Pagácsa G, Winkler G. Az iszkémiás szív- és ereváltozások jelentős tényezője a szénhidrát-anyagcsere károsodása. Cardiologia Hungarica 2003; 33: 119–126.
- Jermendy Gy. 2-es típusú cukorbetegség és metabolikus szindróma. Háziorvos Továbbképző Szemle 2003; 8: 96–100.
- Császár A. Athrogen lipidanyagcsere-zavarok kezelési elv – vitaanyag. Curr Atheroscler Rep (Magyar kiadás) 2001; 4: 183–186.
- Magyar Arteriosclerosis Társaság. Összefoglalás a hyperlipoproteinaemiák kezelési irányelveiről. Curr Atheroscler Rep (Magyar kiadás) 2002; 1: 242–245.
- Korádi I. Szemléletváltás az atherosclerosis terápiaiban. Családorvosi Fórum 2003; 5: 2–5.
- Farsang Cs. A koszorúér betegség morbiditásának csökkenése a Népegészségügyi Programban. Orvostovábbképző Szemle 2002; 9: 12–17.
- Illyés I. Az alapellátás feladatai és lehetőségei a szív-érrendszeri betegségek megelőzésében, ellátásában gondozásában. Med Univ 2002; 35: 287–290.