

STUDIUL ACȚIUNII USTUROIULUI ASUPRA COLESTEROLEMIEI ȘI LIPEMIEI LA COBAI

dr. T. Feszt, Delia Nicoară, dr. M. Kerekes

Usturoiul, datorită acțiunii sale polivalente asupra diverselor funcții ale organismului, poate fi considerat o valoroasă plantă medicinală. Cultivat și folosit din antichitate ca substanță gustativă, în același timp a fost apreciat și ca un medicament prețios. Azi, nu numai medicina populară, dar și terapia clinică recunoaște o serie de acțiuni biologice și curative ale usturoiului (8, 13, 16). Astfel, alături de valoarea sa bacteriostatică — care este cea mai cunoscută — usturoiul influențează favorabil și sistemul cardiovascular, acțiune care constă în scăderea tensiunii arteriale, creșterea amplitudinii contracțiilor cardiace, reducând frecvența acestora, dilatarea vaselor periferice și a celor coronariene. Observațiile clinice efectuate de *Boiko* (2), *Mamedov* și *Iunusov* (10) pe bolnavi suferind de ateroscleroză, respectiv pe cardio-sclerotici, au dovedit ameliorarea stării clinice a bolnavilor în urma tratamentului cu usturoi. La bolnavii aterosclerotiți hipertensivi în cursul tratamentului cu un preparat de usturoi (Alifid) tensiunea arterială scade, diureza crește, ameliorându-se activitatea cardiacă. După administrarea preparatului colesterolemia la o parte a bolnavilor scade, la alții observându-se însă valori crescute (2, 10).

Sokolova (15), studiind la iepuri acțiunea Alifidului asupra tensiunii arteriale în hipercolesterolemia experimentală, a observat scăderea acesteia paralel cu creșterea nivelului colesterolului sanguin.

Căutînd noi dovezi pentru eventuala aplicare a usturoiului în prevenția, respectiv tratamentul aterosclerozei, considerăm justificat studiul experimental privind colesterolemia și lipemia la animale. Ca o primă etapă am efectuat cercetări pe cobai în stare fiziologică normală și pe cobai la care am încărcat metabolismul lipidic prin administrarea de cantități reduse de lanolină. Trebuie să accentuăm că în cadrul acestor cercetări nu am intenționat să producem o hipercolesterolemie sau o ateroscleroză experimentală.

Material și metodă

Experiențele au fost efectuate în lunile iunie și iulie, pe 27 de cobai, de ambele sexe, divizați în trei grupe egale, cu o greutate corporală de 300—500 g. Primul lot a primit zilnic amestecat în hrană 0,5 g usturoi crud, lotul al doilea a primit zilnic 0,5 g lanolină, 0,5 g usturoi peroral, iar lotul al treilea a primit în aceeași doză numai lanolină. Animalele au fost sacrificate după 6 săptămîni. Înainte de începerea și după terminarea tratamentului am recoltat sînge prin puncție car-

T. FESZT ȘI COLAB.: STUDIUL ACȚIUNII USTUROIULUI
ASUPRA COLESTEROLEMIEI ȘI LIPEMIEI LA COBAIL

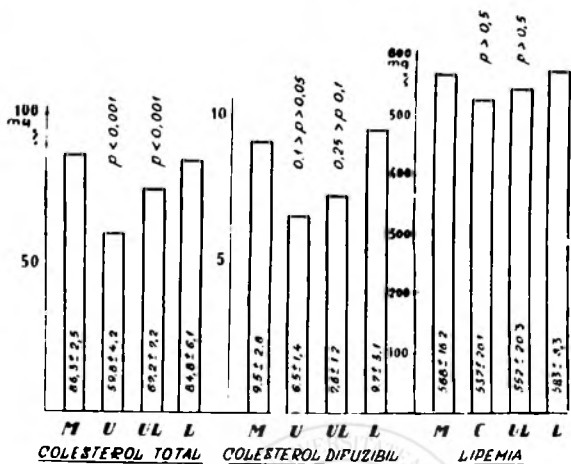


Fig. nr. 1: Colesterolemia și lipemia la cobaii tratați cu usturoi și lanolină. (M = media valorilor inițiale; U = usturoi; UL = usturoi + lanolină; L = lanolină)

