

9. Directive 2009/147/EC of 30 November 2009 on the conservation of wild birds. Official Journal. L 20, 26.01.2010. p. 7 – 16.
10. Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. Official Journal. L 206/7, 22.07. 1992. 15/vol 2 P. 109 -152.
11. Doniță I., Doniță N. Metode practice pentru studiul ecologic și geografic al vegetației. Centrul de multiplicare a Universității din București. București. 1975. 47 p.
12. Kent, M., P. Coker Vegetation description and analysis – a practical approach. John Willey & Sons, Chicester, 1998.
13. Legea privind fondul ariilor naturale protejate de stat. Chișinău, 2002.
14. Lumea animală. Cartea Roșie a Ucrainei. Maister print. Kiev, 2009. 608 p.
15. Lumea vegetală. Cartea Roșie a Ucrainei. Globalconsalting. Kiev, 2009. 912 p.
16. Munteanu A., Lozan M. Mamifere. Lumea animală a Moldovei. Știința. Chișinău, 2004. 132 p.
17. Negru A. Plantele rare din flora spontană a Republicii Moldova. CEUSM. Chișinău, 2002. 198 p.
18. Negru A. Determinator de plante din flora Republicii Moldova. Univers. Chișinău, 2007. 391 p.
19. Oltean M., Negrean G., Popescu A. ș. a. Lista roșie a plantelor superioare din Romania. Studii, sinteze, documentații de ecologie. nr.1, 1994. 52 p.
20. Strategia națională și planul de acțiuni în domeniul conservării diversității biologice. Hotărârea Guvernului nr. 274 din 18 mai 2015.
21. Ursu A. Solurile Moldovei. Î.E.P. Știința. Chișinău, 2011. 324 p.
22. Гейдеман Т. С. Определитель высших растений Молдавской ССР. Штиинца. Кишинев, 1975. 636 p.

## **ROLUL ALIMENTAȚIEI VEGETARIENE ÎN MANIFESTAREA UNOR PARAMETRI FIZIOLOGICI ȘI STĂRII GENERALE DE SĂNĂTATE A OMULUI**

**Lora Moșanu-Șupac**, doctor, conferențiar universitar, UST

**Diana Coșcodan**, doctor, conferențiar universitar, UST

**Nicolae Caragia**, masterand anul II, Facultatea Biologie și Chimie, UST

**Abstract.** In the paper there are presented the results of the investigation of the blood status following the acceptance of a vegetarian diet, which, in combination with other factors, is the premise of a healthy lifestyle, the most important for restoring, maintaining and fortifying health. The data denotes that people who use vegetarian and vegan food have the investigated blood samples within the limits of normal values that do not deviate from the registered indicators from people with omnivorous nutrition. The blood cholesterol is an important indicator of the risk of the disease, its level in people with vegetarian and vegan diet having lower values than those seen in people with omnivorous diet, which indicates a reduction of the risk of a possible illness.

Sănătatea și alimentația sunt categorii interdependente de importanță vitală. Disponibilitatea de hrană inofensivă și sănătoasă reprezintă una dintre condițiile inseparabile ale ocrotirii sănătății. Un statut nutrițional echilibrat constituie, la nivel individual și colectiv, baza necesară pentru o sănătate bună. (1)

Nutriția reprezintă un domeniu relativ nou pentru Republica Moldova. Actualmente în procesul de reorganizare a Serviciului de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice responsabilitatea pentru acest domeniu este atribuită specialiștilor din cadrul serviciului. În momentul de față se elaborează un plan național de acțiuni cu privire la alimente și nutriție și este în proces de implementare un sistem de supraveghere nutrițională. Au fost aprobate și se află în proces de implementare două programe de fortificare a produselor alimentare (a sării cu iod și a făinii cu fier și acid folic) (4). Aceste măsuri sunt condiționate de înrăutățirea stării de sănătate a populației, care din an în an se agravează.

Grija pentru sănătate implică înțelegerea factorilor de risc pentru apariția diferitelor boli. Factorii de risc pentru sănătate sunt evenimente din viața fiecărei persoane, care cresc probabilitatea de a se îmbolnăvi de o anumită boala. Unii factori de risc nu pot fi controlați, ei sunt căpătați încă de la naștere, sau prin expunere la ei, fără vina personală. Dintre factorii de risc pentru sănătate care nu pot fi controlați sau pot fi foarte puțin controlați se număra: :prezenta unui istoric familial pentru anumita boala; sexul; vârsta și alții.

