

GEORGIAN MEDICAL NEWS

ISSN 1512-0112

NO 11 (332) ноябрь 2022

ТБИЛИСИ - NEW YORK



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии
საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

GEORGIAN MEDICAL NEWS

Monthly Georgia-US joint scientific journal published both in electronic and paper formats of the Agency of Medical Information of the Georgian Association of Business Press.
Published since 1994. Distributed in NIS, EU and USA.

GMN: Georgian Medical News is peer-reviewed, published monthly journal committed to promoting the science and art of medicine and the betterment of public health, published by the GMN Editorial Board since 1994. GMN carries original scientific articles on medicine, biology and pharmacy, which are of experimental, theoretical and practical character; publishes original research, reviews, commentaries, editorials, essays, medical news, and correspondence in English and Russian.

GMN is indexed in MEDLINE, SCOPUS, PubMed and VINITI Russian Academy of Sciences. The full text content is available through EBSCO databases.

GMN: Медицинские новости Грузии - ежемесячный рецензируемый научный журнал, издаётся Редакционной коллегией с 1994 года на русском и английском языках в целях поддержки медицинской науки и улучшения здравоохранения. В журнале публикуются оригинальные научные статьи в области медицины, биологии и фармации, статьи обзорного характера, научные сообщения, новости медицины и здравоохранения. Журнал индексируется в MEDLINE, отражён в базе данных SCOPUS, PubMed и ВИНТИ РАН. Полнотекстовые статьи журнала доступны через БД EBSCO.

GMN: Georgian Medical News – საქართველოს სამედიცინო სიახლენი – არის ყოველთვიური სამეცნიერო სამედიცინო რეცენზირებადი ჟურნალი, გამოიცემა 1994 წლიდან, წარმოადგენს სარედაქციო კოლეგიისა და აშშ-ის მეცნიერების, განათლების, ინდუსტრიის, ხელოვნებისა და ბუნებისმეტყველების საერთაშორისო აკადემიის ერთობლივ გამოცემას. GMN-ში რუსულ და ინგლისურ ენებზე ქვეყნდება ექსპერიმენტული, თეორიული და პრაქტიკული ხასიათის ორიგინალური სამეცნიერო სტატიები მედიცინის, ბიოლოგიისა და ფარმაციის სფეროში, მიმოხილვითი ხასიათის სტატიები.

ჟურნალი ინდექსირებულია MEDLINE-ის საერთაშორისო სისტემაში, ასახულია SCOPUS-ის, PubMed-ის და ВИНТИ РАН-ის მონაცემთა ბაზებში. სტატიების სრული ტექსტი ხელმისაწვდომია EBSCO-ს მონაცემთა ბაზებიდან.

WEBSITE

www.geomednews.com

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ!

При направлении статьи в редакцию необходимо соблюдать следующие правила:

1. Статья должна быть представлена в двух экземплярах, на русском или английском языках, напечатанная через **полтора интервала на одной стороне стандартного листа с шириной левого поля в три сантиметра**. Используемый компьютерный шрифт для текста на русском и английском языках - **Times New Roman (Кириллица)**, для текста на грузинском языке следует использовать **AcadNusx**. Размер шрифта - **12**. К рукописи, напечатанной на компьютере, должен быть приложен CD со статьей.

2. Размер статьи должен быть не менее десяти и не более двадцати страниц машинописи, включая указатель литературы и резюме на английском, русском и грузинском языках.

3. В статье должны быть освещены актуальность данного материала, методы и результаты исследования и их обсуждение.

При представлении в печать научных экспериментальных работ авторы должны указывать вид и количество экспериментальных животных, применявшиеся методы обезболивания и усыпления (в ходе острых опытов).

4. К статье должны быть приложены краткое (на полстраницы) резюме на английском, русском и грузинском языках (включающее следующие разделы: цель исследования, материал и методы, результаты и заключение) и список ключевых слов (key words).

5. Таблицы необходимо представлять в печатной форме. Фотокопии не принимаются. **Все цифровые, итоговые и процентные данные в таблицах должны соответствовать таковым в тексте статьи**. Таблицы и графики должны быть озаглавлены.

6. Фотографии должны быть контрастными, фотокопии с рентгенограмм - в позитивном изображении. Рисунки, чертежи и диаграммы следует озаглавить, пронумеровать и вставить в соответствующее место текста **в tiff формате**.

