

**MINISTERUL EDUCAȚIEI, CULTURII ȘI CERCETĂRII
INSTITUTUL DE FIZIOLOGIE ȘI SANOCREATOLOGIE**

Cu titlu de manuscris
C.Z.U.: 612.12:632.693.2(043.3)

POLEACOVA LILIA

**MANIFESTAREA POTENȚIALULUI VITAL ȘI CONȚINUTUL
AMINOACIZILOR LIBERI ÎN SÂNGE LA ȘOBOLANI ÎN
DEPENDENȚĂ DE RAȚIA ALIMENTARĂ ȘI VÂRSTĂ**

165.01 – FIZIOLOGIA OMULUI ȘI ANIMALELOR

**Autoreferat al tezei de doctor
în științe biologice**

CHIȘINĂU, 2019

Teza a fost elaborată în cadrul Laboratorului Alimentație și digestie sanocreatologică al Institutului de Fiziologie și Sanocreatologie.

Conducător științific:

FURDUI Teodor, acad., dr. hab. șt. biol., prof. univ., specialitatea 165.01 - Fiziologia omului și animalelor.

Referenți oficiali:

CRIVOI Aurelia, dr. hab. șt. biol., prof. univ., Universitatea de Stat din Moldova, Republica Moldova.

MIHU Ion, dr. hab. șt. med., prof. univ., Instituția Medico-Sanitară Publică Institutul Mamei și Copilului, Republica Moldova.

Membri ai Consiliului Științific Specializat D 165.01-08, aprobat de către Consiliul de Conducere al ANACEC prin decizia nr. 12 din 23.11.2018, în următoarea componență:

VOVC Victor, dr. hab. șt. med., prof. univ., Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” (președinte);

ȘINCARENCO Irina, dr. șt. biol, Institutul de Fiziologie și Sanocreatologie (secretar științific);

ȘEPTIȚCHI Vladimir, dr. hab. șt. biol., conf. cerc., Institutul de Fiziologie și Sanocreatologie;

UȘURELU Natalia, dr. șt. med., conf. cerc., Instituția Medico-Sanitară Publică Institutul Mamei și Copilului;

LUPAȘCO Iulianna, dr. hab. șt. med., conf. cerc., Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”.

Susținerea va avea loc la 29 martie, ora 14.00, în ședința Consiliului Științific Specializat D 165.01-08 din cadrul Institutului de Fiziologie și Sanocreatologie, str. Academiei, 1, etajul 3, sala de conferințe nr. 352, Chișinău, Republica Moldova.

Teza de doctor și autoreferatul pot fi consultate la Biblioteca Științifică Centrală „Andrei Lupan” (Chișinău, str. Academiei, 5A, MD 2028) și la pagina web a ANACEC (www.cnaa.md).

Autoreferatul a fost expediat la 19 februarie 2019.

Secretar științific
al Consiliului Științific Specializat, dr. șt. biol.

ȘINCARENCO Irina

Conducător științific, acad., dr. hab. șt. biol., prof. univ.

FURDUI Teodor

Autor

POLEACOVA Lilia

© Poleacova Lilia, 2019

REPERELE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRII

Actualitatea temei. Problema alimentației omului a fost întotdeauna în vizorul fiziologiei și medicinei. Aceasta se datorează faptului că alimentația are un rol determinant în etapele de dezvoltare a organismului și poate fi cauza principală a mai multor boli. Se consideră, că 1/3 din cazurile de neoplasme maligne sunt asociate cu factorul alimentar, în special, s-a stabilit că intensificarea cazurilor de afecțiuni maligne ale glandelor mamare și ale intestinului gros sunt condiționate de consumul excesiv de grăsimi [16]. Diverse forme de patologii condiționate de factorul alimentar sunt mai frecvente, după opinia cunoscutului savant rus A. M. Ugolev [14], decât maladiile cardiovasculare și cele maligne. Obezitatea este factorul principal în apariția cancerului, bolilor cardiovasculare și diabetului. 10-30 la sută din populația globală suferă de obezitate de diferit grad. Odată cu înaintarea în vârstă, obezitatea se întâlnește tot mai des: după vârsta de 40 de ani ea se atestă la 40-60% din persoane [17]. Conform unor date [15], printre cauzele principale ce contribuie la degradarea precoce a organismului, indiscutabil, se află și alimentația fiziologic neargumentată. Conform teoriei alimentației sanocreatologice, elaborată și dezvoltată în cadrul Institutului de Fiziologie și Sanocreatologie de către academicianul T. Furdui și al., rolul nutriției constă nu doar în aprovizionarea organismului cu substanțe energetice și plastice, dar și în constituirea și menținerea sănătății. Semnificația alimentației ca factor determinant în asigurarea sănătății și profilaxia bolilor a sporit odată cu dezvoltarea sanocreatologiei care are ca scop crearea și menținerea dirijată a sănătății [15], deoarece ea prezintă cel mai frecvent factor ce influențează asupra organismului. Realizarea obiectivelor principale ale sanocreatologiei – crearea și menținerea dirijată a sănătății în conformitate cu condițiile de viață este imposibilă fără un sistem de alimentație sanocreatologică, ceea ce a și determinat scopul studiului lucrării – estimarea dependenței potențialului vital și conținutul aminoacizilor liberi în sânge ca indicator al metabolismului proteic, de structura rației în diverse perioade de vârstă.

Descierea științifică în domeniul de cercetare și identificarea problemelor de cercetare. Pe parcursul istoriei au fost întreprinse multiple studii consacrate evidențierii rolului diverselor componente ale rației alimentare asupra stării fiziologice a organismului, dezvoltării diferitor boli. Însă, după cum menționează academicianul Furdui T. [15], sistemele de alimentație existente nu sunt argumentate fiziologic și sunt departe de a fi perfecte, din această cauză nu pot fi utilizate în sanocreatologie. Studiile efectuate în acest context au stabilit, că deficitul îndelungat de proteine în alimentație condiționează dereglarea sistemelor fermentative, scăderea metabolismului bazal și a termogenezei, reducerea cantității de proteine (albumine) în serul sangvin [12]. În cazul insuficienței proteinelor are loc încetinirea creșterii și dezvoltării

organismului copiilor, dereglarea activității ficatului, glandelor endocrine și a proceselor biochimice, diminuarea activității intelectuale, scăderea capacității de muncă, reducerea rezistenței, diminuarea funcțiilor protectoare ale organismului [9]. Efecte negative asupra sănătății poate avea și excesul de proteine în alimentație: se dereglează funcția ficatului, unde are loc descompunerea finală a proteinelor; a rinichilor, prin care se elimină aceste produse etc. În același timp, surplusul de proteine provoacă o reacție nefavorabilă a sistemului cardiovascular și a celui nervos, contribuie la dezvoltarea microflorei intestinale de putrefacție [9]. Lipsa glucidelor duce la epuizarea rezervelor de glicogen în ficat și depozitarea grăsimilor în celulele acestuia, precum și la dereglarea metabolismului lipidelor și proteinelor: organismul în calitate de sursă de energie începe să utilizeze lipidele și proteinele hranei, precum și grăsimile corpului și țesutului muscular. În sânge încep să se acumuleze produse nocive de oxidare incompletă a acizilor grași și a unor aminoacizi – cetone. Formarea exagerată de cetone în cazul oxidării excesive a lipidelor și parțial a proteinelor, poate duce la o schimbare în mediul intern al organismului în direcție acidă și afectarea țesutului cerebral, până la dezvoltarea comei acidozice cu pierderea cunoștinței. Excesul de glucide, însă, duce la obezitate. Surplusul lor în dietă determină o creștere a nivelului de insulină în sânge și duce la formarea rezervelor de lipide. Principalul motiv este creșterea bruscă a glucozei în sânge, care apare în cazul unei doze mari de alimente bogate în glucide și care poate provoca diabetul zaharat [10]. Insuficiența lipidelor în rația alimentară dereglează procesele de creștere și dezvoltare, scade sinteza proteinelor, sporește permeabilitatea capilarelor, apar dereglări la nivelul sistemului nervos central [9], reduce rezistența organismului la acțiunea factorilor nocivi. Surplusul de lipide, de asemenea, are acțiuni negative: împovărează funcționarea normală a organelor digestive, provoacă obezitate, diabet, anemie, tromboze [9, 10]. În ceea ce privește lipsa sau excesul unor sau altor componente în rație, în dependență de efortul fizic, se cunosc puține date. A fost determinat că, consumul alimentelor care conțin cantități mari de glucide, produce o creștere a ratei lor de oxidare în timpul efortului fizic, sporește glicogenoliza musculară, precum și utilizarea glucozei în mușchii membrelor inferioare [19]. Și invers, la dieta cu conținut scăzut de glucide, oxidarea glucidelor și glicogenoliza musculară se reduce [21]. Inaniția, însă, la șobolani în cazul efortului fizic, este însoțită de creșterea utilizării lipidelor și scăderea consumului de glicogen muscular [20]. Din cele menționate sunt indiscutabile succesele obținute în desfășurarea și descrierea multor aspecte ale mecanismelor de influență a alimentației asupra dezvoltării organismului, a statusului morfofuncțional, profilaxiei și tratării diferitor maladii, precum și a rolului acestora ca factor patogenetic. În același timp, până în prezent nu există un sistem de alimentație științific argumentat și acceptat unanim care ar garanta dezvoltarea și menținerea sănătății organismului în

conformitate cu perioadele de vârstă, cu caracterul individual funcțional al organismului, cu modul de viață și factorii de influență ai mediului ambiant, deși conform academicianului T. Furdui, în prezent societatea utilizează mai mult de 20 de sisteme de alimentație [15]. Totodată, este imposibil de a elabora un sistem de alimentație sanocreatologică de formare și menținere dirijată a sănătății în diferite perioade de vârstă fără a cunoaște specificul dependenței manifestării potențialului vital și metabolismului organismului, în special – proteic, de structura rației alimentare în asociere cu unii sau alți factori care însoțesc activitatea vitală a organismului.

Scopul lucrării – determinarea dependenței potențialului vital și conținutul aminoacizilor liberi în sânge de structura rației în diferite perioade de vârstă.

Obiectivele studiului:

1. Cercetarea impactului rației cu conținut diferit al componentelor constituente asupra potențialului vital al organismului în diferite perioade de vârstă.

2. Estimarea influenței rațiilor alimentare cu conținut diferit al componentelor constituente în asociere cu efortul fizic dinamic forțat asupra potențialului vital și masei corporale a șobolanilor în perioadele: de creștere (tineri), de funcționare stabilă (maturi) și de degradare biologică (senili).

3. Determinarea particularităților modificării conținutului aminoacizilor liberi în sânge la șobolanii întreținuți cu conținut diferit al componentelor constituente ale rației în diferite perioade de vârstă.

4. Estimarea influenței efortului fizic dinamic forțat asupra concentrației aminoacizilor liberi în sânge la șobolanii de diferită vârstă hrăniți cu conținut diferit al componentelor constituente ale rației.

5. Evaluarea impactului rațiilor alimentare cu conținut diferit al componentelor constituente în asociere cu testosteron (ca anabolic) asupra conținutului aminoacizilor liberi în sânge și masei corporale a șobolanilor în perioadele de funcționare stabilă (matură) și de degradare biologică (senilă).

Metodologia cercetării științifice se bazează pe conceptele privind: a) conceptul și principiile de bază ale sanocreatologiei [15]; b) principiile de bază ale trofologiei [14]; c) teoria alimentației sanocreatologice [15]; d) principiile de bază ale periodizării dezvoltării structural-funcționale individuale a organismului [1, 2].

Noutatea și originalitatea științifică a rezultatelor obținute. În premieră s-a efectuat un studiu complex al impactului rațiilor cu diferit conținut al componentelor constituente asupra potențialului vital și masei corporale a organismului în dependență de perioada de vârstă în asociere cu efort fizic și cu testosteron ca anabolic. Au fost elucidate legăături inedite ale

modificării conținutului și profilului aminoacizilor liberi în sânge ca indicatori ai metabolismului proteic în perioadele de funcționare stabilă și de degradare biologică sub influența alimentației cu rație cu diferit conținut al componentelor constituente în asociere cu efortul fizic forțat și testosteronul ca anabolic. De prima dată s-a stabilit: dependența potențialului vital și conținutul aminoacizilor liberi în sânge de structura rației și de efortul fizic; impactul alimentației cu conținut diferit al componentelor constituente ale rației în asociere cu efort fizic asupra potențialului vital, conținutului aminoacizilor și masei corporale în funcție de perioadele de vârstă; rolul alimentației preponderent bogată în proteine și glucide în modificarea conținutului și profilului aminoacizilor liberi în sânge în diferite perioade de vârstă; modificarea conținutului aminoacizilor liberi în ser și eritrocite și pe grupe funcționale în dependență de perioada de vârstă; influența eterogenă a testosteronului, ca hormon anabolic, asupra masei corporale și conținutului de aminoacizi liberi în funcție de structura rației alimentare în diverse perioade de vârstă. Originalitatea lucrării constă și în argumentarea căii de elaborare a alimentației sanocreatologice în baza legităților modificării potențialului vital, masei corporale, conținutului și spectrului aminoacizilor liberi ca indicatori ai metabolismului proteic în dependență de caracterul structurii rației alimentare și în asociere cu efortul fizic în diferite perioade de vârstă.