Sunt însă și factori de risc care pot fi controlați, acestea sunt: alimentația; activitatea fizică, fumatul, consumul de alcool. Ei sunt cei, care de multe ori devin decisivi în manifestarea unei dereglări funcționale sau maladiei și datorită lor sporește numărul de decesuri. Este inadmisibilă o așa stare de lucruri, când însăși persoana fiind capabilă să-și controleze personal starea de sănătate nu se folosește de această oportunitate (3).

Înrăutățirea statisticilor referitoare la sănătatea populației Terrei face ca subiectul alimentației și nutriției să trezească un interes sporit în rândul comunității științifice, dar și a oamenilor de rând. Obezitatea, bolile de inima, cancerul, diabetul și altele, sunt preocupări frecvente ale specialiștilor, dar mai ales ale oamenilor de rând. Cercetările în domeniul cancerului sunt intense, iar transplanturile din ce în ce mai numeroase. Din ce în ce mai des și mai tare se aud voci care condamnă modul de alimentare practicat de americani și, mai nou, de europeni și, bineînțeles, de moldoveni. În 2015 Organizația Mondială a Sănătății (WHO) a plasat carnea în Grupa 1 de substanțe/produse care constituie cauza cancerului [6].

Pe plan global un număr din ce în ce mai mare de persoane adoptă o alimentație vegetariană. Întrucât nu au fost efectuate cercetări statistice concrete pe subiectul vegetarianismului și răspândirii lui, există date scunde în această privință, cifra estimându-se la **950–1000 de milioane de diferite categorii de vegetarieni** [7]. Este o cifră semnificativă și o dovadă a faptului că afirmația precum că vegetarienii sunt expuși diferitor riscuri din cauza deficitului de anumiți nutrienți în alimentație nu este întemeiată.

Un om consumă pe parcursul vieții în jur de 50-70 mii kg de alimente. Relația om-aliment, se evidențiază pe multiplele căi prin care nutriția afectează ființa umană. Că este

vorba de metabolism, homeostazie, imunocompetență, echilibrul energetic și termic, dezvoltarea celulară, activitatea motorie și comportament, nutriția exercită o mare influență asupra acestora și în final modifică comportamentul [5]. Dezechilibrul dintre aport și necesarul de substanțe biologice-active determină profunde modificări metabolice care duc la numeroase patologii. Interacțiunea complexă dintre alimentație și starea de sănătate au determinat evidențierea unor aspecte deosebite și noi orientări în nutriție cu consecințe majore în cercetare. Reieșind din cele expuse ne-am trasat ca scop studierea rolului alimentației vegetariene asupra unor parametri fiziologici și stării generale de sănătate a omului. Pentru realizarea scopului au fost supuse studiului 11 persoane, 6 dintre ele au constituit grupa experimentală și 5 grupa de control. Lotul experimental utiliza hrană omnivoră, iar printre persoanele din lotul de control erau persoane cu alimentație vegetariană și lactovegetariană.

Vârsta persoanelor incluse în studiu era cuprinsă între 30 și 59 de ani. Greutatea medie a persoanelor în grupa experimentală a fost de 75kg, celor din grupa de control 78 kg.

Analiza fișierelor medicale a demonstrat că persoanele sunt practic sănătoase, în ultimul timp nu s-au adresat la medic.

Persoanele din grupa de control urmează o alimentație obișnuită pe parcursul întregului an, rația alimentară este alcătuită de ei însuși, arbitrar și este compusă din fructe, legume, produse animaliere: carne (pui, vită, porc), pește, produse lactate (brânză, lapte, smântână) dulciuri. Persoanele din grupa experimentală folosesc produse vegetale, iar două dintre ele mai adaugă la produsele vegetale și produse lactate.

Periodic, paralel, ambelor loturi experimentale li se luau probe de sânge în scopul aprecierii nivelului componentelor sangvine precum și a colesterolului prin metode de laborator de ultimă oră.

Cercetarea prezintă face abstracție de alți factori care ar putea influența valorile colesterolului total, cum ar fi practicarea exercițiului fizic, obiceiurile dăunătoare (consum de alcool, fumatul, stresul etc.).

