# MODIFICĂRILE UNOR INDICI ERITROCITARI ÎN DIABETUL ALLOXANIC PE FONDUL ADMINISTĂRII EXTRASULUI DIN *CYNARA SCOLYMUS*

*Irina BACALOV*

Sistemul sangvin reflectă modificările ce au loc în întregul organism. El ca şi lichidul interstiţial este sediul microfluxurilor, provenind de la diferite grupe celulare cu stări funcţionale diferite, şi în consecinţă cu producţia $H_2O$ mai mare sau mai mică. Lichidul extracelular este, de asemenea, primul sector care vine în contact cu agresiunile acide şi bazice de origine exogenă [3].

În ceea ce priveşte influenţa diabetului alloxanic asupra eritrocitelor, în prezent există argumente privind repercusiunile sale asupra numărului de eritrocite. Au fost descrise alterări ale structurii membranei eritrocitare, cu modificarea raportului colesterol/fosfolipide intramembranal, ca şi o glicozilare şi fosforilare excesivă a proteinelor din membrana eritrocitară, inclusiv a spectrinei.

Toate aceste perturbări enzimatice, metabolice şi structurale sunt invocate în realizarea unei hipovâscozităţi intraeritrocitare, cât şi a unei creşteri a rigidităţii membranelor, ce au drept consecinţă o reducere a deformabilităţii şi filtrabilităţii eritrocitare. În aceste condiţii, agregabilitatea eritrocitară creşte, antrenând, în cerc vicios, o hipervâscozitate sangvină cu semnificaţie patologică. Concomitent, are loc şi glicozilarea hemoglobinei ca un fenomen ce afectează eliberarea tisulară a oxigenului. Astfel la diabetici se dezvoltă atât complicaţii microvasculare (retinopatie, nefropatie şi neuropatie), cât şi complicaţii macrovasculare (boala coronariană, boli cerebrovasculare etc.) [2].

Actualmente, alături de insulină, în lista preparatelor utilizate pentru tratamentul complicaţiilor ce apar în diabetul zaharat sunt incluse şi unele remedii de origine vegetală.

După structura chimică, preparatele vegetale sunt asemănătoare cu hormonii scoarţei suprarenalelor, hipofizei, gonadelor, substanţe complexe şi necesare organismului. Iată de ce mijloacele vegetale, spre deosebire de majoriatea celor sintetice, nu sunt respinse de organism, ci, din contra, se înscriu armonios în legăturile biologice dereglate [1]. În lista acestor fitopreparate, se înscrie şi anghinarea *(Cynara scolymus)*.

**Material şi metode.** Cercetările au avut loc în cadrul LCŞ Ecofiziologie Umană şi Animală a Universităţii de Stat din Moldova. Experienţa a fost realizată pe şobolanii albi de laborator, de ambele sexe, cu greutatea corporală cuprinsă între 150-180 g. Investigaţia s-a montat pe 40 de şobolani care au fost repartizaţi în 4 loturi, un lot fiind de control, iar celelalte trei experimentale.

***Analiza indicilor hematologici***. Pentru determinarea indicilor eritrocitari, a fost utilizat analizatorul hematologic *ERMAN-PCE-210(N)*.

Ca metodă de obținere a extractului a fost utilizată infuzia: 10 g material vegetal mărunțit la 500 ml apă în clocot.

**Rezultate obținute.** Pe parcursul multor ani, au fost relatate concepții că în diabetul zaharat nu există modificări hematologice, sau dacă chiar există, ele sunt nesemnificative. Însă actualmente aceste concepții a eșuat, deoarece ca rezultat al unui șir de experiențe arsenalul opiniilor au evidențiat progrese științifice în ceea ce privește modificările elementelor figurate în diabetul zaharat. Aceleaşi modificări au fost constatate şi în cercetările noastre.

Astfel analizând indicii hematologici, în baza investigațiilor experimentale, a fost stabilit că numărul de eritrocite în lotul administrat cu alloxan suferă modificări, atingând valoarea de 6,01±0,23 (X $10^{12}$ e/l) față de lotul martor – 6,55±0,32 (X$10^{12}$e/l), iar în lotul administrat cu extras din *Cynara scolymus* pe fondul diabetului alloxanic numărul de eritrocite este de 6,49±0,30(X$10^{12}$e/l). Ceea ce demonstrează rolul pozitiv al extraselor din plante în tratamentul diabetului alloxanic.

