



CZU: 616.44:638.135:616.379-008.64

**STATUTUL TIROIDIAN LA ADMINISTRAREA
TINCTURII DE PROPOLIS ȘI A EXTRACTULUI DE
ARNICA MONTANA PE FONDALUL DIABETULUI
EXPERIMENTAL**

*Iurie BACALOV, dr., conf. univ., E-mail: iurabacalov@mail.ru
ORCID: 0000-0002-1651-9056;*

Elena CHIRIȚA, dr. conf. cerc., ORCID: 0000-0002-9717-8133;

*Aurelia CRIVOI, dr. hab., prof. univ.,
ORCID: 0000-0002-1917-1278;*

*Alina TROFIM, doctor în științe biologice,
ORCID 0000-0003-4557-9602*

*Adriana DRUȚA, master în științe biologice
ORCID: 0000-0002-5961-6518*

Adelina DOBREA, student, ORCID: 0000-0003-1312-0872

Mihai BARBAROȘ, student, ORCID: 0000-0003-1898-3175

**LCȘ „Ecofiziologie umană și animală”
Universitatea de Stat din Moldova**

Summary. The study of the elaborated biopreparation highlights a positive effect on the hormonal status of the thyroid gland in alloxan diabetes, induced in white laboratory rats. The results obtained have a major significance, because they demonstrate its beneficial action for the removal or even the exclusion of complications in the

case of people with disturbed thyroid balance on the background of experimental diabetes.

Keywords: *experimental diabetes; thyroid; propolis; arnica; thyroxine; triiodothyronine; glucose; insulin.*

INTRODUCERE

Impactul biologic al diabetului este considerabil și este evaluat prin reducerea speranței de viață (creșterea mortalității), scăderea speranței de sănătate prin afectarea calității vieții, datorită complicațiilor acute, dar mai ales a celor cronice. Prima estimare globală a mortalității datorate diabetului a fost publicată în anul 2005 și a demonstrat că diabetul reprezintă a 5-a cauză de mortalitate la nivel mondial, fiind responsabil pentru 5.2% din totalul deceselor, iar numărul acestora crește de la an la an.

În diabetul zaharat se înregistrează modificări accentuate atât la nivel de celule, țesuturi, organe cât și sistem de organe. Această maladie afectează de rând cu pancreasul endocrin și alte glande endocrine precum tiroida, suprarenalele, gonadele. Iar consecințele sale, evidențiază modificări la nivelul vaselor de sânge, nervilor, inimii, tiroidei, rinichilor, ochilor, ca urmare, diabetul zaharat provoacă invalidizarea frecventă a persoanelor în vârstă apte de muncă [1; 2].

Ca consecință a impactului multiplu al interrelațiilor patologiilor endocrine s-a decis efectuarea studiului experimental, pentru a trasa noi concluzii cu privire la complicațiile funcționale ale acestor afecțiuni și pentru a găsi un remediu mai eficient în ameliorarea acestora.

Introducerea în tratamentul metabolismului glucidic a biopreparatelor poate fi eficient atât în etapele inițiale ale diabetului zaharat de tip 2, cât și în forme mai complexe. Dar aceasta indică necesitatea respectării cu strictețe a ordinii de aplicare, durata și doza recomandată [3]. Doar în acest caz medicina bazată pe fito- și apipreparate poate asigura o recuperare mai rapidă sau cel puțin poate stabiliza complicațiile.

MATERIAL ȘI METODE DE INVESTIGAȚIE

Cercetările au fost realizate în cadrul LCȘ „Ecofiziologie Umană și Animală” a Universității de Stat din Moldova. Studiu s-a efectuat pe 60 șobolani albi de laborator. După administrarea preparatelor,

șobolanii au fost întreținuți în condiții similare. Ca material pentru cercetare s-a folosit: sângele și plasma sanguină. Veridicitatea rezultatelor obținute a fost demonstrată prin analize clinice și de laborator: testarea glucozei în sânge la glucometrul „On Call Plus”; testarea hormonilor - prin metoda imunofermentativă, la analizatorul Stat Fax 4700.