Problema științifică importantă soluționată constă în fundamentarea științifică a influenței rației de diferită structură asupra potențialului vital și metabolismului aminoacizilor liberi în sânge și pe grupe funcționale, în lipsă și la efort fizic în diferite perioade de vârstă, ceea ce va servi ca reper în argumentarea teoriei și practicii sistemului de alimentație sanocreatologică.

Semnificația teoretică a lucrării constă în dezvăluirea principiilor fundamentale ale dependenței potențialului vital, masei corporale și a metabolismului aminoacizilor de componența structurii rației cu prevalarea proteinelor sau glucidelor, de activitatea fizică dinamică, de perioada de vârstă și de acțiunea anabolică a testosteronului ce extind și aprofundează cunoștințele în fiziologia alimentației și celei etative. Aceste legități vor servi ca bază în realizarea unuia din obiectivele principale ale sanocreatologiei – de a crea și menține dirijat sănătatea prin utilizarea unui sistem de alimentație sanocreatologică.

Valoarea aplicativă a lucrării constă în obținerea dovezilor referitor la imposibilitatea utilizării sistemelor existente de alimentație în sanocreatologie din cauza că acestea nu țin cont de impactul lor eterogen în dependență de vârstă, activitatea fizică și starea metabolică a organismului. Rezultatele vor fi utilizate în crearea unor sisteme de alimentație sanocreatologică pentru diferite perioade de vârstă.

Rezultatele științifice principale înaintate spre susținere.

1. Vectorul modificării potențialului vital al organismului și masei corporale în diverse perioade de vârstă depinde de surplusul variat al componentelor constituente ale rației alimentare și de activitatea fizică dinamică.
2. Una și aceeași componentă a rației alimentare în diferite perioade de vârstă influențează eterogen asupra intensității și direcției modificării masei corporale și potențialului vital.
3. Modificarea vectorului spectrului, conținutului individual, cât și a pool-ului pe grupe funcționale ale aminoacizilor liberi în ser și eritrocite este în funcție de conținutul constituent al proteinelor și glucidelor din rația alimentară și vârsta organismului.
4. Modificările conținutului aminoacizilor liberi și pe grupe funcționale, în ser depind preponderent de vârstă și componența rației, pe când în eritrocite – de activitatea fizică dinamică.
5. Impactul testosteronului ca anabolic asupra acumulării masei corporale și modificării metabolismului aminoacizilor liberi în ser și eritrocite depinde de vârsta animalului și specificul alimentării.

Implementarea rezultatelor științifice. Rezultatele cercetărilor se implementează în procesul de cercetare și elaborare a sistemului de alimentație sanocreatologică în diferite perioade de vârstă în Institutul de Fiziologie și Sanocreatologie, în procesul de studiu la departamentul de Științe Biologie și Geonomice al Universității de Stat „Dimitrie Cantemir”, la departamentul Biologie și Ecologie al Universității de Stat din Moldova și la catedra de Fiziologie și Sanocreatologie a Universității de Stat Nistrene „T.G. Șevcenco”.

Aprobarea rezultatelor științifice. Materialele tezei au fost prezentate și discutate la ședințele Consiliului Științific al Institutului de Fiziologie și Sanocreatologie (2010, 2011, 2012, 2016, 2018); Conferința științifică națională cu participare internațională „Creșterea impactului cercetării și dezvoltarea capacităților de inovare” dedicată aniversării a 65-a de la fondarea USM (Chișinău, 2011); Congresul VII al fiziologilor din Republica Moldova „Fiziologia și sănătatea” (Chișinău, 2012); Congresul al XVI-lea Internațional „Nutriția enterală și parenterală” (Moscova, 2013); Congresul al IV-lea al fiziologilor din statele CSI (Soci-Dogomâs, Federația Rusă, 2014); Conferința Internațională dedicată celor 70 de ani de la crearea primelor institute de cercetare și 55 de ani de la fondarea Academiei de Științe a Moldovei „Științele Vieții în dialogul Generațiilor: Conexiuni dintre Mediul Academic, Universitar și de Afaceri” (Chișinău, 2016); Congresul cu participare internațională „Aspectele fundamentale și aplicative ale fiziologiei digestiei și alimentației” (Sankt-Petersburg, Federația Rusă, 2016); ședințele laboratoarelor Alimentație și digestie sanocreatologică și Fiziologia stresului, adaptării și sanocreatologie

generală ale Institutului de Fiziologie și Sanocreatologie (03.05.2017); Seminarul Științific de Profil de pe lângă Institutul de Fiziologie și Sanocreatologie (13.12.2017).

Publicațiile la tema tezei. La tema tezei au fost publicate 21 lucrări științifice, inclusiv 11 articole (10 articole în reviste din Registrul Național al revistelor de profil, 5 fiind fără coautori) și 10 comunicări științifice la foruri de specialitate (4 internaționale peste hotare).

Volumul și structura tezei. Teza este expusă pe 103 pagini de text de bază, procesate la calculator, fiind constituită din adnotări în limbile română, rusă și engleză, lista abrevierilor, introducere, 5 capitole, concluzii generale și recomandări, bibliografie din 195 titluri. Materialul iconografic include 23 tabele și 40 de figuri.

Cuvinte-cheie: rație alimentară, potențial vital, efort fizic, perioadă de vârstă, aminoacizi liberi, șobolani, testosteron.

CONȚINUTUL TEZEI

1. SINTEZA INFORMAȚIEI PRIVIND INFLUENȚA RAȚIEI ALIMENTARE CU CONȚINUT DIFERIT AL COMPONENTELOR CONSTITUENTE ASUPRA ORGANISMULUI

Capitolul conține reviu literaturii bazat pe surse bibliografice, în care se reflectă analiza profundă a informației acumulate în domeniul cercetat. Sunt expuse opiniile actuale privind sistemele de alimentație existente, avantajele și dezavantajele lor. Sunt analizate datele din literatura de specialitate privind rolul și funcțiile componentelor constitutive ale rațiilor asupra stării generale a organismului, date ce au servit ca premise pentru efectuarea unui studiu complex al particularităților manifestării potențialului vital și conținutului aminoacizilor liberi în sânge la șobolani în dependență de structura rației în diferite perioade de vârstă.

2. MATERIALELE ȘI METODELE CERCETĂRILOR

Cercetările experimentale au fost realizate în cadrul laboratorului Alimentație și digestie sanocreatologică al Institutului de Fiziologie și Sanocreatologie și în vivariul Institutului de Fiziologie și Sanocreatologie, fiind efectuate pe animale model – șobolani albi de laborator – masculi de diferită vârstă: tineri (1,1-1,3 luni), maturi (5-7 luni) și senili (24-30 luni). Șobolanii, au fost adaptați la condițiile de întreținere fiind hrăniți conform obiectivelor tezei, valoarea energetică a rației cărora potrivit masei corporale alcătuia pentru tineri – 60 kcal, pentru maturi – 90 kcal și pentru senili – 110 kcal [18]. Animalele din lotul de control, au fost întreținute cu rație alimentară standard elaborată pentru șobolanii de laborator (proteine – 15%, glucide – 60% și lipide – 25%). Animalele din cele două loturi experimentale au fost hrănite cu rații cu conținut preponderent bogat în proteine (proteine – 25%, glucide – 55% și lipide – 20%) – lotul I și cu conținut preponderent bogat în glucide (proteine – 10%, glucide – 70% și lipide – 20%) – lotul

II. Unul din testele principale în determinarea influenței alimentației asupra stării organismului a fost studierea potențialului vital, care reflectă capacitățile maxime funcționale și fizice ale organismului în condiții de activitate fizică dinamică (înot la temperatura apei – +27°C) până la epuizare (scufundarea animalului) în fiecare zi timp de 31 de zile. Șobolani au fost cântăriți la începutul experimentului și la începutul fiecărei săptămâni, pe parcursul întregului experiment. În altă serie de experimente s-a studiat modificarea vitalității organismului, folosind rația bogată în proteine sau glucide pe fondalul administrării de testosteron, experiențe realizate pe șobolani masculi-maturi (5-7 luni) și masculi-senili (24-30 luni), distribuiți conform vârstei în 3 loturi: rație standard cu administrare de testosteron, rație preponderent bogată în proteine cu administrare de testosteron și rație preponderent bogată în glucide cu administrare de testosteron. Administrarea testosteronului s-a efectuat intramuscular zilnic (soluție de testosteron propionat), individual, conform masei corporale (0,1 mg/100 g masă corporală), doza fiind modificată săptămânal odată cu modificarea masei corporale. Durata experimentului – 31 de zile. Conținutul aminoacizilor liberi în ser și eritrocite s-a studiat prin utilizarea metodei cromatografiei lichide cu schimb de ioni [8] la analizatorul de aminoacizi AAA-339 (Praha, Cehia). Analiza statistică a datelor obținute s-a efectuat prin utilizarea criteriului t-test Student.

3. IMPACTUL RAȚIILOR ALIMENTARE CU CONȚINUT DIFERIT AL COMPONENTELOR CONSTITUENTE ASUPRA POTENȚIALULUI VITAL ȘI MASEI CORPORALE LA ȘOBOLANI ÎN DIFERITE PERIOADE DE VÂRSTĂ

3.1. Influența rațiilor alimentare cu conținut diferit al componentelor constituente asupra potențialului vital și masei corporale la șobolani în perioada de creștere (tinere)

Întreținerea animalelor tinere cu conținut diferit al componentelor constituente ale rației în asociere cu efort fizic dinamic forțat provoacă sporirea vitalității [6], cea mai exprimată, fiind în cazul hrănirii acestora cu rație preponderent bogată în proteine (Figura 3.1.), comparativ cu cei ce au fost întreținuți cu rație standard.

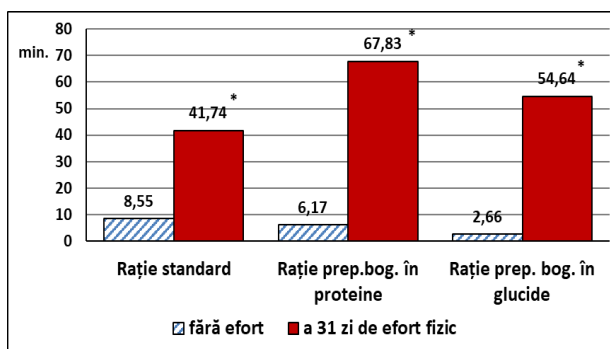


Fig. 3.1. Potențialul vital al șobolanilor tineri întreținuți cu rație cu conținut diferit al componentelor constituente

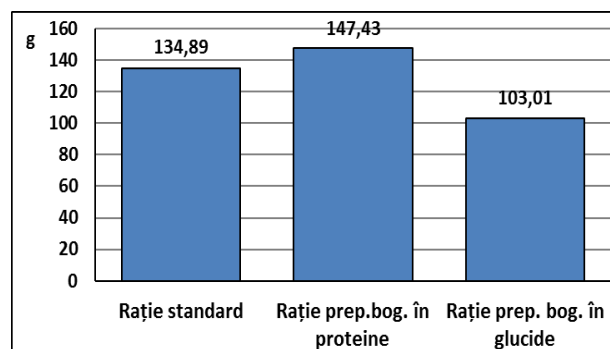


Fig. 3.2. Surplusul masei corporale la șobolanii tineri la finele experimentului

Notă: * - diferențe semnificative comparativ cu indicii fără efort fizic ($p < 0,05$).

Analiza masei corporale în dependență de rația alimentară (Figura 3.2.) a demonstrat, că indiferent de rație, masa corporală a șobolanilor avea tendințe de a spori la finele experimentului: la șobolanii hrăniți cu rație standard, preponderent bogată în proteine cât și a celor cu rație preponderent bogată în glucide masa corporală a sporit respectiv cu 134,89, 147,43 și 103,01 g. Așadar, analiza comparativă a creșterii masei corporale la șobolanii tineri întreținuți cu conținut diferit al componentelor constituente ale rației timp de 28 de zile, demonstrează o sporire mai pronunțată a masei la șobolanii hrăniți cu rație preponderent bogată în proteine.

3.2. Impactul rațiilor alimentare cu conținut diferit al componentelor constituente asupra potențialului vital și masei corporale la șobolani în perioada de vârstă stabilă (maturi)

Vitalitatea la șobolanii maturi supuși efortului fizic întreținuți cu rație preponderent bogată în proteine, spre deosebire de cei tineri, este cea mai scăzută, comparativ cu controlul, iar la cei hrăniți cu rație preponderent bogată în glucide, nu diferă semnificativ (Figura 3.3.) [5].