В подписях к микрофотографиям следует указывать степень увеличения через окуляр или объектив и метод окраски или импрегнации срезов.

7. Фамилии отечественных авторов приводятся в оригинальной транскрипции.

8. При оформлении и направлении статей в журнал МНГ просим авторов соблюдать правила, изложенные в «Единых требованиях к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы», принятых Международным комитетом редакторов медицинских журналов - <http://www.spinesurgery.ru/files/publish.pdf> и http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html В конце каждой оригинальной статьи приводится библиографический список. В список литературы включаются все материалы, на которые имеются ссылки в тексте. Список составляется в алфавитном порядке и нумеруется. Литературный источник приводится на языке оригинала. В списке литературы сначала приводятся работы, написанные знаками грузинского алфавита, затем кириллицей и латиницей. Ссылки на цитируемые работы в тексте статьи даются в квадратных скобках в виде номера, соответствующего номеру данной работы в списке литературы. Большинство цитированных источников должны быть за последние 5-7 лет.

9. Для получения права на публикацию статья должна иметь от руководителя работы или учреждения визу и сопроводительное отношение, написанные или напечатанные на бланке и заверенные подписью и печатью.

10. В конце статьи должны быть подписи всех авторов, полностью приведены их фамилии, имена и отчества, указаны служебный и домашний номера телефонов и адреса или иные координаты. Количество авторов (соавторов) не должно превышать пяти человек.

11. Редакция оставляет за собой право сокращать и исправлять статьи. Корректур авторам не высылаются, вся работа и сверка проводится по авторскому оригиналу.

12. Недопустимо направление в редакцию работ, представленных к печати в иных издательствах или опубликованных в других изданиях.

При нарушении указанных правил статьи не рассматриваются.

REQUIREMENTS

Please note, materials submitted to the Editorial Office Staff are supposed to meet the following requirements:

1. Articles must be provided with a double copy, in English or Russian languages and typed or computer-printed on a single side of standard typing paper, with the left margin of 3 centimeters width, and 1.5 spacing between the lines, typeface - **Times New Roman (Cyrillic)**, print size - 12 (referring to Georgian and Russian materials). With computer-printed texts please enclose a CD carrying the same file titled with Latin symbols.

2. Size of the article, including index and resume in English, Russian and Georgian languages must be at least 10 pages and not exceed the limit of 20 pages of typed or computer-printed text.

3. Submitted material must include a coverage of a topical subject, research methods, results, and review.

Authors of the scientific-research works must indicate the number of experimental biological species drawn in, list the employed methods of anesthetization and soporific means used during acute tests.

4. Articles must have a short (half page) abstract in English, Russian and Georgian (including the following sections: aim of study, material and methods, results and conclusions) and a list of key words.

5. Tables must be presented in an original typed or computer-printed form, instead of a photocopied version. **Numbers, totals, percentile data on the tables must coincide with those in the texts of the articles.** Tables and graphs must be headed.

6. Photographs are required to be contrasted and must be submitted with doubles. Please number each photograph with a pencil on its back, indicate author's name, title of the article (short version), and mark out its top and bottom parts. Drawings must be accurate, drafts and diagrams drawn in Indian ink (or black ink). Photocopies of the X-ray photographs must be presented in a positive image in **tiff format**.

Accurately numbered subtitles for each illustration must be listed on a separate sheet of paper. In the subtitles for the microphotographs please indicate the ocular and objective lens magnification power, method of coloring or impregnation of the microscopic sections (preparations).

7. Please indicate last names, first and middle initials of the native authors, present names and initials of the foreign authors in the transcription of the original language, enclose in parenthesis corresponding number under which the author is listed in the reference materials.

8. Please follow guidance offered to authors by The International Committee of Medical Journal Editors guidance in its Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals publication available online at: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html
http://www.icmje.org/urm_full.pdf

In GMN style for each work cited in the text, a bibliographic reference is given, and this is located at the end of the article under the title "References". All references cited in the text must be listed. The list of references should be arranged alphabetically and then numbered. References are numbered in the text [numbers in square brackets] and in the reference list and numbers are repeated throughout the text as needed. The bibliographic description is given in the language of publication (citations in Georgian script are followed by Cyrillic and Latin).