Analiza rezultatelor obținute ne-a dat posibilitate de a evidenția nivelul componentelor sangvine la subiecții din lotul experimental și de control (Tab.1). Astfel, a fost stabilit, că toți indicii înregistrați la ambele loturi experimentale se află în limitele valorilor normă și practic nu există diferențe semnificative. Mai multe deosebiri s-au înregistrat în cazul trombocitelor cu o diferență de aproximativ de 29 unități și a limfocitelor cu 6 unități, dar și în acest caz valorile înregistrate se încadrează în limitele normei.

**Tabelul 1.** Valorile componentelor sangvine investigate la ambele loturi experimentale după două luni de alimentare

| Indicatorii hematici               | Lotul de control  | Lotul experimental | Valori de referință       | U.M.        |
|------------------------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|-------------|
|                                    | Valorile medii    |                    |                           |             |
| Hemoglobină                        | <b>151,3±6,3</b>  | <b>149±2,0</b>     | B130-160<br>F120-140      | g/l         |
| Eritrocite                         | <b>4,4±0,23</b>   | <b>5,0±0,1</b>     | B4,0-5,0<br>F3,7-4,7      | 10p12/l     |
| Indice de culoare                  | <b>0,88±0,01</b>  | <b>0,9±0,01</b>    | 0,85-1,05                 |             |
| Hematocritul                       | <b>43,1±1,23</b>  | <b>43,4±0,6</b>    | B 40,0-48,0<br>F36,0-42,0 | %           |
| Trombocite                         | <b>263±26,6</b>   | <b>292,5±37,5</b>  | 180,0-320,0               | 10p9/l      |
| Leucocite                          | <b>6,87±0,93</b>  | <b>7,0±0,3</b>     | 4,0-9,0                   | 10p9/l      |
| Neutrofile nesegmentate            | <b>3,3±1,0</b>    | <b>2,5±0,5</b>     | 1-6<br>0,04-0,30          | %<br>10p9/l |
| Neutrofile segmentate              | <b>54,3±4,0</b>   | <b>54±4,0</b>      | 47-72<br>1,200-5,500      | %<br>10p9/l |
| Eozinofile                         | <b>3,56±0,5</b>   | <b>3,5±0,5</b>     | 0,5-5                     | %<br>10p9/l |
| Limfocite                          | <b>29,3±4,3</b>   | <b>35,5±1,5</b>    | 19-37<br>1,200-3,000      | %<br>10p9/l |
| Monocite                           | <b>5±0,67</b>     | <b>4,5±1,5</b>     | 3-11<br>0,090-0,600       | %<br>10p9/l |
| Viteza de sedimentare a hematiilor | <b>10,66±1,66</b> | <b>10±7,0</b>      | 2-10                      | mm/h        |

Tot mai des se operează cu ideea că hrana de origine vegetală este mai sănătoasă, iar alimentația sănătoasă definește acel tip de alimentație care este adaptată și echilibrată energetic și nutrițional, astfel încât să satisfacă nevoile proprii fiecărui individ pentru susținerea și întreținerea organismului în condiții optime. Alimentația sănătoasă asigură dezvoltarea optimă a organismului, menține starea de sănătate, previne îmbolnăvirile și astfel contribuie la creșterea speranței de viață și calității acesteia [2].

Diferențe semnificative apar în biochimia sângelui. La vegetarieni se constată nivel mai scăzut al ureei și creatininei. Specialiștii leagă direct acest fapt cu consumul redus alimente din carne.

Nivelul colesterolului sanguin reprezintă un indicator semnificativ în aprecierea stării de sănătate al individului, deoarece valoarea ridicată a acestuia este asociată cu prezența bolilor degenerative-cronice. Colesterolul total este suma din colesterolul "rău", LDL(

lipoproteine de densitate mica), colesterolul ”bun”, HDL( lipoproteine de densitate înaltă) și trigliceride.

**Tabelul.2.** Nivelul de colesterol înregistrat la subiecții din lotul experimental și martor

| Indicatori                | U.M.           | Lotul experimental | Lotul martor | Valori optime* | Valori clinice admise | Valori de risc                                      |
|---------------------------|----------------|--------------------|--------------|----------------|-----------------------|---|
| Colesterol total          | mmol/L         | 3,30±1,28          | 5,86±0,6     | 1,5-3,8        | 1,5-5,2               | <1,5;<br>>5,2                                       |
| HDL                       | mmol/L         | 1,15               | 1,65         | 1,3            | 0,9-1,45              | <0,9<br>>1,45                                       |
| LDL                       | mmol/L         | 2,17               | 4,46         | <2,6           | 0,1-3,4               | moderat:3,4-4,12<br>înalt: 4,12-4,89<br>critic:>4,9 |
| Coeficientul aterosogenic | Raport LDL/HDL | 1,87               | 2,55         |                | 2,0-2,5               | moderat:2,5-3,5<br>înalt:>3,5                       |