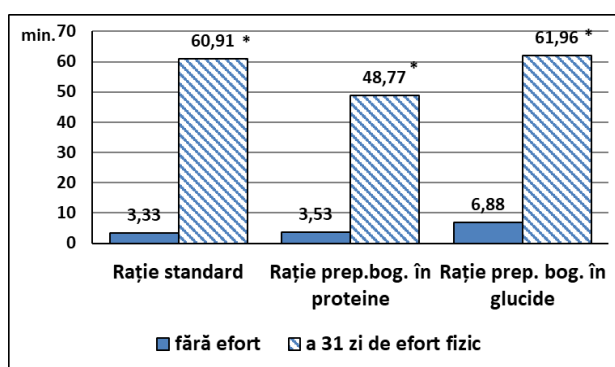


Fig. 3.3. Potențialul vital al șobolanilor maturi întreținuți cu rație cu conținut diferit al componentelor constituente

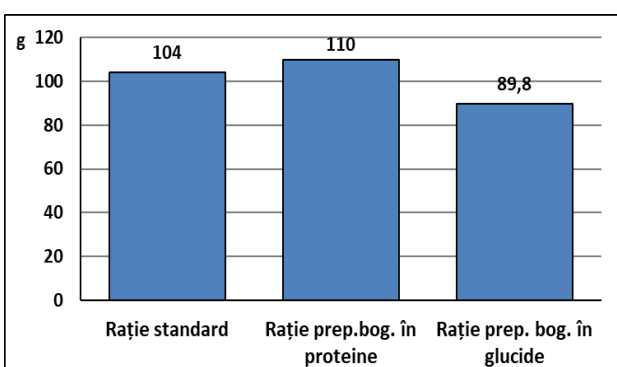


Fig. 3.4. Surplusul masei corporale la șobolanii maturi la finele experimentului

Notă: * - diferențe semnificative comparativ cu indicii fără efort fizic ($p < 0,05$).

Așadar, vitalitatea șobolanilor maturi întreținuți cu rație preponderent bogată în glucide, asociată cu activitate fizică dinamică nu diferă semnificativ de a celor hrăniți cu rație standard, iar la cei întreținuți cu rație preponderent bogată în proteine este mai scăzută, comparativ cu lotul martor. Pe parcursul experimentului masa corporală a șobolanilor maturi (Figura 3.4.) care au fost întreținuți cu rație standard, a celor hrăniți cu rație preponderent bogată în proteine, cât și a celor – cu rație preponderent bogată în glucide, a sporit neuniform corespunzător cu 104, 110 și 89,8 g, ceea ce indică că are loc o tendință de sporire a masei corporale doar la șobolanii ce au fost întreținuți cu rație preponderent bogată în proteine și o tendință mai scăzută de creștere în greutate a celor cu rație preponderent bogată în glucide.

3.3. Repercusiunea rațiilor alimentare cu conținut diferit al componentelor constituente asupra potențialului vital și masei corporale la șobolani în perioada de degradare (senili)

Intensitatea sporirii vitalității [4] la animalele senile supuse efortului fizic dinamic forțat pe fondalul rației preponderent bogată în glucide, comparativ cu cea a animalelor din lotul de control, sporește considerabil, iar la șobolaniii întreținuți cu rație preponderent bogată în proteine crește nesemnificativ (Figura 3.5.).

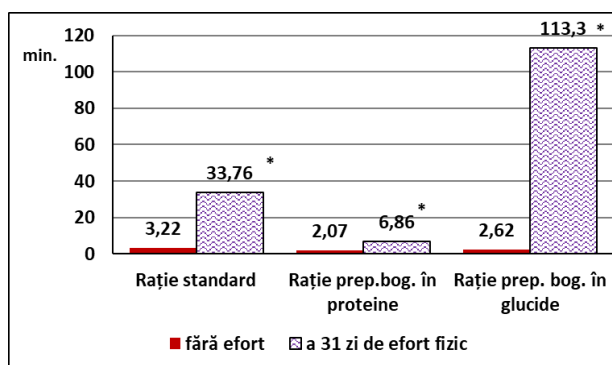


Fig. 3.5. Potențialul vital al șobolanilor senili întreținuți cu rație cu conținut diferit al componentelor constituente

Notă: * - diferențe semnificative comparativ cu indicii fără efort fizic ($p < 0,05$).

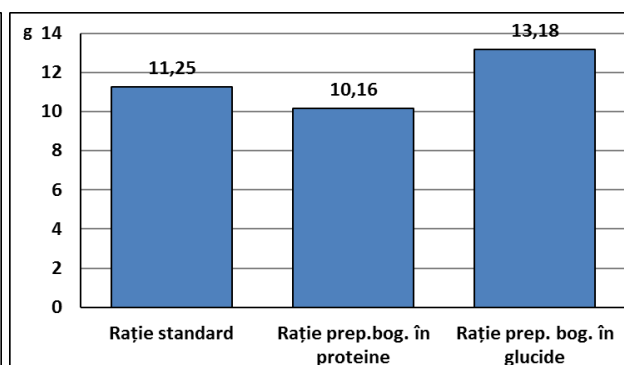


Fig. 3.6. Surplusul masei corporale a șobolanilor senili la finele experimentului

Analiza masei corporale în dependență de rație (Figura 3.6.), denotă că indiferent de aceasta, masa corporală a șobolanilor senili avea tendință de a spori la finele experimentului. În același timp, compararea masei corporale medii de la sfârșitul experimentului cu cea inițială, demonstrează o tendință de sporire a masei corporale la șobolaniii senili întreținuți cu rație preponderent bogată în glucide (13,18 g), comparativ cu cei hrăniți cu rație standard (11,25 g).

3.4. Dinamica comparativă a manifestării potențialului vital și masei corporale în diferite perioade de vârstă sub influența efortului fizic dinamic

Acest set de experimente a stabilit că, potențialul vital se modifică diferit în dependență de vârstă (Tabelul 3.1.). Efortul fizic dinamic pe parcursul a 31 de zile sporește potențialul vital cel mai esențial la șobolaniii maturi.

Tabelul 3.1. Dinamica manifestării potențialului vital (în minute) la șobolaniii de diversă vârstă întreținuți cu rație standard în dependență de efortul fizic

Vârsta	Potențialul vital		Diferența
	În lipsa efortului fizic	După 31 zile de efort fizic	
Tineri	8,55±1,08	41,74±7,25*	33,19
Maturi	3,33±0,55	60,91±4,62*	57,58
Senili	3,22±0,80	33,76±9,98*	30,54

Notă: * - diferențe semnificative comparativ cu indicii fără efort fizic ($p < 0,05$).

La animalele tinere masa corporală după 28 de zile de efort a sporit cu 134,89 g, la cele mature – cu 104,00 g, iar la cele senile – cu 11,25 g (Tabelul 3.2.). Așadar, efortul fizic sporește vitalitatea cel mai esențial la șobolanii maturi, iar masa corporală crește cel mai mult la cei tineri.

Tabelul 3.2. Dinamica modificării masei corporale (g) la șobolanii de diversă vârstă întreținuți cu rație standard supuși efortului fizic timp de 28 de zile

Vârsta	Până la efort fizic	După efort fizic	Diferența
Tineri	40,86±6,04	175,75±16,17	134,89
Maturi	228,00±9,51	332,00±20,21	104,00
Senili	281,25±9,71	292,50±9,63	11,25

Așadar, dacă rația preponderent bogată în proteine sau preponderent bogată în glucide la animalele mature, comparativ cu rația standard, ducea la scăderea intensității sporirii masei corporale pe parcursul a 28 de zile, apoi efortul fizic în mare măsură egalează intensitatea creșterii, deși sub influența rației preponderent bogată în glucide, totuși, este mai puțin exprimată (masa corporală în lotul cu rație standard a sporit cu 104 g, în cel cu rație preponderent bogată în proteine – cu 110 g și cu rație preponderent bogată în glucide – cu 89,8 g). Efectul influenței întreținerii șobolanilor senili cu rație preponderent bogată în proteine și glucide este similar cu cel al șobolanilor maturi, cu toate că intensitatea creșterii masei corporale este cu mult mai scăzută, în special în condițiile rației preponderant bogată în proteine (Figura 3.7.), deși, efortul fizic egalează intensitatea masei corporale indiferent de rația alimentară.

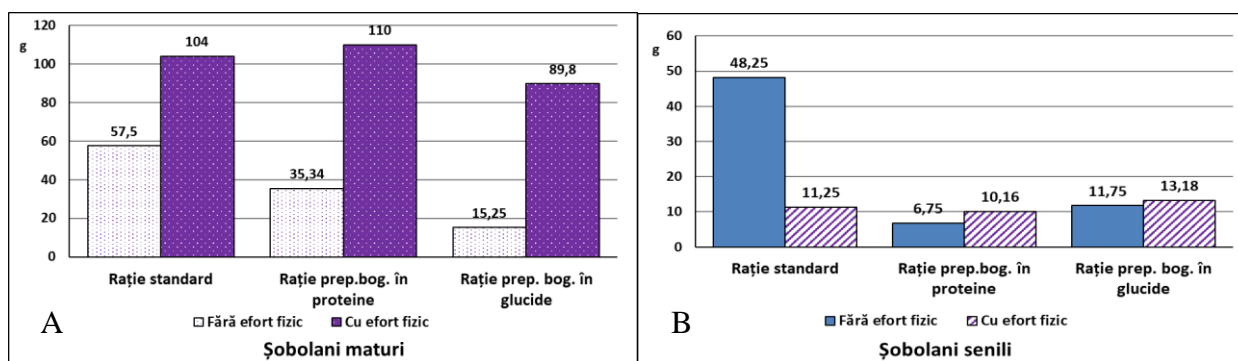


Fig. 3.7. Modificările masei corporale la șobolanii maturi (A) și senili (B) fără și la efort fizic pe fondalul rației cu conținut diferit al componentelor constituente.

Potențialul vital sporește cel mai esențial sub influența activității fizice dinamice la șobolanii maturi, iar alimentația cu conținut diferit al componentelor constituente ale rației sporește vitalitatea cel mai considerabil la animalele tinere în cazul alimentației preponderent bogată în proteine.

4. PARTICULARITĂȚILE MODIFICĂRII CONȚINUTULUI AMINOACIZILOR LIBERI ÎN SÂNGE LA ȘOBOLANII ÎNTREȚINUȚI CU RAȚII CU CONȚINUT DIFERIT AL COMPONENTELOR CONSTITUENTE ÎN ASOCIERE CU EFORT FIZIC FORȚAT ÎN DIFERITE PERIOADE DE VÂRSTĂ

4.1. Specificul modificării conținutului aminoacizilor liberi în sânge la șobolani în perioada de funcționare stabilă (maturi) întreținuți cu rații cu conținut diferit al componentelor constituente în asociere cu efort fizic dinamic forțat

În serul sangvin la animalele hrănite cu rație standard, efortul fizic dinamic până la epuizare, ce se efectua zilnic pe parcursul a 31 de zile, a condus la sporirea semnificativă a concentrației aminoacizilor, comparativ cu celelalte loturi [7]. Această ascendență, probabil, reflectă intensificarea catabolismului proteinelor la șobolani din această lot.

Concentrația tuturor grupelor funcționale de aminoacizi în toate cele trei loturi de animale supuse efortului fizic dinamic în funcție de rația corespunzătoare a sporit veridic (Figura 4.1.). Aceasta denotă dereglarea echilibrului proceselor anabolice și a celor catabolice.

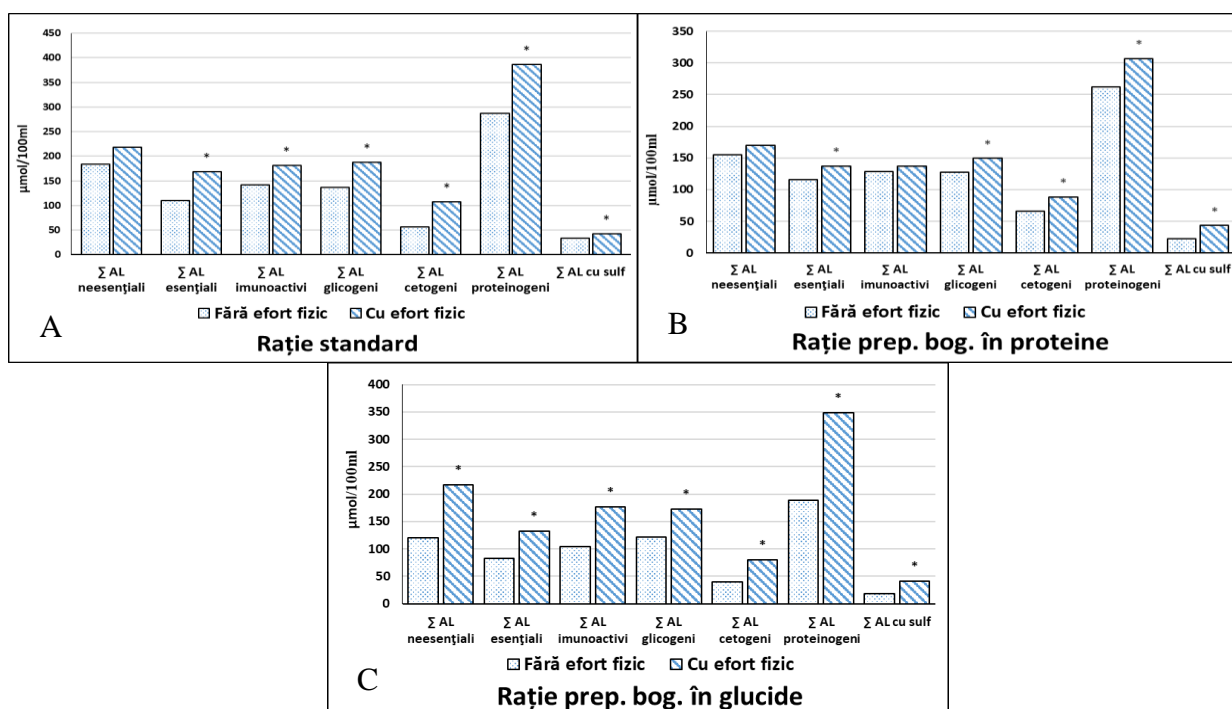


Fig. 4.1. Conținutul sumar al grupelor funcționale de aminoacizi în serul șobolanilor maturi întreținuți cu conținut diferit al rației (A - standard, B - preponderent bogată în proteine, C - preponderent bogată în glucide) supuși efortului fizic comparativ cu indicii din lotul șobolanilor fără efort fizic (*p<0,05).