9. To obtain the rights of publication articles must be accompanied by a visa from the project instructor or the establishment, where the work has been performed, and a reference letter, both written or typed on a special signed form, certified by a stamp or a seal.

10. Articles must be signed by all of the authors at the end, and they must be provided with a list of full names, office and home phone numbers and addresses or other non-office locations where the authors could be reached. The number of the authors (co-authors) must not exceed the limit of 5 people.

11. Editorial Staff reserves the rights to cut down in size and correct the articles. Proof-sheets are not sent out to the authors. The entire editorial and collation work is performed according to the author's original text.

12. Sending in the works that have already been assigned to the press by other Editorial Staffs or have been printed by other publishers is not permissible.

**Articles that Fail to Meet the Aforementioned
Requirements are not Assigned to be Reviewed.**

ავტორთა საქურაღებოლ!

რედაქციაში სტატიის წარმოდგენისას საჭიროა დაიცვათ შემდეგი წესები:

1. სტატია უნდა წარმოადგინოთ 2 ცალად, რუსულ ან ინგლისურ ენებზე დაბეჭდილი სტანდარტული ფურცლის 1 გვერდზე, 3 სმ სიგანის მარცხენა ველისა და სტრიქონებს შორის 1,5 ინტერვალის დაცვით. გამოყენებული კომპიუტერული შრიფტი რუსულ და ინგლისურენოვან ტექსტებში - **Times New Roman (Кириллица)**, ხოლო ქართულენოვან ტექსტში საჭიროა გამოვიყენოთ **AcadNusx**. შრიფტის ზომა – 12. სტატიას თან უნდა ახლდეს CD სტატიით.

2. სტატიის მოცულობა არ უნდა შეადგენდეს 10 გვერდზე ნაკლებს და 20 გვერდზე მეტს ლიტერატურის სიის და რეზიუმეების (ინგლისურ, რუსულ და ქართულ ენებზე) ჩათვლით.

3. სტატიაში საჭიროა გაშუქდეს: საკითხის აქტუალობა; კვლევის მიზანი; საკვლევი მასალა და გამოყენებული მეთოდები; მიღებული შედეგები და მათი განსჯა. ექსპერიმენტული ხასიათის სტატიების წარმოდგენისას ავტორებმა უნდა მიუთითონ საექსპერიმენტო ცხოველების სახეობა და რაოდენობა; გაუტკივარებისა და დაძინების მეთოდები (მწვავე ცდების პირობებში).

4. სტატიას თან უნდა ახლდეს რეზიუმე ინგლისურ, რუსულ და ქართულ ენებზე არანაკლებ ნახევარი გვერდის მოცულობისა (სათაურის, ავტორების, დაწესებულების მითითებით და უნდა შეიცავდეს შემდეგ განყოფილებებს: მიზანი, მასალა და მეთოდები, შედეგები და დასკვნები; ტექსტუალური ნაწილი არ უნდა იყოს 15 სტრიქონზე ნაკლები) და საკვანძო სიტყვების ჩამონათვალი (key words).

5. ცხრილები საჭიროა წარმოადგინოთ ნაბეჭდი სახით. ყველა ციფრული, შემაჯამებელი და პროცენტული მონაცემები უნდა შეესაბამებოდეს ტექსტში მოყვანილს.

6. ფოტოსურათები უნდა იყოს კონტრასტული; სურათები, ნახაზები, დიაგრამები - დასათაურებული, დანომრილი და სათანადო ადგილას ჩასმული. რენტგენოგრაფიების ფოტოასლები წარმოადგინეთ პოზიტიური გამოსახულებით **tiff** ფორმატში. მიკროფოტოსურათების წარწერებში საჭიროა მიუთითოთ ოკულარის ან ობიექტივის საშუალებით გადიდების ხარისხი, ანათალების შედეგების ან იმპრეგნაციის მეთოდი და აღნიშნოთ სურათის ზედა და ქვედა ნაწილები.

7. სამამულო ავტორების გვარები სტატიაში აღინიშნება ინიციალების თანდართვით, უცხოურისა – უცხოური ტრანსკრიპციით.