*Tabelul 1*

Numărul de eritrocite (* $10^{12}$ e/l) în diabetul alloxanic pe fondul administrării extrasului din *Cynara scolymus*

| Indicii | Martor | Alloxan | *Cynara scolymus* | *Cynara scolymus* + Alloxan |
|---|---|---|---|---|
| Eritrocite (x$10^{12}$e/l) | 6,55 ±0,32 | 6,01±0,23 | 6,49±0,30 | 6,23±0,27 |

Modificările calitative sau morfologice ale hematiilor se referă, de asemenea, la mărimea, forma şi culoarea acestora, la apariția unor anomalii congenitale sau câştigate ale eritrocitelor şi hemoglobinei, descoperite în special la examinarea frotiurilor de sânge sau măduvă, prin metode uzuale sau speciale [3].

Scăderea conținutului de eritrocite se exprimă şi prin micşorarea nivelului de hemoglobină. Astfel în cercetările noastre experimentale la lotul martor s-a înregistrat nivelul hemoglobinei – 124,7 ±6,12 g/l. Sub influența extrasului din *Cynara scolymus* pe fondul diabetului alloxanic se constată o creştere a conținutului de hemoglobină – 119,6 ±5,24 g/l față de lotul alloxan – 115,7 ±4,96 g/l.

După Leporski şi după Radvan, atât în diabet cât şi în pancreatite se observă o anemie care are drept cauză o carență prin tulburări intestinale secundare leziunilor hepato-pancreatice.

În diabet se întâlnesc câte odată manifestările purpurice, hemoragii capilare în sclerotice şi retină, echimoze şi hematoame, datorită probabil alterării pereţilor vasculari. De aceea, menţinerea hemoglobinei în limitele normei are un rol important în prevenirea complicaţiilor ce pot apărea în diabet [4].

Unele modificări ale hemogramei pot apare în cursul tratamentului diabetului cu sulfamide antidiabetice. Dozele mari pot produce neutropenie, probabil, prin inhibiţie toxică a măduvei.

*Tabelul 2*

Nivelul hemoglobinei (g/l) în diabetul alloxanic pe fondul administrării extrasului din *Cynara scolymus*

| Indicii | Martor | Alloxan | Cynara scolymus | Cynara scolymus +Alloxan |
|---|---|---|---|---|
| Hemoglobina (g/l) | 124,7±6,12 | 115,7±4,96 | 129,5±6,01 | 119,6±5,24 |

Aceste accidente au motivat utilizarea alături de tratamentul de bază şi a fitopreparatelor cu acţiune hemostimulatoare în patologiile metabolismului glucidic.

După cum cunoaştem, hematocritul reprezintă exprimarea procentuală a raportului dintre masa eritrocitară şi volumul sangvin sau altfel spus hematocritul este volumul eritrocitar procentual.

În experienţa noastră,am înregistrat la lotul martor concentraţia hematocritului de 35,13% în raport cu lotul alloxan, care înregistrează concentraţia de 30,11%, ceea ce demonstrează instalarea bolii sau patogenitatea lotului alloxan. De asemenea, se observă o tendinţă de normalizare la lotul mixt (*Cynara scolymus*+alloxan), unde concentraţia este de 33,37±1,38%.

*Tabelul 3*

Concentraţia hematocritului (%) în diabetul alloxanic pe fondul administrării extrasului din *Cynara scolymus*

| Indicii | Martor | Alloxan | *Cynara scolymus* | *Cynara scolymus* + alloxan |
|---|---|---|---|---|
| Hematocrit (%) | 35,13±1,46 | 30,11±1,33 | 33,88±1,41 | 33,37±1,38 |

În urma cercetărilor, putem evidenţia corelaţia şi interdependenţa dintre numărul eritrocitelor şi concentraţia hematocritului, care caracterizează nivelul instalării patologiei, de asemenea, am constatat aportul extrasului din *Cynara scolymus* în ameliorarea afecţiunilor hematice.

Aşadar, rezultatele clinico-funcționale ale cercetărilor au evidențiat efectul hematoprotector al extrasului din *Cynara scolymus*. Administrarea acestuia contribuie la normalizarea lor, ce se exprimă prin menținerea în limitele normei a indicilor eritrocitari.

***Referințe:***


1. BACALOV, Iu., CRIVOI, A. *Fitoterapia în dereglările metabolismului glucidic*. Chişinău: CEP USM, 2009. 115 p.
2. BACALOV, Iu. CRIVOI, A. ENACHE, T. *Diabetul alloxanic (experimental)*. Chişinău: CEP USM, 2007. 48 p.
3. HOLBAN, R. *Sîngele şi glandele endocrine*. Bucureşti: Editura Acad. R.S.R., 1962. 169 p.
4. STRATULAT, I. *Evoluția proprietăților fundamentale ale hemoglobinei la etapele timpurii de dezvoltare a reacției metabolice a organismului* / Autoreferat al tezei de doctor în ştiințe biologice. Chişinău, 1996.