

CRATAEGI FOLIUM ÉS LEONURI HERBA INFÜZUM ADAGOLÁSÁNAK HATÁSA NYULAK KÍSÉRLETES DISLIPIDÉMIAJÁRA

Feszt T., Kerekes M. Buksa K.

Az érlemeszesedés megelőzésére és kezelésére használt gyógyszerek között jól meghatározott helye van a növényi eredetű hatóanyagoknak is. A növényi eredetű érlemeszesedés-ellenes szerek száma azonban kevés és az egyes gyógynövények vér-lipidszintet csökkentő hatásával foglalkozó vizsgálatok száma is csekély. A galagonya (*Crataegus monogyna* Jacq. és *Crataegus oxyacantha* L.) és a gyöngyajak (*Leonurus cardiaca* L.) kedvező gyógyhatása a szív működésre jól ismert és ezek több gyógyszerkészítmény alkotórészét is képezik (3, 5, 10). Köztudott, hogy a magas szérum-koleszterinszint egyik jelentős tényező az érlemeszesedés kialakulásában és fenntartásában. Ezért érdemesnek tartottuk megvizsgálni, hogy a fenti gyógynövények vizes kivonata milyen hatást gyakorol a szervezet zsíryanagycseréjére, különösen aterogén körülmények között.

Anyag és módszer

Kísérleteinkhez 40 db. him és nőstény, 1,9—2,5 kg testsúlyú nyulat használtunk. A dislipidémia elérésére alkalmazott aterogén étrend 3 g vaját és 1 g koleszterint tartalmazott. Ezt az adagot a nyulaknak másodnaponként éhgyomorral adtuk. Az infüzumot, *Crataegi folium cum floribus* és *Herba Leonuri* (Kolozsvár-Napocai Gyógynövényvállalat „Plafar”) azonos mennyiségű keverékéből naponta frissen készítettük. Az állatok naponta 10 ml infüzumot kaptak, 125—125 mg/kg növényi drogból készítve.

Kísérleteink első sorozatában, 10 állatot csak aterogén étrenden tartottunk, ugyanakkor a másik csoport 10 állata naponta az aterogén étrend mellett gyógyszeres kezelésben is részesült.

A kezelés elkezdésekor, a 2. és az 5. hét végén szívpunkcióval nyert vérből meghatároztuk az összlipidek (6), koleszterin (11) és trigliceridek (2) mennyiségét. A szérum lipoprotein-frakciók viselkedését agaróz-gél elektroforézis segítségével vizsgáltuk (11). A kezelés végén az állatokat elvégeztettük és kémiaiilag meghatároztuk az aorta és szívizom koleszterin tartalmát (7). Az aortából szövettani vizsgálat céljaira vett darabkákat formalinba rögzítettük; a paraffinos metszeteket hematoxylin-eozinnal, a jégmetszeteket Sudan III-mal festettük, s fény-vagy polarizációs mikroszkóppal vizsgáltuk.

Kísérleteink második sorozatában, 20 nyulat 2 hétig aterogén étrenden tartottunk, majd a dislipidémia kifejlődése után a csoport egyik felénél, azaz 10 állatnál tovább folytattuk az aterogén étrendet; a csoport másik felét képező 10 állatnál viszont, az aterogén étrend mellett a fenti infüzumot is adagoltuk. A kísérlet elején, a 2. és 5. hét végén az előbbieket elvégeztük a biokémiai meghatározásokat.

Az eredményeket mindkét esetben statisztikailag Student kétmintás t tesztjével értékeltük ki.

Az eredmények és megbeszélésük

Az aterogén étrenden tartott állatoknál már 2, de különösen 5 hét múlva a szérumban lipid, koleszterin és triglicerid tartalom jelentősen emelkedett. Ha azonban az állatok az aterogén étrenddel egyidőben a vizsgált infúzumot is kapták, a magas zsír- és koleszterinszint statisztikailag szignifikánsan csökkent. Jelentősen csökkent a vér trigliceridek szintje is, habár nem olyan kifejezett mértékben (1. táblázat).