8. სტატიას თან უნდა ახლდეს ავტორის მიერ გამოყენებული სამამულო და უცხოური შრომების ბიბლიოგრაფიული სია (ბოლო 5-8 წლის სიღრმით). ანბანური წყობით წარმოდგენილ ბიბლიოგრაფიულ სიაში მიუთითეთ ჯერ სამამულო, შემდეგ უცხოელი ავტორები (გვარი, ინიციალები, სტატიის სათაური, ჟურნალის დასახელება, გამოცემის ადგილი, წელი, ჟურნალის №, პირველი და ბოლო გვერდები). მონოგრაფიის შემთხვევაში მიუთითეთ გამოცემის წელი, ადგილი და გვერდების საერთო რაოდენობა. ტექსტში კვადრატულ ფხიხლებში უნდა მიუთითოთ ავტორის შესაბამისი N ლიტერატურის სიის მიხედვით. მიზანშეწონილია, რომ ციტირებული წყაროების უმეტესი ნაწილი იყოს 5-6 წლის სიღრმის.

9. სტატიას თან უნდა ახლდეს: ა) დაწესებულების ან სამეცნიერო ხელმძღვანელის წარდგინება, დამოწმებული ხელმოწერითა და ბეჭდით; ბ) დარგის სპეციალისტის დამოწმებული რეცენზია, რომელშიც მითითებული იქნება საკითხის აქტუალობა, მასალის საკმაობა, მეთოდის სანდოობა, შედეგების სამეცნიერო-პრაქტიკული მნიშვნელობა.

10. სტატიის ბოლოს საჭიროა ყველა ავტორის ხელმოწერა, რომელთა რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს 5-ს.

11. რედაქცია იტოვებს უფლებას შეასწოროს სტატია. ტექსტზე მუშაობა და შეჯერება ხდება საავტორო ორიგინალის მიხედვით.

12. დაუშვებელია რედაქციაში ისეთი სტატიის წარდგენა, რომელიც დასაბეჭდად წარდგენილი იყო სხვა რედაქციაში ან გამოქვეყნებული იყო სხვა გამოცემებში.

აღნიშნული წესების დარღვევის შემთხვევაში სტატიები არ განიხილება.