Analiza comparativă a cromatogramelor eritrocitelor șobolanilor maturi fără efort fizic și șobolanilor supuși efortului fizic dinamic forțat întreținuți cu conținut diferit al componentelor constituente ale rației a identificat o scădere vădită a conținutului aminoacizilor liberi, în special la șobolanii hrăniți cu rație preponderent bogată în proteine, ceea ce relevă că rezerva acestora,

de facto, este epuizată. Aceleași modificări le-a suportat și conținutul sumar al grupelor funcționale de aminoacizi, care a scăzut indiferent de rația alimentară (Figura 4.2.).

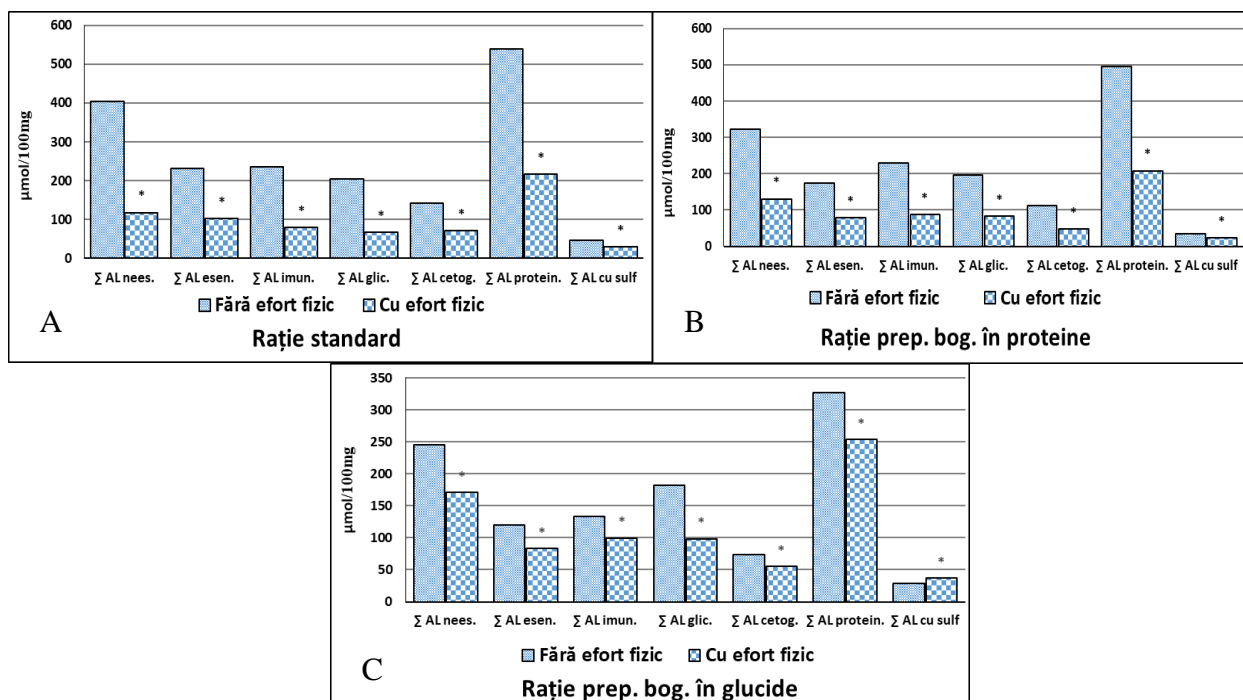


Fig. 4.2. Conținutul sumar al grupelor funcționale de aminoacizi în eritrocitele șobolanilor maturi întreținuți cu conținut diferit al rației (A - standard, B - preponderent bogată în proteine, C - preponderent bogată în glucide) supuși efortului fizic comparativ cu indicii din lotul șobolanilor fără efort (* $p < 0,05$).

Analiza comparativă a modificării conținutului aminoacizilor liberi la șobolanii maturi fără efort fizic hrăniți cu supliment de proteine sau glucide în rație provoacă modificări descendente ale concentrației majorității grupelor funcționale de aminoacizi atât în ser, cât și în eritrocite, ceea ce demonstrează dezechilibrul dintre procesele anabolice și catabolice cu predominarea reacțiilor de sinteză a proteinelor, fapt ce determină utilizarea intensă a aminoacizilor liberi.

4.2. Caracterul modificării conținutului aminoacizilor liberi în sânge la șobolani în perioada de degradare (senili) întreținuți cu rații cu conținut diferit al componentelor constituente în asociere cu efort fizic forțat

Dintre aminoacizii liberi din serul șobolanilor senili, în lotul cu rație standard, a sporit veridic conținutul a 9 aminoacizi liberi, a 7 – a scăzut, iar a 8 – a rămas la nivelul lotului martor. În lotul șobolanilor întreținuți cu rație preponderent bogată în proteine a sporit conținutul a 4 aminoacizi, a 16 – a scăzut, iar a 4 – a rămas la nivelul lotului animalelor întreținute cu rație bogată în proteine, dar fără efort fizic. În lotul șobolanilor hrăniți cu rație bogată în glucide a sporit conținutul a 3 aminoacizi, a 3 – s-a micșorat și a 18 aminoacizi a rămas la nivelul indicilor lotului șobolanilor hrăniți cu rație bogată în glucide, dar fără efort fizic. În ceea ce privește aminoacizii grupelor funcționale, apoi în lotul cu rație standard, conținutul celor neesențiali și

tioaminoacizilor a rămas la nivelul lotului șobolanilor martor; celor esențiali, cetogeni și proteinogeni a sporit veridic; iar al aminoacizilor imunoactivi și glicogeni a scăzut (Figura 4.3.).

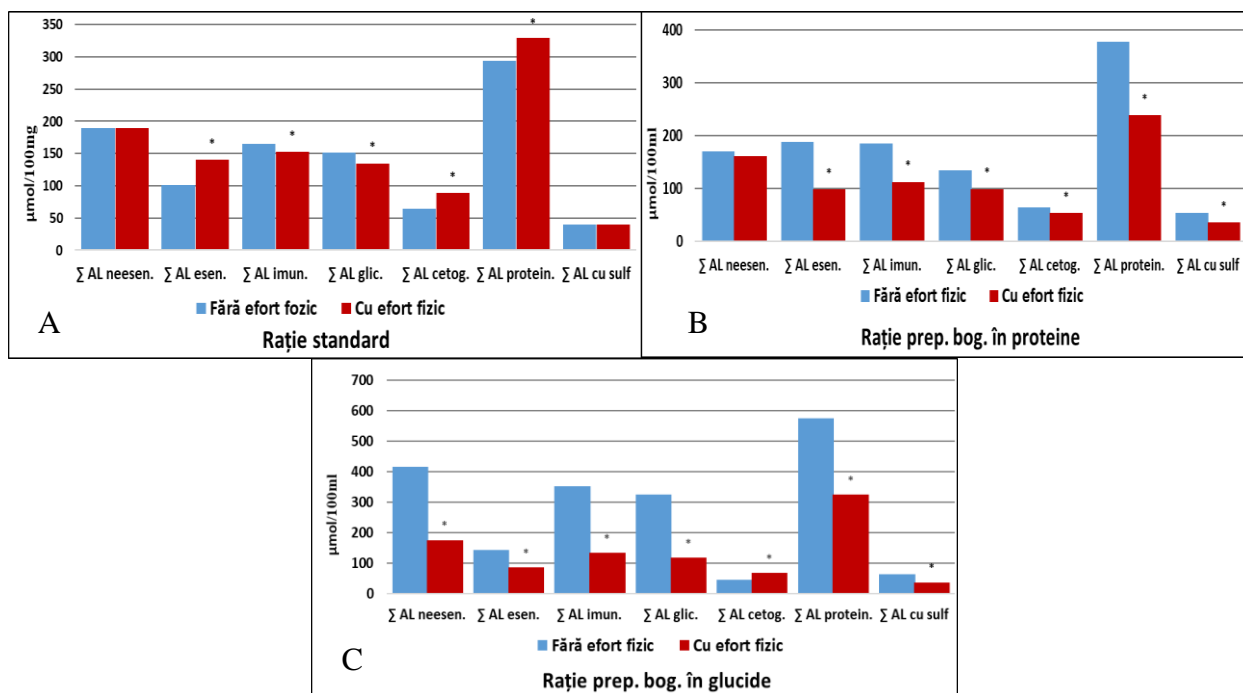


Fig. 4.3. Conținutul sumar al grupelor funcționale de aminoacizi în serul șobolanilor senili întreținuți cu conținut diferit al rației (A - standard, B - preponderent bogată în proteine, C - preponderent bogată în glucide) supuși efortului fizic comparativ cu indicii din lotul șobolanilor fără efort fizic (* $p < 0,05$).

Întreținerea șobolanilor senili cu rație preponderent bogată în proteine a dus la scăderea conținutului tuturor grupelor funcționale de aminoacizi, iar hrănirea animalelor cu rație preponderent bogată în glucide – la scăderea conținutului tuturor grupelor funcționale de aminoacizi, cu excepția celor cetogeni care a sporit veridic. Fondalul scăzut al aminoacizilor liberi la animalele supuse efortului fizic dinamic, probabil, este condiționat de predominarea mecanismelor energetice determinate de efortul fizic [3]. Așadar, întreținerea șobolanilor senili cu conținut diferit al componentelor constituente ale rației supuși efortului fizic forțat cauzează scăderea concentrației aminoacizilor din grupele funcționale indiferent de conținutul de proteine sau glucide, ceea ce denotă dezechilibrul proceselor anabolice și catabolice cu predominarea proceselor de sinteză a proteinelor, despre ce au demonstrat experiențele anterioare privind influența efortului fizic forțat pe fondalul rației cu exces de proteine și glucide care a evidențiat sporirea masei corporale.

Reducerea concentrației aminoacizilor liberi în eritrocite la șobolanii senili supuși efortului fizic pe fondalul rației cu conținut diferit al componentelor constituente denotă scăderea la aceștia a fondului de rezervă al aminoacizilor [3].

Efortul fizic intens determină și o scădere semnificativă în eritrocite a conținutului sumar al aminoacizilor liberi în toate grupele funcționale (Figura 4.4).

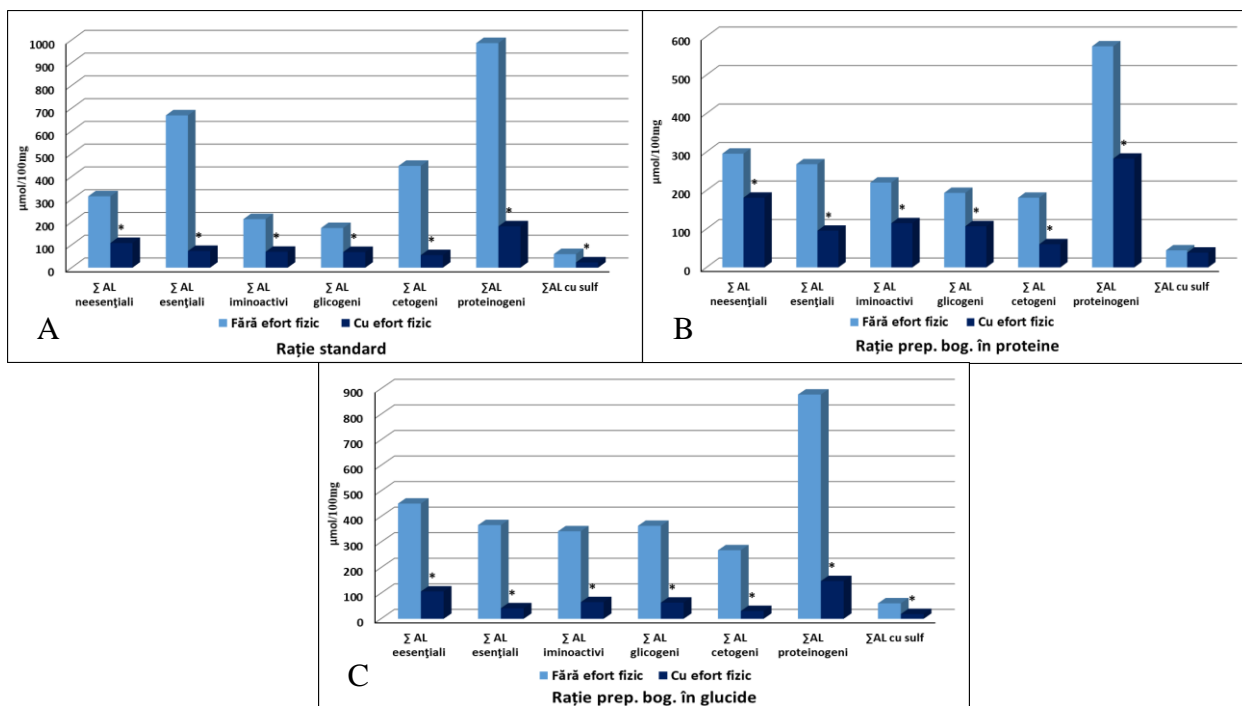


Fig. 4.4. Conținutul sumar al grupelor funcționale de aminoacizi în eritrocitele șobolanilor senili hrăniți cu conținut diferit al rației (A - standard, B - preponderent bogată în proteine, C - preponderent bogată în glucide) supuși efortului fizic comparativ cu indicii din lotul șobolanilor fără efort (* $p < 0,05$).