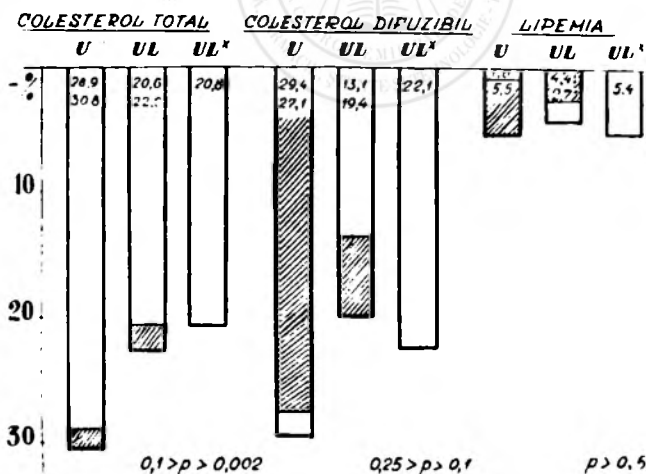


Fig. nr. 2: Modificările survenite sub efectul tratamentului în % față de valorile inițiale (—), respectiv față de media valorilor (▨) inițiale. (U = usturoi; UL = usturoi + lanolină; UL* = diferența procentuală între loturile tratate cu usturoi + lanolină, respectiv numai cu lanolină)

diacă, determinând cantitatea colesterolului total din ser cu ajutorul metodei lui *Zlatkis* și colab. (1), colesterolul difuzibil cu metoda *Csögör* (4), iar lipidele totale utilizând metoda *Swann* (1). Din ficatul animalelor sacrificate am determinat cantitatea colesterolului total și lipidele neutre, atât chimic cât și histochimic. Valorile obținute le-am prelucrat statistic cu testul „t” al lui Student.

Rezultate

Din rezultatele experiențelor, redată în figura nr. 1 și 2, reiese scăderea semnificativă a colesterolului total și difuzibil la lotul tratat numai cu usturoi, precum și la lotul la care am încărcat metabolismul animalelor prin administrarea lanolinei. Această scădere se observă în cazul raportării valorilor obținute după tratament la valorile inițiale, la media valorilor inițiale, precum și comparând valorile medii ale lotului tratat cu usturoi + lanolină cu lotul care a primit numai lanolină. Administrarea usturoiului produce scăderea cu 13,1—30,8 % a colesterolului total, respectiv difuzibil. Prelucrând statistic rezultatele am găsit o semnificație marcată în privința scăderii colesterolemiei la fiecare lot de animale ($p < 0,001$), și o scădere mai puțin semnificativă a colesterolului difuzibil ($0,1 > p > 0,05$, respectiv $0,25 > p > 0,1$). Este de menționat faptul că la cobaii la care am administrat numai lanolină în dozele amintite, nu am observat creșterea colesterolemiei.

În ceea ce privește valorile lipemiei, cele mai mari valori (583 mg %) le-am constatat la lotul tratat numai cu lanolină, iar cele mai mici (537 mg %) la lotul care a primit numai usturoi. Analizând scăderile procentuale ale lipemiei, am observat o scădere statistic nesemnificativă de 0,7—5,4% ($p > 0,5$).

În ficatul animalelor nu am observat alterări tisulare, nici depuneri lipidice. Conținutul în colesterol și în lipide nu a prezentat modificări importante.

Discuții

Compoziții cei mai activi din punct de vedere biologic ai usturoiului sînt uleiurile volatile, care conțin alilpropildisulfid, dialildisulfid, dialiltrisulfid, dialiltetrasulfid. Pe lângă acestea, usturoiul mai conține și alți catalizatori biologici, ca vitamine și substanțe cu acțiune hormonală (8). După cum reiese din cercetările noastre, la cobaii usturoiul exercită și o acțiune hipocolesterolemiantă netă, efect care se manifestă și în cazul încărcării organismului cu lanolină. Acest efect se poate datora mai multor factori, care acționează asupra metabolismului general al cobaiilor, precum și asupra activității glandelor endocrine (5, 9).