1. táblázat

Crataegi folium et flores és leonuri herba infúzum hatása a szérumban lévő lipidekre, valamint az aorta és szívizom koleszterin tartalmára (mg/100 mg száraz súlyra számítva). I. csoport = aterogén étrenden tartott állatok; II. = infúzummal is kezelt aterogén étrenden tartott állatok

Elvégzett vizsgálatok	Csoport	10 állat átlagértéke ± S.D.		
		Kiinduláskor	2. hét végén	5. hét végén
Szérumban összlipid (mg %)	I	438,7 ± 12,5	1625,2 ± 22,3	2365,1 ± 98,7
t I/II	II	462,1 ± 9,8	1085,1 ± 21,4	754,4 ± 15,2
			p < 0,01	p < 0,001
Szérumban koleszterin (mg %)	I	81,7 ± 5,1	457,2 ± 11,2	809,3 ± 26,4
t I/II	II	92,3 ± 4,8	216,8 ± 8,4	152,1 ± 7,2
			p < 0,002	p < 0,001
Szérumban triglicerid (mg %)	I	161,0 ± 7,5	228,3 ± 9,6	253,6 ± 10,4
t I/II	II	167,2 ± 6,4	197,0 ± 8,7	183,1 ± 7,2
			0,1 > p > 0,05	0,02 > p > 0,01
Aorta koleszterin tartalma	I			0,920 ± 0,03
t I/II	II			0,524 ± 0,01
				0,02 > p > 0,01
Szívizom koleszterin tartalma	I			0,953 ± 0,04
t I/II	II			0,653 ± 0,02
				0,02 > p > 0,01

Agaroz-gél elektroforézissel vizsgálva a szérumban lévő lipoprotein frakciók mennyiségét, a csoportok között jelentős eltérést találtunk. Az aterogén étrenden tartott állatoknál jelentősen csökkent az alfa-lipoprotein frakciók mennyisége és növekedett a beta-lipoprotein mennyisége; nem annyira kifejezetten, de növekedett a pre-beta-lipoprotein frakció mennyisége is. Az infúzummal kezelt állatoknál az alfa-lipoprotein frakció csökkenése és a beta-frakció növekedése sokkal kisebb mértékű volt.

A két csoport között jelentős eltérés mutatkozott a feláldozott állatok aortáinak és szívizmainak koleszterin tartalmában. Amíg az aterogén étrenden tartott állatoknál mindkét szervben emelkedett a koleszterin tartalom, az infúzummal is kezelt csoportnál lényegesen alacsonyabb értékeket találtunk (1. táblázat). Az infúzummal is kezelt csoportnál az aorta szöveti képén a degeneratív elváltozások is sokkal enyhébbek voltak, a nem kezelt csoportéhoz viszonyítva.

Mind ezek az eredmények arra mutatnak, hogy az általunk alkalmazott infúzum megelőzi az aterogén étrend következtében kialakuló dislipidémiát. A továbbiakban arra kerestünk feleletet, hogy az infúzum

alkalmazása miként befolyásolja a már fennálló dislipidémiát, azaz kimutatható-e gyógyító hatás is. Ennek eldöntésére irányult második kísérlet-sorozatunk. Mint a 2. táblázat adatai mutatják, aterogén diéta alkalma-

2. táblázat

Dislipidémia kialakulása után adagolt *Crataegi folium et flores* és *Leonuri herba* infúzum hatása a szérumban lipidszintre (10 állat átlag értéke + S.D.)

Elvégzett vizsgálatok	Aterogén étrend			
	2. hét	5. hét	t	5 hét + az utolsó 3 héten infúzum
Szérumban összlipid (mg %)	1219,0 ± 28,3	1624,4 ± 46,4	p < 0,001	827,8 ± 14,3
Szérumban koleszterin (mg %)	346,7 ± 8,6	480,5 ± 11,2	p < 0,001	205,0 ± 9,6
Szérumban triglicerid (mg %)	210,8 ± 12,6	260,7 ± 12,1	0,01 > p > 0,002	160,0 ± 6,2

zása esetén nyulaknál 2 hét alatt már számottevő dislipidémia fejlődik ki. Folytatva ezt az étrendet még 3 hétig, az összszírok, koleszterin- és trigliceridszintjének növekedése a vérben tovább fokozódik. Ha azonban a dislipidémia kialakulása után, 3 héten át, az aterogén étrend mellett az infúzumot is adagoltuk, nemcsak hogy a dislipidémia nem fokozódott tovább, hanem mind az összszírok, mind a koleszterin- és trigliceridszint jelentősen csökkentek.