Așadar, concentrația pool-ului de aminoacizi și concentrația acestora pe grupe funcționale la șobolanii senili se micșorează indiferent de rație. Această scădere, posibil, este determinată de dezechilibrul sintezei și degradării proteinelor cu predominarea anabolismului acestora, despre ce denotă sporirea masei corporale în condiții de efort fizic pe fondalul rațiilor cu conținut diferit al componentelor constituente, rezultate prezentate anterior (Figura 3.7.). Întreținerea șobolanilor senili atât cu rație cu conținut bogat în proteine, cât și în glucide cauzează scăderea în ser și eritrocite a valorii numerice a majorității aminoacizilor liberi, cât și pe grupe funcționale, ceea ce denotă declinul proceselor anabolice și catabolice cu prevalarea celor anabolice, despre ce indică sporirea masei corporale sub influența acestor factori.

5. IMPACTUL RAȚIILOR ALIMENTARE CU CONȚINUT DIFERIT AL COMPONENTELOR CONSTITUENTE PE FONDALUL ADMINISTRĂRII TESTOSTERONULUI CA ANABOLIC ASUPRA MASEI CORPORALE ȘI CONȚINUTULUI AMINOACIZILOR LIBERI ÎN SÂNGE LA ȘOBOLANI ÎN DIFERITE PERIOADE DE VÂRSTĂ

5.1. Influența rațiilor alimentare cu conținut diferit al componentelor constituente asupra masei corporale și conținutului aminoacizilor liberi în sânge la șobolani în perioada de funcționare stabilă (maturi) și pe fondalul administrării testosteronului

Masa corporală a șobolanilor maturi (Figura 5.1.) hrăniți cu rație standard, pe parcursul a 28 de zile, în medie a crescut cu 57,5 g, a celor întreținuți cu rație bogată în proteine – numai cu

35,3 g [11], iar a celor cu exces de glucide – doar cu 15,25 g.

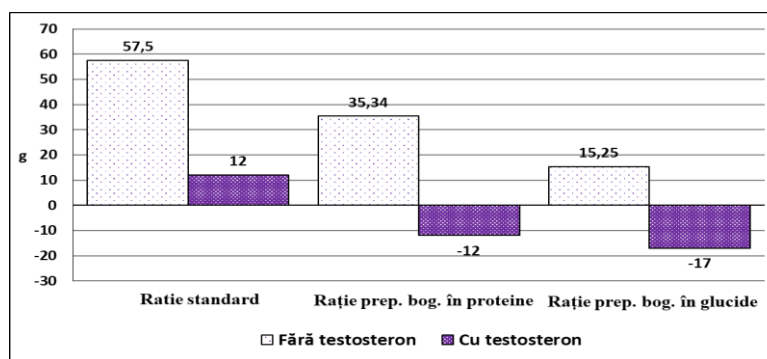


Fig. 5.1. Modificările masei corporale la șobolanii maturi cu și fără administrare de testosteron pe fondalul rației cu conținut diferit al componentelor constituente.

Același tip de hrană pe fondalul administrării testosteronului (Figura 5.1.) a determinat o influență eterogenă asupra masei corporale, comparativ cu cea a șobolanilor fără administrare de testosteron: dacă la cei care au fost hrăniți cu rație standard, masa medie pe parcursul a 28 de zile a crescut doar cu 12,0 g; atunci la cei cu rație bogată în proteine și bogată în glucide se micșora, corespunzător cu 12,0 și 17,0 g. Așadar, administrarea testosteronului nu numai că n-a dus la sporirea masei corporale a șobolanilor, dar invers, a provocat scăderea ei, ceea ce poate fi explicat, posibil, prin dezechilibrul cotei optimale a raportului substanțelor nutritive principale în asociere cu administrarea testosteronului. Scăderea masei corporale a unor animale în condiții de administrare a TS, comparativ cu masa corporală a șobolanilor martori are loc din contul micșorării cantității țesutului adipos și sporirii ne semnificative a masei musculare [13].

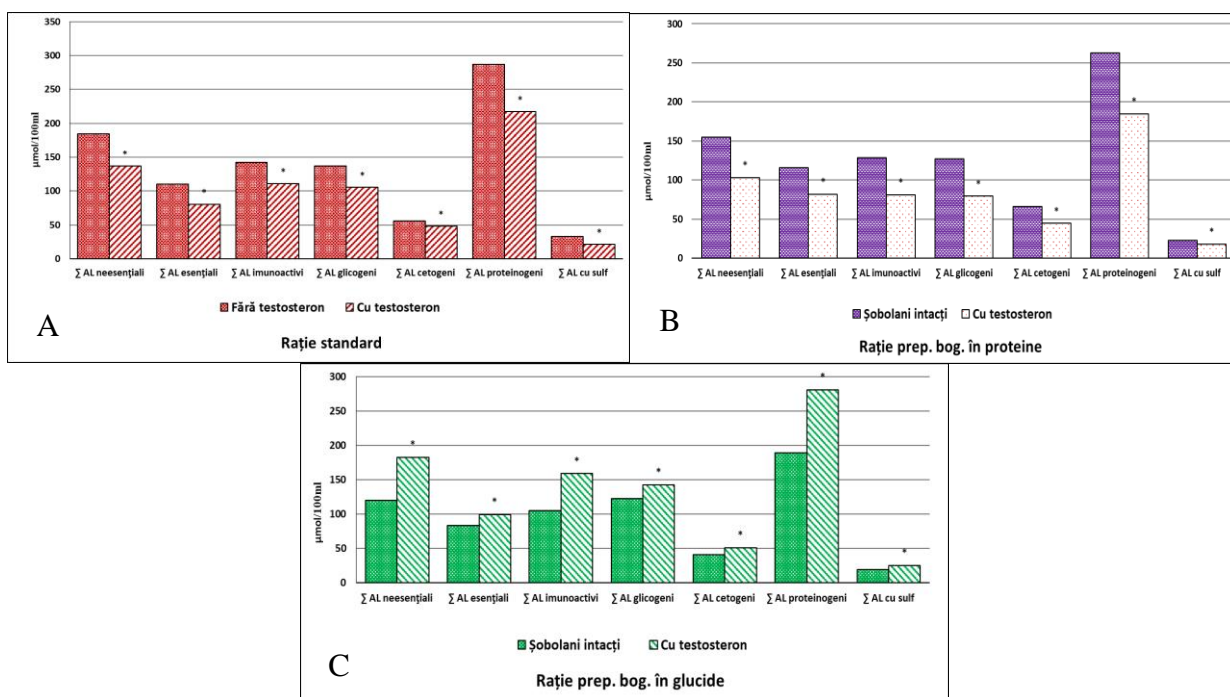


Fig. 5.2. Conținutul sumar al grupelor funcționale de aminoacizi în serul șobolanilor maturi întreținuți cu conținut diferit al rației (A - standard, B - preponderent bogată în proteine, C - preponderent bogată în glucide) pe fondalul administrării testosteronului comparativ cu indicii din lotul șobolanilor fără administrare de testosteron (* $p < 0,05$).

Administrarea testosteronului pe fondalul întreținerii animalelor cu conținut diferit al rației (Figura 5.2.), provoacă modificări variate ale concentrației aminoacizilor liberi, precum și pe grupe funcționale (în lotul cu rație standard și bogată în proteine – o scădere veridică, iar în lotul cu rație bogată în glucide – o sporire veridică) în dependență de specificul rației alimentare.

Așadar, scăderea conținutului aminoacizilor pe grupe funcționale, în cazul întreținerii șobolanilor cu rație standard și micșorarea sau menținerea neschimbată a majorității aminoacizilor liberi denotă predominarea proceselor anabolice. La șobolanii hrăniți cu rație preponderent bogată în proteine, la care conținutul majorității aminoacizilor liberi scade semnificativ în rezultatul administrării testosteronului, precum și a grupelor funcționale, la fel prevalează anabolismul. Administrarea testosteronului la animalele din lotul cu rație bogată în glucide provoacă sporirea conținutului atât al aminoacizilor liberi, cât și al grupelor funcționale, ceea ce atestă predominarea proceselor catabolice și diminuarea celor anabolice.

Analiza comparativă a cromatogramelor eritrocitelor șobolanilor maturi fără administrare de testosteron și șobolanilor ce li s-au administrat testosteron întreținuți cu conținut diferit al componentelor constituente ale rației a identificat o scădere masivă a nivelului aminoacizilor liberi la șobolanii hrăniți cu rație bogată în proteine (din cei 25 de aminoacizi studiați, nivelul a 24 a scăzut). În lotul cu rație bogată în glucide, viceversa, a sporit veridic conținutul tuturor aminoacizilor. În lotul cu rație standard a sporit doar conținutul a 10 aminoacizi.

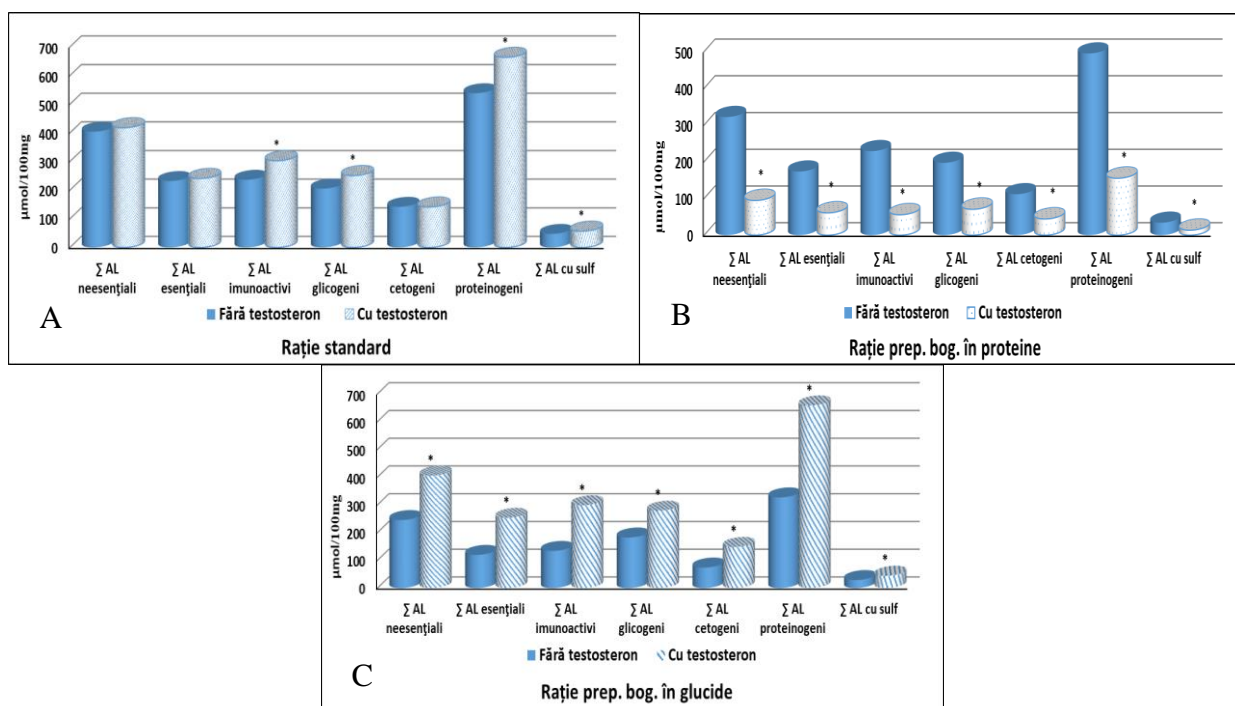


Fig. 5.3. Conținutul sumar al grupelor funcționale de aminoacizi în eritrocitele șobolanilor maturi întreținuți cu conținut diferit al rației (A - standard, B - preponderent bogată în proteine, C - preponderent bogată în glucide) pe fondalul administrării testosteronului comparativ cu indicii din lotul șobolanilor fără administrare de testosteron (* $p < 0,05$).