Fazekas și colab. (6, 7) au demonstrat *in vitro* proprietatea reducătoare a usturoiului. *Vinokurov* și colab. (17), au arătat că extractul de usturoi inhibă în prezența cuprului oxidarea acidului ascorbic, iar *Saratikov* (14) a stabilit că sucul de usturoi inhibă acțiunea catalitică a sărurilor de fier și de cupru. Pe de altă parte, însuși usturoiul este bogat în acid ascorbic (16), care datorită efectului său hipocolesterolemiant, este folosit în terapia aterosclerozei (3). *Văgăunescu* și colab. (cit. 12) au constatat că vitamina C atenuează creșterea lipidelor serice după ingestia de grăsimi, iar *Miasnikov* (11) studiind influența acesteia asupra aterosclerozei experimentale, a constatat că vitamina C previne dezvoltarea aterosclerozei la iepuri, inhibînd depunerea lipidelor la nivelul arterelor. În metabolismul colesterolului, acțiunea antioxidantă a usturoiului ar avea deci o influență asupra acidului ascorbic, este posibil însă să exercite un efect protector asupra acizilor grași esențiali, fapt care ar putea avea ca urmare scăderea colesterolemiei.

Cunoscînd faptul că, principală cale de excreție a colesterolului din organism o constituie secreția biliară, acțiunea hipocolesterolemiantă a usturoiului poate fi consecința activității sale colagoge și coleretice care se datorează efectului spasmolitic al uleiului volatil, ce se manifestă și în alte organe cu musculatură netedă, cum ar fi stomacul, intestinul și bronhiile (8).

Mecanismul acțiunii hipocolesterolemiante a usturoiului urmează să fie lămurit prin studierea mai aprofundată a modificărilor metabolismului lipidic, în timpul acestui tratament.

Concluzii

După cum reiese din cercetările noastre, administrarea usturoiului exercită o acțiune hipocolesterolemiantă netă la cobai, efect care se manifestă și în cursul încărcării organismului cu lanolină. Nivelul lipemiei după administrarea usturoiului scade nesemnificativ.

Sosit la redacție: 22 martie 1972.

Bibliografie

1. BĂLINT P.: Klinikai laboratóriumii diagnosztika. Medicina, Budapest, 1962;
 2. BOIKO S. P.: în: Lekarstvennie sredstva iz rastenii. pod. red. A. D. Turova, Medghiz, Moscova, 1962, 155;
 3. BUKOVSKI A. V.: Soviet. Med. (1957), 77;
 4. CSÖGÖR S. I.: Rev. Med. (1970), 16, 326;
 5. FAZEKAS I. GY.: Kísérletes Orv. Tud. (1965), 17, 13;
 6. FAZEKAS I. GY., DEÁK S.: Kísérletes Orv. Tud. (1959), 11, 141;
 7. FAZEKAS I. GY., RENGEI B.: Kísérletes Orv. Tud. (1954), 6, 63;
 8. GESSNER O.: Die Gift und Arzneipflanzen von Mitteleuropa, C. Winter, Universitätsverlag, Heidelberg, 1953;
 9. GLASER E.: Hippokrates (1940), 169;
 10. MAMEDOV I. I., IUNUSOV I. U. M.: în Lekarstvennie sredstva iz rastenii. pod. red. A. D. Turova, Medghiz, Moscova, 1962, 169;
 11. MIASNIKOV A. L.: Klin. Med. (1954), 6, 9 și Circulation (1958), 17, 99;
 12. POPOVICI D. A., SĂHLEANU V.: Hormonii și patologia cardiovasculară. Ed. Acad. R.S.R., București, 1966;
 13. RÁCZ G., LAZA A., COICIU E.: Plante medicinale și aromatice. Ed. Ceres, București, 1970;
 14. SARATIKOV A. S.: Biull. Eksp. Biol. Med. (1952), 33, 6, 54;
 15. SOKOLOVA L. N.: în: Lekarstvennie sredstva iz rastenii. prod. red. A. D. Turova, Medghiz, Moscova, 1962, 146;
 16. SPORN A.: Caracteristica igienică a substanțelor gustative vegetale, Ed. Med., București, 1956;
 17. VINOKUROV S. I., BRONZ L. M., KORSAK S. E.: Biull. Eksp. Biol. Med. (1947), 23, 4, 296.
-