Az általunk vizsgált galagonya és gyöngyajak infúzumnak tehát kifejezett hipolipemizáló hatása van. Ez megnyilvánul mind a vérösszlipidek, koleszterin- és trigliceridszintjének csökkentésében, mind a szöveti koleszterin-tartalom növekedésének gátlásában, aterogén körülmények között. A hipolipemizáló hatás nemcsak megelőző hatású, hanem gyógyítólag is hat, a már kialakult dislipidémiát is visszafejleszti. Mivel az általunk alkalmazott infúzum a szöveti elváltozásokat is mérsékelte, alkalmasnak látszik a fenti gyógynövényeket az érlemezés megelőzése és kezelésére alkalmazott gyógyszer-készítményekben is felhasználni.

A vizsgált növények kémiai összetételükben és hatóanyag-tartalmukban igen gazdagok (1, 5, 8, 9, 10); feltételezzük, hogy az antilipemiás hatás kifejtésében a flavon és terpénszerű anyagok vesznek részt. Számításba vehetjük még e növényeknek az idegrendszerre kifejtett nyugtató hatását is, hiszen több sedativum vagy hipnotikum antilipemiás hatását is leírták (4).

Irodalom

1. Benigni R., Capra C., Cattorini P. E.: *Piante medicinali*. Inverni e Della Beffa, Milano 1962/1964; 2. Buksa C., Csögör St.: *Sesiunea Științifică Anuală de Comunicări*, Tîrgu Mureș, 1975, 53; 3. Crăciun F., Bojor O., Alexan M.: *Farmacologia naturii*. Ed. Ceres, București 1976/1977; 4. Cuparencu B., Ticsa I., Safta L., Rosenberg A., Mocanu R., Brief Gh.: *Cor et vasa* (1969), 11, 112; 5. Gessner O.: *Gift und Arzneipflanzen von Mittel-*

europa. Univ. Vrlg. Heidelberg 1953; 6. *Kerekes M., Ardeleanu M.*: Rev. med. (1977), 23, 65; 7. *Nicoară D., Csögör Şt., Kerekes M.*: Rev. med. (1973), 19, 226; 8. *Rácz G.*: Farmacia (1959), 7, 387; 9. *Rácz G., Laza A., Coiciu E.*: Gyógynövények. II. kiadás. Ceres, Bukarest, 1975; 10. *Weiss J. W.*: Lehrbuch der Phytotherapie. 3 Aufl. Hippokrates Vrlg., Stuttgart 1975; 11. *Wieland H., Seidel D.*: Clin. Chem. (1973), 23, 65; 12. *Zlatkis A., Zak B., Boyle A.*: J. Lab. Clin. Med. (1950), 35, 185.

A szerkesztőségbe érkezett: 1980. február 21-én.

T. Feszt, M. Kerekes, K. Buksa

EFFECT OF INFUSION PREPARED FROM CRATAEGI FOLIUM AND LEONURI HERBA ON EXPERIMENTAL DYSLIPIDAEMIA IN RABBITS

The administration of infusion prepared from *Crataegi folium et flores* and *Leonuri herba* (125—125 mg drug/kg body weight) to rabbits receiving an atherogenic diet considerably decreased the hyperlipaemia, hypercholesterolaemia and hypertriglyceridaemia induced by the atherogenic diet. The modifications of lipoprotein patterns were also significantly moderated. In the animals treated with the infusion, the increase of cholesterol content of the aortic and myocardial tissue was essentially mitigated as compared to the controls with atherogenic diet only. The antilipaemic action of the infusion also occurred when its administration was started only after the development of dyslipidaemia, e.g. on an atherogenic background.