Conținutul grupelor funcționale de aminoacizi a suportat modificări în toate loturile (Figura 5.3.). Astfel, în lotul animalelor hrănite cu rație standard a sporit veridic numai conținutul total al aminoacizilor imunoactivi, glicogeni, proteinogeni și al tioaminoacizilor. În lotul șobolanilor hrăniți cu rație preponderent bogată în proteine a scăzut veridic conținutul sumar al aminoacizilor tuturor grupelor funcționale, iar în lotul cu rație preponderent bogată în glucide conținutul total al acestora din toate grupele funcționale a sporit veridic.

Analiza comparativă a conținutului aminoacizilor liberi în ser și eritrocite demonstrează, că în cazul hrănirii șobolanilor cu rație preponderent bogată în proteine și glucide în asociere cu testosteron, conținutul atât al fiecărui aminoacid liber, cât și pe grupe funcționale este similar, pe când la cei hrăniți cu rație standard, conținutul mai multor aminoacizi liberi în eritrocite are valoare sporită, ce posibil, denotă, că nu toate rezervele de aminoacizi liberi din eritrocite sunt utilizate. Așadar, rația cu conținut diferit al componentelor constituente pe fondalul administrării testosteronului cauzează schimbări ale conținutului aminoacizilor în ser și eritrocite: întreținerea cu rație preponderent bogată în proteine produce scăderea atât a conținutului fiecărui aminoacid, cât și pe grupe funcționale, iar rația bogată în glucide – sporirea acestuia, ceea ce atestă prevalarea corespunzător a anabolismului sau catabolismului.

5.2. Impactul rațiilor alimentare cu conținut diferit al componentelor constituente asupra masei corporale și conținutului aminoacizilor liberi în sânge la șobolani în perioada de degradare (senili) și pe fondalul administrării testosteronului

Întreținerea șobolanilor senili cu rație de diferită structură pe parcursul a 28 de zile a dus la sporirea masei corporale (Figura 5.4.), însă rația cu surplus în proteine a provocat o sporire nu atât de esențială comparativ cu șobolanii maturi [11]; pe când la cei cu rație bogată în glucide, masa corporală a crescut, atingând practic același nivel cu cea a animalelor mature.

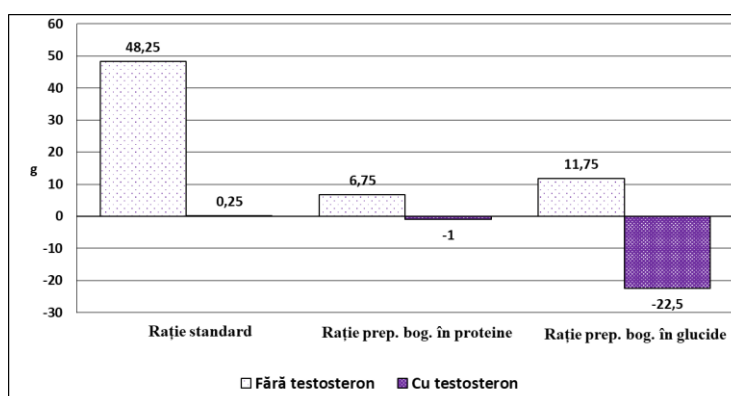


Fig. 5.4. Modificările masei corporale la șobolanii cu și fără administrare de testosteron pe fondalul rației cu conținut diferit al componentelor constituente.

Întreținerea șobolanilor cu rație cu conținut diferit al componentelor constituente pe fondalul administrării testosteronului, stopează creșterea masei corporale pe parcursul a 28 de

zile atât la cei întreținuți cu rație standard, cât și la cei cu rație preponderent bogată în proteine; pe când la șobolanii hrăniți cu rație preponderent bogată în glucide, masa corporală la sfârșitul experimentului scădea. Hrănirea șobolanilor senili cu rație cu conținut diferit al componentelor constituente pe fondalul administrării testosteronului a generat în ser scăderea concentrației majorității aminoacizilor, ce se reflectă negativ asupra anabolismului. Modificările concentrației aminoacizilor liberi în eritrocite sub influența rației cu conținut diferit al componentelor pe fondalul testosteronului au caracter individual. Analiza conținutului aminoacizilor grupelor funcționale în eritrocitele șobolanilor senili (Figura 5.5.) a demonstrat un caracter variabil indiferent de conținutul componentelor rației pe fondalul administrării testosteronului.

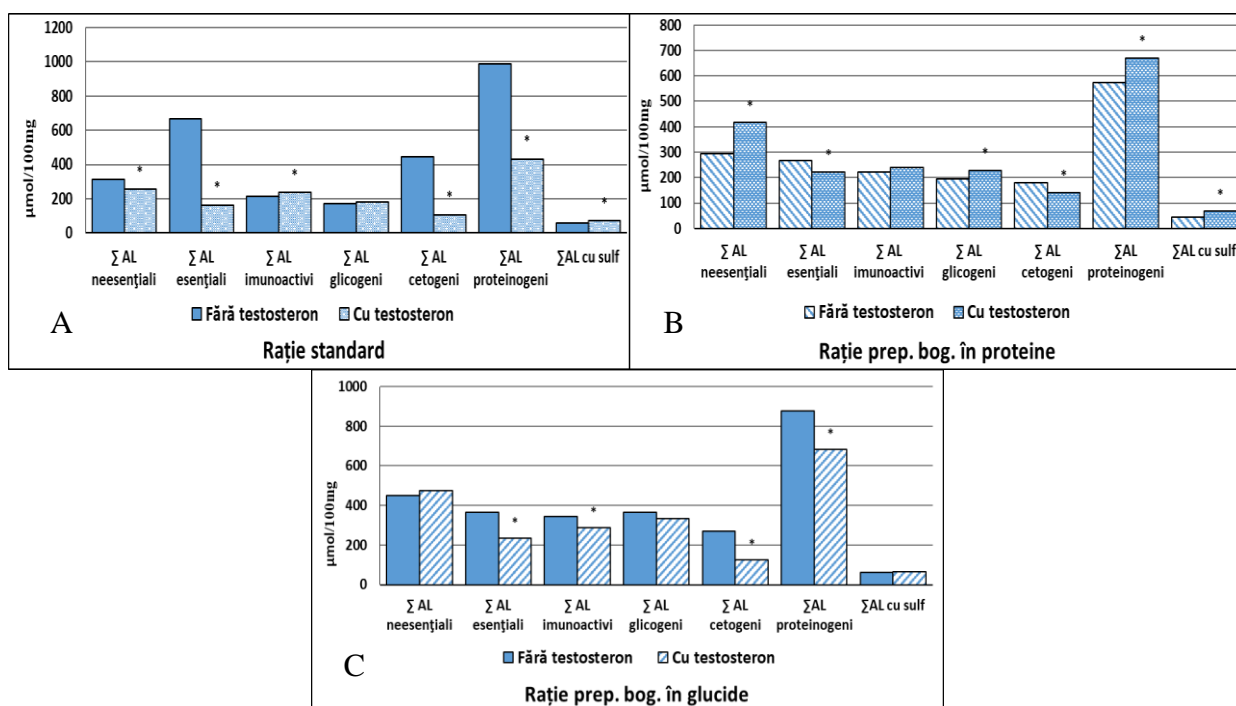


Fig. 5.5. Conținutul sumar al grupelor funcționale de aminoacizi în eritrocitele șobolanilor senili întreținuți cu conținut diferit al rației (A - standard, B - preponderent bogată în proteine, C - preponderent bogată în glucide) pe fondalul administrării testosteronului comparativ cu indicii din lotul șobolanilor fără administrare de testosteron (* $p < 0,05$).

Modificările cu caracter variabil al fiecărui aminoacid liber și pe grupe funcționale în eritrocite, probabil, sunt determinate de transformarea eterogenă a metabolismului diferitor aminoacizi sub influența testosteronului. Analiza comparativă a influenței rației șobolanilor senili cu conținut diferit al componentelor constituente asupra masei corporale și conținutului aminoacizilor în ser și eritrocite, indică diminuarea proceselor anabolice mai ales în cazul rației preponderent bogată în proteine. Examinarea comparativă a influenței rației cu conținut diferit al componentelor constituente pe fondalul administrării testosteronului asupra masei corporale și conținutului aminoacizilor liberi relevă că la aceste animale este diminuat procesul anabolic, iar în cazul rației preponderent bogată în glucide – procesul catabolic este destul de exprimat.

CONCLUZII GENERALE

1. Vectorul influenței alimentației asupra potențialului vital al organismului și masei corporale în diverse perioade de vârstă este determinat de surplusul componentelor constituente ale rației alimentare și de activitatea fizică dinamică: 1) potențialul vital: a) scade la animalele din perioada de creștere și cea de degradare atât în cazul rației cu surplus de proteine (corespunzător, cu 28 și 36%), cât și cu glucide (cu 69 și 19%) și sporește la cele din perioada stabilă, dacă sunt întreținute cu rație preponderent bogată în glucide (cu 107%); b) și sporește la toate grupele de vârstă, în special, la cele mature, sub influența activității fizice (de 18,3 ori) [4-6, 22]; 2) masa corporală: a) se micșorează la șobolanii din perioada stabilă și cea de degradare în condițiile întreținerii cu rație atât preponderent bogată în proteine (cu 38,5 și 86%), cât și în glucide (cu 73,5 și 75,6%); b) crește sub influența efortului fizic la cei senili relativ similar, indiferent de rație (cu 13%), iar la cei tineri și maturi pe fondalul rației preponderent bogată în proteine – crește (cu 9,5 și 5,8%), pe când cu rație preponderent bogată în glucide – scade intensitatea sporirii masei corporale (cu 23,6 și 13,6%) [4-6, 22].

2. Una și aceeași componentă a rației alimentare în diferite perioade de vârstă manifestă influență variabilă asupra intensității și vectorului modificării masei corporale și potențialului vital: a) cea mai intensă influență asupra masei corporale cu caracter ascendent se manifestă la animalele în perioada de creștere și dezvoltare (vârstă juvenilă) (întreținute cu rație standard, cu surplus de proteine și exces de glucide, corespunzător cu 330; 167 și 150%) și cea mai puțin exprimată – în perioada de diminuare și degradare a organismului (vârstă senilă) (întreținute cu rație standard, cu exces de proteine și surplus de glucide, respectiv cu 4; 3,9 și 4,8%) [4, 6, 22]; b) cea mai pronunțată acțiune cu caracter ascensiv asupra potențialului vital relevă rația preponderent bogată în proteine în perioada juvenilă (de 11 ori) și cea mai neînsemnată – în perioada senilă (de 3,3 ori); iar cea mai accentuată sporire a potențialului vital o manifestă rația preponderent bogată în glucide în vârsta senilă (de 43,2 ori) și cea mai neînsemnată – în vârsta matură (de 9 ori) [4-6, 22].

3. Vectorul modificării conținutului aminoacizilor liberi, ca indicator al metabolismului proteic, în ser și eritrocite și pe grupe funcționale, în condiții de întreținere cu rație preponderent bogată în proteine sau glucide în dependență de perioada de vârstă are caracter: a) descendent al majorității grupelor funcționale de aminoacizi liberi atât în ser, cât și în eritrocite la șobolanii în vârsta matură hrăniți cu supliment în rație al proteinelor sau glucidelor și b) ascendent al cantității numerice a aminoacizilor liberi, cât și pe grupe funcționale la șobolanii în vârstă senilă, în special în cazul rației preponderent bogată în glucide [7].

4. Întreținerea șobolanilor maturi cu conținut diferit al rației provoacă modificări ale spectrului și conținutului aminoacizilor liberi și pe grupe funcționale care sunt mai pronunțate și au caracter descendent al pool-ului aminoacizilor tuturor grupelor funcționale atât în ser, cât și eritrocite în cazul rației cu surplus de glucide; rația cu conținut preponderent bogat în proteine, comparativ cu cea standard a determinat diminuarea pool-ului aminoacizilor în ser doar a grupelor funcționale de aminoacizi neesențiali, imunoactivi și tioaminoacizi, iar în eritrocite – a grupelor funcționale de aminoacizi neesențiali, esențiali, cetogeni și tioaminoacizi [7].

5. Hrănirea șobolanilor senili cu rație cu conținut diferit al componentelor constituente se reflectă diferit asupra concentrației și spectrului aminoacizilor, comparativ cu cea a animalelor mature: dacă la șobolanii adulți avea loc preponderent scăderea pool-ului de aminoacizi pe grupe funcționale, apoi la cei senili – preponderent creșterea, în special excesul de proteine în rație sporea în ser conținutul aminoacizilor grupelor funcționale esențiale, imunoactive, proteinogene și tioaminoacizilor și menținea la nivelul șobolanilor hrăniți cu rație standard a celor neesențiale și cetogene, iar în eritrocite – se micșora doar pool-ul grupelor funcționale de aminoacizi esențiali, cetogeni, proteinogeni și tioaminoacizilor; pe când excesul de glucide augmenta în ser valoarea numerică a tuturor grupelor funcționale de aminoacizi, cu excepția celor cetogeni, iar în eritrocite – scădea doar conținutul grupelor funcționale de aminoacizi esențiali și cetogeni [7].

6. Impactul efortului fizic dinamic forțat asupra șobolanilor de vârstă matură și senilă, se manifestă diferit asupra conținutului și spectrului aminoacizilor în ser și eritrocite: dacă în eritrocite, indiferent de conținutul rației și vârsta animalului, are loc scăderea conținutului majorității aminoacizilor liberi și a conținutului tuturor grupelor funcționale, atunci în ser schimbările corespunzătoare depind preponderent de vârstă și de conținutul rației alimentare [7].