Rezultatele obținute denotă, că nivelul colesterolului este mai sporit cu mult la persoanele din lotul martor față de cel experimental (Tab.2). Colesterolul total la subiecții din lotul experimental constituie 3,30±1,28 și se încadrează în valorile optime și clinice admisibile, care nu dăunează sănătății, pe când la cei din lotul martor nivelul colesterolului constituie 5,86±0,6 și este peste limita valorilor optime și clinice admisibile, depășind chiar valorile de risc înalt 5,2 mmoli/L. Dacă nivelul HDL la lotul experimental se află la nivelul de 1,15 mmoli/L, care este chiar mai diminuat de valorile optime și cele clinice admisibile, apoi la lotul martor este cu mult mai sporit și constituie 1,65 mmoli/L ce este în zona riscului sporit. Nivelul de LDL de asemenea este mai sporit la lotul de control, aflându-se la nivelul riscului sporit. Un nivel ridicat de LDL în totalul de colesterol este cea mai mare amenințare pentru inima, chiar dacă și celelalte valori ale HDL sunt importante. LDL poate bloca arterele, poate provoca un atac de cord sau un accident vascular cerebral. Rolul negativ al lipoproteinelor cu densitate scăzută este dat de faptul ca depozitează excesul de colesterol pe pereții arterelor, ceea ce duce la întărirea vaselor de sânge și la declanșarea bolilor cardiace. Colesterolul total poate oferi o imagine cu privire la riscurile unui atac de cord, dar acesta nu exprimă întreg tablou clinic.

De rând cu rezultatele înregistrate de noi referitoare la diminuarea riscului de îmbolnăvire prin utilizarea hranei vegetale care are ca consecință nivelul scăzut de colesterol,

este cunoscut că aceste alimente au mai multe beneficii pentru organismul uman: sporește longevitatea, îmbunătățește calitatea somnului, reduce tensiunea arterială; restabilește funcționarea tactului gastrointestinal; aport sporit de fitoenzime, evitându-se suprasolicitarea glandelor care participă la digestive; contribuie la restabilirea florei microbiene intestinale, respectiv la digestia simbiotică; eficientizează procesele metabolice și evacuarea reziduurilor metabolismului; etc.

Astfel putem conchide că urmând o alimentare de origine vegetariană putem menține în stare normală sistemul sangvin, la care toți indicatorii înregistrați se află în limitele normei admisibile, precum și activitatea funcțională a sistemului cardiovascular, asigurându-se de nivelul scăzut al colesterolului din sânge. În același timp menționăm, că alimentarea cu produse vegetariene poate fi utilizată preponderent de persoanele în vârstă fără probleme grave de sănătate, dar nu și de copii și adolescenți, care sunt în creștere și dezvoltare, iar pentru aceasta sunt necesare aminoacizii și acizii grași indispensabili, care se află în produsele de origine animalieră. Cele menționate mai sus se referă și la persoanele care practică activitate fizică intensă sau sunt suprasolocitați intelectual și emoțional.

## **Bibliografie**

1. Bîrcă A., Csatlos C. Starea de nutriție în republica Moldova. Impactul calității asupra integrării României în spațiul economic european. Industrie, agricultura, mediu. Buletinul AGIR, 2004 nr 4.
2. Campbell C. T., Campbell Th.II. Studiul China. Rm. Vâlcea: Advent, Ro., 2007.
3. Constantin M. Factorii de risc pentru sănătate. <http://www.cdtbabes.ro/-articole/factori-de-risc-pentru-sanatate.php>(acesat la 26.08.2018).
4. Strategia națională de sănătate publică pentru anii 2014-2020. Aprobata prin Hotărârea Guvernului nr.1032 din 20 decembrie 2013.
5. Амен Д. Дж., Великолепный мозг в любом возрасте. Эксмо, Москва, 2011.
6. [http://www.who.int/features/qa/cancer-red-meat/\(OMS\)](http://www.who.int/features/qa/cancer-red-meat/(OMS)); ( accesat la 22 08.2018)
7. <http://www.euroveg.eu/>; (acesat)la 22 08.2018).