Biopreparatul administrat conține: Tinctura de propolis în concentrație de 0,5% și extract de *Arnica montana* în concentrație de 10%, ce se administrează câte 25 μ l/24h/per șobolan. Biopreparatul a fost selectat conform principiilor bioactive pe care le conține, presupunând un efect asupra glandelor endocrine.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

La ora actuală, diabetul zaharat prezintă o problemă majoră de sănătate la nivel mondial, datorată deficitului de secreție a insulinei și/sau a deficienței de acțiunea periferică a acesteia. În această patologie survin modificări clinice în nivelul de glucoză și a hormonului hipoglicemiant – insulina [2; 4]. Acești doi parametri dereglați pot fi readuși la norma admisibilă prin administrarea tincturii de propolis și a extractului din *Arnica montana*, care este un remediu naturist pentru profilaxia diabetului zaharat. Conform datelor experimentale obținute, biopreparatul administrat contribuie foarte eficient la reglarea nivelelor de glucoză și insulină în sânge. Astfel, nivelul de glucoză în plasma sangvină se modificată enorm la lotul unde a fost administrat Alloxan: $18,83 \pm 0,49$ mmol/l.

O diferență vizibilă se poate urmări la lotul unde s-a administrat Alloxan și Biopreparatul elaborat: $11,06 \pm 0,44$ mmol/l. Acesta ne demonstrează că diabetul zaharat poate fi luat sub control și ameliorat cu ajutorul acestuia. Astfel, glicemia tinde să se normalizeze datorită flavonoizilor din compoziția chimică a biopreparatului. În acest caz putem concluziona că biopreparatul cercetat potențează acțiunea hipoglicemiantă a insulinei, datorită unui derivat cu magneziu al rutozidului, din compusul flavonoidic al acestuia.

Hormonul secretat de insulele Langerhans al pancreasului endocrin – insulina, se reduce considerabil în diabetul experimental [1]. Iar administrarea biopreparatului a stimulat nivelul de insulină:

$1,054 \pm 0,036$ pmol/l, în comparație cu lotul Alloxan, a cărui indice este de $0,412 \pm 0,039$ pmol/l, ceea ce ne demonstrează efectul benefic al preparatelor de origine naturală.

În patologia diabetului zaharat, insulina are multiple roluri precum: activează proteinele de transport pentru glucoză, permițând difuzia glucozei în celule; stimulează formarea de glicogen din glucoză (glicogeneza), pentru stocarea energiei la nivel celular; inhibă transformarea glicogenului în glucoză (glicogenoliza), favorizând stocarea glicogenului și inhibând ieșirea glucozei din ficat; scade formarea glucozei din aminoacizi, prin scăderea aminoacizilor disponibili din ficat și blocând enzimele gliconeogenezei; favorizează sinteza proteică, iar în absența acestuia, organismul nu poate utiliza eficient glucoza [4].

Disfuncția de la nivelul pancreasului endocrin antrenează și un dezechilibru la nivelul tiroidei. Studiarea stării funcționale a acesteia în diabetul zaharat prezintă un interes deosebit determinat, de faptul că ea participă în multiple procese indispensabile vieții. În diabetul zaharat deseori se observă schimbări ale funcției tiroidei, care participă în reglarea metabolismului glucidic și care se găsește în anumite corelații cu suprarenalele și hipofiza.

Compararea valorilor metabolismului general în această boală cu datele clinice și cele rezultate din studiul activității funcționale a tiroidei permite a evidenția două forme ale diabetului zaharat: cu funcția mărită și cu funcția redusă. Funcția majorată a tiroidei se constată mai des în cazul diabetului insulino-dependent, iar funcția redusă a tiroidei în formele ușoare și medii ale diabetului zaharat noninsulino-dependent.