7. Impactul testosteronului, ca anabolic asupra acumulării masei corporale și modificării metabolismului aminoacizilor liberi în ser și eritrocite depinde de vârsta animalului și specificul hranei: a) intensitatea creșterii masei corporale la șobolanii de vârstă matură pe parcursul a 28 de zile se diminuează, indiferent de întreținerea animalelor cu rație bogată în proteine (cu 12 g) sau glucide (cu 17 g); iar la cei de vârstă senilă testosteronul nu manifestă influență semnificativă în cazul întreținerii acestora cu rație bogată în proteine, însă rația preponderent bogată în glucide scădea intensitatea creșterii masei corporale (cu 22,5 g) [11]; b) conținutul și spectrul aminoacizilor în ser la animalele de vârstă senilă se micșorează, indiferent de rație, iar la cei de vârstă matură – în cazul rației preponderent bogată în proteine, pe când în cazul rației bogată în glucide – sporește; în eritrocite concentrația majorității aminoacizilor scade la șobolanii senili și la cei maturi întreținuți cu rație bogată în proteine, și numai la animalele de vârstă matură hrănite cu exces de glucide, avea loc sporirea nivelului acestora similar serului.

8. Studiul vitalității, masei corporale, metabolismului aminoacizilor liberi în sânge la animale de diversă vârstă sub influența rației preponderent bogată în proteine sau glucide în asociere cu efortul fizic dinamic forțat și a testosteronului ca anabolic, denotă faptul, că elaborarea unui sistem de alimentație sanocreatologică ce ar asigura posibilitatea de a crea un potențial vital sporit sau de a preîntâmpina degradarea precoce a organismului poate fi realizată numai în cazul dacă acesta se va baza pe specificul morfofuncțional în dependență de vârstă, activitatea profesională operativă de fiecare zi, ținând cont de efortul fizic dinamic și specificul metabolismului general predominant în organism.

RECOMANDARE

Rezultatele științifice privind influența eterogenă a rațiilor alimentare cu conținut diferit al componentelor constituente și efortului fizic în dependență de vârstă asupra potențialului vital, masei corporale și conținutului aminoacizilor liberi în ser și eritrocite se recomandă de a fi utilizate în elaborarea alimentației sanocreatologice în scopul fortificării potențialului vital, masei corporale și asigurării echilibrului sanogen al conținutului și spectrului aminoacizilor liberi.

Problema științifică importantă soluționată constă în fundamentarea științifică a influenței rației de diferită structură asupra potențialului vital și metabolismului aminoacizilor liberi în sânge în parte și pe grupe funcționale, în lipsă și la efort fizic în diferite perioade de vârstă, ceea ce va servi ca reper în argumentarea teoriei și practicii sistemului de alimentație sanocreatologică.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. Furdui T. și al. Perioadele vulnerabile în dezvoltarea fătului, factorii nocivi și măsurile de profilaxie a consecințelor influențelor. Chișinău: Medicina, 2005. 62 p.

2. Furdui T., Vudu Gr. Perioadele vârstei omului după maturizare. În: Zilele Univ. de Medicină și Farmacie „N. Testemițanu”. Materialele conf. șt. an. a colab. și studenților, Chișinău, 1998, p. 71.

3. Garaeva O. Caracterul modificării conținutului aminoacizilor liberi în sânge și urină la sportivii înotători în condiții stresogene. Autoref. tezei de dr. șt. biologice. Chișinău, 2008. 25 p.

4. **Poleacova L.** Impactul rației cu diferit conținut al componentelor constituente asupra potențialului vital și masei corpului șobolanilor senili. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții, Chișinău, 2015, nr. 1 (325), p. 55-63.

5. **Poleacova L.** Potențialul vital și masa corpului șobolanilor maturi alimentați cu diferit conținut al componentelor constituente ale rației. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții, Chișinău, 2015, nr. 3 (327), p. 38-44.

6. **Poleacova L.** Potențialul vital și masa corpului șobolanilor tineri alimentați cu diferit conținut al componentelor constituente ale rației. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei.

Științele vieții, Chișinău, 2016, nr. 2 (329), p. 23-28.

7. **Poleacova L.**, Ciochină M. Particularitățile modificării conținutului aminoacizilor liberi în sânge la șobolanii maturi și senili hrăniți cu diferite rații în asociere cu efortul fizic. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții, 2018, nr. 3 (336), p. 45-54. ISSN 1857-064X.

8. Гараева С. Н., Редкозубова Г. В., Постолати Г. В. Аминокислоты в живом организме. Кишинев: АȘМ, 2009. 552 с.

9. Зинчук В. В. Физиологические основы питания. В: Журнал Гродненского государственного медицинского университета, № 3, 2014, с. 140-143.

10. Ошакбаев К. П., Дукенбаева Б. А. Современная эпидемия ожирения: причины, механизмы, физиология всасывания избыточной пищи: систематический обзор. В: Клиническая медицина Казахстана, 2016, № 4 (42), с.12-21.

11. **Полякова Л. Д.** Влияние рациона, богатого белками, сочетаемого с введением тестостерона, на организм крыс в различные возрастные периоды. В: Научные труды IV Съезда физиологов СНГ, Сочи-Дагомыс, 2014, с. 233-234.

12. Рахманов Р. С., Груздева А. Е., Истомин А. В. Натуральные продукты направленного действия как средства профилактики, повышения эффективности лечения и реабилитации заболеваний человека. В: Питание и здоровье. Материалы международного конгресса. Москва, 2013, с. 87-88.

13. Тишова Ю. А., Калинин С. Ю. Роль коррекции гипогонадизма в лечении метаболического синдрома у мужчин и аспекты безопасности терапии препаратом тестостерона пролонгированного действия (результаты двойного слепого рандомизированного плацебоконтролируемого исследования). В: Ожирение и метаболизм, 2010, № 2, с. 36-43.

14. Уголев А. М. Теория адекватного питания и трофологии. Л.: Наука, 1991. 272 с.

15. Фурдуй Ф. И. и др. Трактат о научных и практических основах санокреатологии. Том 1. Проблема здоровья. Санокреатология. Потребность общества в ее развитии. Кишинэу: АȘМ, 2016. 228 с.

16. Brown E., Brown K. Minireview: Obesity and breast cancer: a tale of inflammation and dysregulated metabolism. In: Mol. Endocrinol., 2013, vol. 27 (5), p. 715-725.

17. Casazza K. et al. Weighing the evidence of common beliefs in obesity research. In: Crit. Rev. Food Sci. Nutr., 2015, vol. 55 (14), p. 2014-2053.

18. Guide for the care and use of laboratory animals. 8th ed. Washington: National Academies Press, 2011. 218 p.

19. Hirai D., Musch T., Poole D. Exercise training in chronic heart failure: improving skeletal muscle O₂ transport and utilization. In: Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol., 2015, vol. 309 (9), p. 1419-1439.

20. Jensen T., Richter E. Regulation of glucose and glycogen metabolism during and after exercise. In: J. Physiol., 2012, vol. 590 (5), p. 1069-1076.

21. Ortenblad N., Westerblad H., Nielsen J. Muscle glycogen stores and fatigue. In: J. Physiol., 2013, vol. 591 (18), p. 4405-4413.

22. **Polyacova L.** The influence of diet on vital potential and body weight of rats in different age periods. In: Life sciences in the Dialogue of generations: connections between universities, academia and business community. Abstract book. The International Conference dedicated of the ASM and the 55th anniversary of the inauguration of the Academy of Sciences of Moldova, Chisinau: Biotehdesign, 2016, p. 93.

LISTA LUCRĂRILOR PUBLICATE LA TEMA TEZEI

2. Articole în reviste științifice

2.3. în reviste din Registrul Național al revistelor de profil, Categoria B

1. **Poleacova L.** Modificările morfofiziologice ale sistemului digestiv în funcție de vârstă (reviul literaturii). În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții, 2014, nr. 1 (322), p. 20-26. ISSN 1857-064X.
2. Фурдуй Ф.И., Чокинэ В.К., Фурдуй В.Ф., Бодруг А.И., **Полякова Л.Д.** и др. Детоксикация организма – одна из задач саногенного питания. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții, 2014, nr. 2 (323), c. 37-46. ISSN 1857-064X.
3. Фурдуй Ф.И., Чокинэ В.К., Фурдуй В.Ф., Брабие В.Г., Бодруг А.И., **Полякова Л.Д.** и др. Пребиотики, пробиотики и эубиотики – важнейшие компоненты саногенных рационов питания человека. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții, 2014, nr. 3 (324), c. 32-38. ISSN 1857-064X.
4. **Poleacova L.** Impactul rației cu diferit conținut al componentelor constituente asupra potențialului vital și masei corpului șobolanilor senili. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții, 2015, nr. 1 (325), p. 55-63. ISSN 1857-064X.
5. **Poleacova L.** Potențialul vital și masa corpului șobolanilor maturi alimentați cu diferit conținut al componentelor constituente ale rației. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții, 2015, nr. 3 (327), p. 38-44. ISSN 1857-064X.
6. **Poleacova L.** Potențialul vital și masa corpului șobolanilor tineri alimentați cu diferit conținut al componentelor constituente ale rației În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții, 2016, nr. 2 (329), p. 23-28. ISSN 1857-064X.
7. Strutinschi T., Timošco M., Velciu A., Bogdan V., Strocov V., **Poleacova L.** Impactul rațiilor alimentare în procesul de multiplicare și dezvoltare a unor reprezentanți ai bacteriocenozei intestinale. În: Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe Reale și ale Naturii, 2016, nr. 1 (91), p. 21-27. ISSN 1814-3237.
8. **Poleacova L.** Impactul excesului și insuficienței componentelor principale ale rației alimentare asupra stării organismului prin prisma sanocreatologiei (reviul literaturii). În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții, 2017, nr. 1 (331), p. 24-32. ISSN 1857-064X.
9. **Poleacova L.**, Ciochină M. Particularitățile modificării conținutului aminoacizilor liberi în sânge la șobolanii maturi și senili hrăniți cu diferite rații în asociere cu efortul fizic. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții, 2018, nr. 3 (336), p. 45-54. ISSN 1857-064X.

10. **Poleacova L.**, Ciochină M. Modificări biochimice în organismul uman sub acțiunea efortului fizic (reviul literaturii). În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții, 2018, nr. 3 (336), p. 54-65.

3. Articole în culegeri științifice

3.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

11. **Poleacova L.** Influența comparativă a rațiilor alimentare cu conținut redus de proteine pe fondalul excedent de glucide și cu exces de proteine asupra unor indici biochimici la șobolani senili. În: Materialele Congresului VII al fiziologilor din Republica Moldova „Fiziologia și sănătatea”. Chișinău, 2012, p. 324-329. ISBN 978-9975-62-323-0.

4. Teze în culegeri științifice

4.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

12. **Полякова Л.Д.** Влияние рациона, богатого белками, сочетаемого с введением тестостерона, на организм крыс в различные возрастные периоды. В: Научные труды IV Съезда физиологов СНГ. Сочи-Дагомыс, 2014, с. 233-234. ISBN 5-94255-017-9.
13. Струтинский Ф.А., Орган А.Н., Федаш В.В., **Полякова Л.Д.**, Строкова В.Н., Чокинэ М.С. Влияние соматотипа на кислотообразующую функцию желудка. В: Материалы всероссийского симпозиума с международным участием, посвященного 90-летию со дня рождения академика А.М. Уголева “Фундаментальные и прикладные аспекты физиологии пищеварения и питания”. Санкт-Петербург, 2016, с. 107-108.
14. Струтинский Ф.А., **Полякова Л.Д.**, Строкова В.Н., Чокинэ М.С. Принципы питания в соответствии с типом конституции человека. В: Материалы всероссийского симпозиума с международным участием, посвященного 90-летию со дня рождения академика А.М. Уголева “Фундаментальные и прикладные аспекты физиологии пищеварения и питания”. Санкт-Петербург, 2016, с. 109-110.
15. Струтинский Ф.А., Шептицкий В.А., Золотарева Г.В., **Полякова Л.Д.** и др. Влияние рационов для астеников на активность протеолитических ферментов тонкого кишечника. В: Тезисы двадцать третьей Объединенной Российской гастроэнтерологической недели, Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии, № 5, т. 27, прил. 50. Москва, 2017, с. 34.

4.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

16. Струтинский Ф.А., Орган А.Н., Строкова В.Н., Каварзина Л.М., **Бостан (Полякова) Л.Д.**, Варсан Б.И. Экология человека и структура калорийности питания. В: Материалы III международной научно-практической конференции “Геоэкологические и биоэкологические проблемы Северного Причерноморья”. Тирасполь, 2009, с. 189-191. ISBN 978-9975-4062-0-8.
17. Тугоци Н.Б., **Бостан (Полякова) Л.Д.**, Бодруг А.И. О влиянии фактора питания на интеллект и психику в экологически благоприятных условиях. В: Материалы III Международной научно-практической конференции “Геоэкологические и

биоэкологические проблемы Северного Причерноморья”. Тирасполь, 2009, с. 209-212. ISBN 978-9975-4062-0-8.

18. **Polyacova L.** The influence of diet on vital potential and body weight of rats in different age periods. In: Abstract Book of the International Conference „Life sciences in the dialogue of generation: Connections between universities, academia and business community” dedicated to the 70th anniversary of foundation of first research institutions of the ASM and the 55th anniversary of the inauguration of the Academy of Sciences of Moldova. Chisinau, 2016, p. 93.
19. Strutinsky T., Strokova V., **Polyacova L.**, Ciochina M. Food and the type of the constitution. In: Abstract Book of the International Conference „Life sciences in the dialogue of generation: Connections between universities, academia and business community” dedicated to the 70th anniversary of foundation of first research institutions of the ASM and the 55th anniversary of the inauguration of the Academy of Sciences of Moldova. Chisinau, 2016, p. 149.

4.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

20. Gaidanova N., Timošco M., Velciu A., **Bostan (Poleacova) L.** Influența unor adaosuri alimentare asupra agenților microbieni – reprezentanți obligatorii ai florei microbiene intestinale. În: Materialele conferinței științifice naționale cu participare internațională „Problemele actuale ale microbiologiei și biotehnologiei”. Chișinău, 2009, p. 87.
21. Струтинский Ф.А., Орган А.Н., Строкова В.Н., Бодруг А.И., **Полякова Л.Д.** Основные принципы функционального питания. În: Materialele conferinței științifice naționale cu participare internațională „Creșterea impactului cercetării și dezvoltarea capacităților de inovare” consacrată aniversării a 65-a a USM. Chișinău, 2011, p. 100-102. ISBN 978- 9975-71-138-8.

ADNOTARE

Poleacova Lilia, „**Manifestarea potențialului vital și conținutul aminoacizilor liberi în sânge la șobolani în dependență de rația alimentară și vârstă**”. Teză de doctor în științe biologice, Chișinău, 2019. **Structura tezei:** introducere, 5 capitole, concluzii generale și recomandări, bibliografia din 195 surse, 103 pagini de text de bază, 40 figuri, 23 tabele. Rezultatele obținute sunt publicate în 21 lucrări științifice.

Cuvinte-cheie: rație alimentară, potențial vital, efort fizic, perioadă de vârstă, aminoacizi liberi, șobolani, testosteron. **Domeniul de studiu:** biologie. **Scopul lucrării:** determinarea dependenței potențialului vital și conținutul aminoacizilor liberi în sânge de structura rației în diferite perioade de vârstă. **Obiectivele studiului:** 1. Cercetarea impactului rației cu conținut diferit al componentelor constituente asupra potențialului vital al organismului în diferite perioade de vârstă. 2. Estimarea influenței rațiilor alimentare cu conținut diferit al componentelor constituente în asociere cu efortul fizic dinamic forțat asupra potențialului vital și masei corporale a șobolanilor în perioadele: de creștere (tineri), de funcționare stabilă (maturi) și de degradare biologică (senili). 3. Determinarea particularităților modificării conținutului aminoacizilor liberi în sânge la șobolani întreținuți cu conținut diferit al componentelor constituente ale rației în diferite perioade de vârstă. 4. Estimarea influenței efortului fizic dinamic forțat asupra concentrației aminoacizilor liberi în sânge la șobolani de diferită vârstă hrăniți cu conținut diferit al componentelor constituente ale rației. 5. Evaluarea impactului rațiilor alimentare cu conținut diferit al componentelor constituente în asociere cu testosteron (ca anabolic) asupra conținutului aminoacizilor liberi în sânge și masei corporale a șobolanilor în perioadele de funcționare stabilă (matură) și de degradare biologică (senilă). **Noutatea și originalitatea științifică.** În premieră s-a efectuat un studiu complex al impactului rațiilor cu conținut diferit al componentelor constituente asupra potențialului vital și masei corporale a organismului în dependență de perioada de vârstă în asociere cu efort fizic și cu testosteron ca anabolic. Au fost elucidate legități inedite ale modificării conținutului și profilului aminoacizilor liberi în sânge ca indicatori ai metabolismului proteic în perioadele de funcționare stabilă și de degradare biologică sub influența alimentației cu rație cu conținut diferit al componentelor constituente și în asociere cu efort fizic forțat și testosteron. **Problema științifică importantă soluționată** constă în fundamentarea științifică a influenței rației de diferită structură asupra potențialului vital și metabolismului aminoacizilor liberi în sânge și pe grupe funcționale, în lipsă și la efort fizic în diferite perioade de vârstă, ceea ce va servi ca reper în argumentarea teoriei și practicii sistemului de alimentație sanocreatologică. **Semnificația teoretică a lucrării** constă în dezvoltarea principiilor fundamentale ale dependenței potențialului vital, masei corporale și a metabolismului aminoacizilor de componența structurii rației cu prevalarea proteinelor sau glucidelor, de activitatea fizică dinamică, de perioada de vârstă și de acțiunea anabolică a testosteronului ce extind și aprofundează cunoștințele în fiziologia alimentației și celei etative. **Valoarea aplicativă a lucrării** constă în obținerea dovezilor referitor la imposibilitatea utilizării sistemelor existente de alimentație în sanocreatologie din cauza că acestea nu țin cont de impactul lor eterogen în dependență de vârstă, activitatea fizică și starea metabolică a organismului. Rezultatele vor fi utilizate în crearea unor sisteme de alimentație sanocreatologică pentru diferite perioade de vârstă. **Implementarea rezultatelor științifice.** Rezultatele cercetărilor se implementează în procesul de cercetare și elaborare a sistemului de alimentație sanocreatologică în diferite perioade de vârstă în Institutul de Fiziologie și Sanocreatologie, în procesul de studiu la departamentul de Științe Biologice și Geonomice al Universității de Stat „Dimitrie Cantemir”, la departamentul de Biologie și Ecologie al Universității de Stat din Moldova și la catedra de Fiziologie și Sanocreatologie a Universității de Stat Nistrene „T.G. Șevenco”.

АННОТАЦИЯ

Полякова Лилия, «Проявление жизненного потенциала и содержание свободных аминокислот в крови у крыс в зависимости от рациона питания и возраста». Диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук, Кишинев, 2019. **Структура диссертации:** введение, 5 глав, выводы и рекомендации, 195 библиографических источников, 103 страниц основного текста, 40 рисунков, 23 таблицы. Полученные результаты опубликованы в 21 научных работах.

Ключевые слова: рацион питания, жизненный потенциал, физическая нагрузка, период жизни, свободные аминокислоты, крысы, тестостерон. **Область исследования:** биология. **Цель исследования:** определение зависимости жизненного потенциала и содержание свободных аминокислот в крови от структуры рациона в разные возрастные периоды. **Задачи исследования:** 1. Изучение влияние рационов с различным содержанием основных нутриентов на жизненный потенциал организма в разные возрастные периоды; 2. Оценка влияния различных рационов питания в сочетании с динамической физической нагрузкой на жизненный потенциал и массу тела крыс в возрастные периоды: роста (молодые), стабильного функционирования (зрелые) и биологической деградации (старые); 3. Определение особенностей изменения содержания свободных аминокислот в крови крыс, получавших питание с различным содержанием основных нутриентов, в разные возрастные периоды; 4. Выявление влияния динамической физической нагрузки на концентрацию свободных аминокислот в крови крыс разного возраста, содержащихся на различных рационах; 5. Определение влияния различных рационов в сочетании с тестостероном (в качестве анаболика) на содержание свободных аминокислот в крови и массу тела у зрелых и старых крыс. **Научная новизна и оригинальность:** Впервые проведено комплексное исследование влияния рационов с различным содержанием основных нутриентов на жизненный потенциал и массу тела организма в зависимости от возрастного периода в сочетании с динамической физической нагрузкой и введением тестостерона в качестве анаболика. Были установлены закономерности модификации содержания свободных аминокислот в крови в качестве показателей белкового обмена в периоды стабильного функционирования и биологической деградации под влиянием диеты с различным содержанием основных компонентов и в сочетании с физическими нагрузками и тестостероном. **Решенная научная проблема** заключается в научном обосновании зависимости влияния состава рациона питания на жизненный потенциал и метаболизм свободных аминокислот и их функциональных групп в крови животных без и с физической нагрузкой в разные возрастные периоды, которые будут служить ориентиром при разработке теории и практики санокреатологической системы питания. **Теоретическое значение** заключается в выявлении основополагающих принципов зависимости жизненного потенциала, массы тела и метаболизма аминокислот от структуры рациона с избытком белков или углеводов, динамической физической активности, возраста и анаболического влияния тестостерона, что расширяет и углубляет знания в области физиологии питания и возрастной физиологии. **Практическое значение работы** заключается в получении доказательств о невозможности использования существующих систем питания в санокреатологии из-за неучета гетерогенного влияния одного и того же рациона в зависимости от возраста, физической активности и метаболического состояния организма. Результаты будут использованы при создании санокреатологических систем питания для разных возрастных групп. **Внедрение научных данных.** Результаты внедрены в программу исследования и разработку санокреатологических систем питания в разные возрастные периоды в Институте Физиологии и Санокреатологии, в учебный процесс департамента биологических и геонимических наук госуниверситета им. Димитрия Кантемира, департамента биологии и экологии госуниверситета Молдовы и кафедры физиологии и санокреатологии Приднестровского госуниверситета им. Т.Г. Шевченко.

ANNOTATION

Poleacova Lilia „The manifestation of the vital potential and the content of free amino acids in the blood of rats depending on ration and age”. Doctor thesis in biological sciences, Chisinau, 2019. **Structure of the thesis:** introduction, 5 chapters, conclusions and recommendations, 195 references, 103 pages of basic text, 40 figures, 23 tables. The obtained results are published in 21 scientific papers.

Key words: food ration, life potential, physical effort, period of age, free amino acids, rats, testosterone. **Field of study:** Biology. **The purpose of the study:** determining the dependence of vital potential and free amino acid content in blood on the structure of the ration in different period of age. **The objectives of the research:** 1. Study of the ration impact with a different content of constituents on the vital potential of the organism in different age periods. 2. Estimation of the nutrition influence with different content of the constituent components of the ration in association with forced dynamic physical effort on the vital potential and the body mass of the rats in the periods: of growth (young), of stable functioning (mature) and biological degradation (senile). 3. Determination the particularities of the modification of the free amino acid content in rats' blood fed with different component content of the constituent components of the ration at different age periods. 4. Estimation of the influence forced dynamic physical effort on the free amino acids concentration in rats' blood of different ages fed with different contents of ration constituent components. 5. Assessment of the nutrition impact with different content of constituent ration components in association with testosterone on the content of free amino acids in the blood and the body weight of rats in periods of stable functioning (mature) and biological degradation (senile). **Novelty and scientific originality:** For the first time a comprehensive study of the rations impact with different content of the constituent components on the vital potential of the body at different age periods was carried out in association with forced dynamic physical effort and testosterone as anabolic. The have been elucidated novelties of changing the content and profile of free amino acids in the blood as indicators of protein metabolism in the periods of stable functioning and biological degradation under the influence of nutrition with different content of constituent ration components in association with forced physical effort and testosterone. **The important scientific problem solved** consists in the scientific foundation of the different structure of ration influence on the vital potential and the metabolism of free amino acids in the blood and in functional groups, in lack and physical effort in different periods of age, which will serve as a reference for the theory argumentation and practice of the sanocreatological nutrition system. **The theoretical significance of the work** is to reveal the fundamental principles of addiction of vital potential, body mass, and amino acid metabolism to the composition of ration structure with the prevalence of proteins and carbohydrates, by dynamic physical activity, period of age and anabolic action of testosterone that extends and deepens the knowledge in the physiology of nutrition and the age. **The applicative value of the work** is to obtain evidence of the impossibility of using existing nutritional systems in sanocreatology because they do not take into account their heterogeneous impact depending on age, physical activity and metabolic status of the organism. The results will serve to solve the problem of sanocreatology – creating the sanocreatological nutrition systems for different periods of age. **Implementation of scientific results.** The results of the research have been implemented in the research and elaboration of the sanocreatological nutrition system in different period of age in the Institute of Physiology and Sanocreatology, in the study process of Biological and Geological Sciences Department of the State University of Dimitrie Cantemir, at the Department of Biology and Ecology of the of Moldova and at the Department of Physiology and Sanocreatology of the T.G.Shevchenko Transnistrian State University.

POLEACOVA LILIA

**MANIFESTAREA POTENȚIALULUI VITAL ȘI CONȚINUTUL
AMINOACIZILOR LIBERI ÎN SÂNGE LA ȘOBOLANI ÎN
DEPENDENȚĂ DE RAȚIA ALIMENTARĂ ȘI VÂRSTĂ**

165.01 – FIZIOLOGIA OMULUI ȘI ANIMALELOR

Autoreferat al tezei de doctor în științe biologice

Aprobat spre tipar: 19.12.2018

Hârtie ofset. Tipar ofset.

Coli de tipar: 1,9

Formatul hârtiei 60×84 1/16

Tiraj 50 ex.

Comanda nr. 4

Tipografia UST, str. Gh. Iablocikin 5