Astfel, tiroida în diabetul zaharat absoarbe cu mult mai slab glucoza, iar scăderea nivelului de insulină influențează procesele metabolice în tiroidă, contribuind la dereglarea funcției tiroidiene în diabetul zaharat [5; 6; 7].

Bazându-ne pe rezultatele obținute putem menționa că biopreparatul cercetat are o acțiune esențială asupra stării funcționale a tiroidei ce se exprimă printr-o tendință de normalizare a hormonilor tiroidieni. Cercetând influența biopreparatului, am constatat că deja în primele stadii ale diabetului se observă unele schimbări în direcția

activizării funcției tiroidiene. Astfel nivelul T_4 (tiroxina) crește de la $25,80 \pm 0,43$ nmol/l (martor), până la $42,80 \pm 0,75$ nmol/l după introducerea alloxanului. În același timp, conținutul de T_3 (triiodtironina) descrește până la $2,28 \pm 0,44$ nmol/l în comparație cu martorul - $4,37 \pm 0,83$ nmol/l. Iar administrarea biopreparatului pe fondalul diabetului alloxanic stimulează echilibrul hormonilor tiroidieni, astfel, nivelul lor atinge valoare de: $3,22 \pm 0,61$ nmol/l (T_3) și $32,6 \pm 0,21$ nmol/l (T_4).

CONCLUZIE

Diabetul alloxanic decompensat are un rol important în evoluția dereglărilor stării funcționale a glandei tiroide, ce se exprimă prin modificări a nivelului de triiodtironină (T_3) și tiroxină (T_4). Administrarea biopreparatului cercetat pe fondalul diabetului alloxanic menține în limitele normei concentrația acestora astfel, excluzând apariția complicațiilor acute și cronice în această patologie.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. Zota L. ș.a. Endocrinologia clinică. Curs de prelegeri. Centrul Editorial-Poligrafic: Medicina, Chișinău, 2004, p. 182-267.
2. Jacques Wallach. Afecțiuni endocrine. În Interpretarea testelor de diagnostic. Editura Științelor Medicale, România, Ed. 7, 2001. p. 760-763.
3. Gangur, D., Chiriac, E. Asocierea dintre diabetul zaharat și bolile tiroidiene. Anale Științifice, ediția a XII-a, vol.3. Probleme actuale în medicina internă, USMF „N. Testemițanu” din Republica Moldova. Chișinău, 2011. p.290- 295.
4. Jerca L., Ungureanu D. Biochimia hormonilor. Iași, Editura Tera noastră, 2001. p. 94-102.
5. Crivoi A., Bacalov IU., Ahmed Abu Zaiton, Lupu E., Corotcov A., Enache T., Ofțici V. Starea funcțională a tiroidei și gonadelor în diabetul aloxanic, pe fundalul administrării extractelor din *Arctium* IV. Seria Științe chimico-biologice, 2004. În anelele științifice ale Universității de Stat din Moldova. p. 226-228.
6. Protopop S. Sensibilitatea la insulină la pacienții cu diferite forme clinice de tiroidită autoimună. Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Nr. 2/18. Chișinău, 2008. p. 346-350.



7. Moșin V. Patologia glandei tiroide. În: Cuplul infertil, baze științifice și aspecte clinice. Chișinău, 2001. p. 217-224.

Notă: Articolul a fost publicat din cadrul proiectelor

- *Determination of Bioactivity and Antimyeloma Properties of Various Cyanobacteria, **cifrul 22.80013.5107.2TR, conducător de proiect TROFIM Alina, dr.***

- *Identificarea, evaluarea și perfecționarea unor noi procedee de sporire a ratei de creștere a peștilor, de diminuare a impactului maladiilor și de îmbunătățire a valorificării furajelor în cadrul instalațiilor piscicole de tip închis alimentate cu apă circulantă, **cifrul 20.80009.7007.23, conducător de proiect: Vadim RUSU, dr.***