Luma Ibrahim Khalel Al-Allaf, Zainab Waleed Aziz. FREQUENCY OF PLACENTA ACCRETA SPECTRUM DISORDERS IN NINEVAH PROVINCE HOSPITALS: A HISTOLOGIC STUDY.....	6-11
Fotini Tsiourantani, Michael Koutouzis, Abraham Pouliakis, Evangelos Terpos, Argyri Gialeraki, Marianna Politou. HEMOSTASIS DISORDERS IN CORONARY ARTERY DISEASE: A PROSPECTIVE COMPARATIVE STUDY OF 130 PATIENTS..	12-21
Ahmad Ali Alrasheedi. THE PATTERN OF COVID-19 DISTRIBUTION AMONG CONTINENTS: AN EXAMINATION AFTER THIRTY-FOUR MONTHS...	22-28
Uwe Wollina, Alberto Goldman. UPPER ARM CONTOURING – A NARRATIVE REVIEW.....	29-35
Tamar Loladze. ADAPTATION AND PSYCHOMETRIC PROPERTIES OF GEORGIAN VERSION OF THE 10-ITEM CONNOR-DAVIDSON RESILIENCE SCALE.....	36-43
Olena A. Hryhorieva, Yuri Y. Guminskiy, Suren D. Varjapetian, Vladislav V. Cherniy, Pavel V. ohdanov. STRUCTURAL PECULIARITIES OF ARTICULAR CARTILAGE REACTIVE CHANGES IN RATS WITH AN EXPERIMENTAL UNDIFFERENTIATED DYSPLASIA OF CONNECTIVE TISSUE.....	44-55
Fuad Damirov, Franka Menge, Peter Hohenberger. RETROPERITONEAL PERIVASCULAR EPITHELIOID CELL NEOPLASM (PECOMA) RESPONSE TO MTOR KINASE INHIBITION. A CASE REPORT WITH LITERATURE REVIEW.....	56-59
Babakhanyan MA, Simonyan KV, Darbinyan LV, Ghukasyan AG, Ghalachyan LM, Hovhannisyan LE. EFFECT OF SELENIUM ON EFFICIENCY AND PHYSIOLOGICAL ACTIVITY OF RADISH IN HYDROPONICS AND SOIL CULTURE IN ARARAT VALLEY.....	60-63
Tchumburidze TB, Gvinianidze SR, Robakidze NZ, Soselia LV. DRUG POLICY IN GEORGIA AND ASPECTS OF PHARMACEUTICAL BUSINESS REGULATION.....	64-70
Streliuk Yan, Ihnatiuk Oleh, Bondarenko Yevhen, Moshnyaga Lyubov, Krupiei Viktoriia. IRREPARABLE FACIAL DISFIGUREMENT: THE RELATIONSHIP OF MEDICAL AND LEGAL CRITERIA IN THE PRE-TRIAL INVESTIGATION OF CRIMINAL OFFENSES.....	71-75
Tatyana V. Khorobrykh, Marina V. Nemtsova, Olesya V. Kytko, Vadim G. Agadzhanov, Alla R. Patalova, Tristan R. Gogokhiya, Andrey S. Andriyanov, Aleksei A. Spartak. SURGICAL TREATMENT OF COMPLICATED GASTRIC CANCER IN YOUNG AND MIDDLE-AGED PATIENTS.....	76-84
Lusine Stepanyan, Elina Asriyan. THE FUNCTIONAL AND STRUCTURAL FEATURES OF STUDENTS' PSYCHOLOGICAL WELL-BEING.....	85-92
Shanyhin A.V, Babienko V.V, Vatan M.N, Rozhnova A.M, Strakhov Ye.M. HYGIENIC ASSESSMENT OF THE PREVALENCE OF VITAMIN D DEFICIENCY STATES ASSOCIATED WITH DYSLIPIDEMIA IN THE ADULT POPULATION OF SOUTHERN UKRAINE.....	93-98
Iryna L.Diudina, Ihor V.Yanishen, Vyacheslav Tomilin, Alla V.Pohorila, Olha V.Movchan, Iryna A.Pereshyvailova. ANTI HOMOTOXIC DRUGS USING IN DENTAL PRACTICE.....	99-102
Lenskaya K, Bagaturiya G, Buinov L, Lebedev A, Grishin V, Proshin S. DRUG DEVELOPMENT BY IN SILICO METHODS.....	103-108
Kryshen V, Garkava K, Trofimov N, Tatarchuk O, Korpusenko I, Nor N, Kudryavtseva V, Guzenko B, Garkavy S, Makarenko A. NEUTROPHIL TRAPS AS AN IMMUNE RESPONSE MECANISM IN PETIENTS WITH EROSIIVE DISEASES OF THE UPPER GASTROINTESTINALTRACT.....	109-112
Aliyeva G.R, Muslumov G.F, Bayramov B.I, Zeynalov N.J, Behbudov V.V. INVESTIGATION OF ALCOHOL DEHYDROGENASE (ADH3) GENE POLYMOIPHISM IN PATIENTS WITH CHRONIC ALCOHOLIC PANCRATITIS IN AZERBAIJAN POPULATION.....	113-117
Popivanov G, Ilcheva B, Konakchieva M, Kjossev K, Mutafchiyski V, Tabakov M. DISSEMINATED PERITONEAL LEIOMYOMATOSIS – A RARE ENTITY, COMPLICATED BY LATE BLEEDING FROM THE ILEOCOLIC VEIN.....	11 8-120
Bodnar Petro, Klishch Ivan, Bodnar Yaroslav, Bodnar Tetiana, Bodnar Liudmyla. THE ROLE OF MARKERS OF SYSTEMIC INFLAMMATORY RESPONSE IN PATHOGENESIS OF THROMBOTIC COMPLICATIONS IN MALIGNANCY.....	121-124.
Boldyreva Yu.V, Lebedev I.A, Zakharchuk E.V, Senatorova O.V, Tersenov A.O. FEATURES OF MANAGEMENT OF AUTOIMMUNE THYROIDITIS IN CHILDREN: A CASE REPORT.....	125-127

HYGIENIC ASSESSMENT OF THE PREVALENCE OF VITAMIN D DEFICIENCY STATES ASSOCIATED WITH DYSLIPIDEMIA IN THE ADULT POPULATION OF SOUTHERN UKRAINE

Shanyhin A.V.¹, Babienko V.V.¹, Vatan M.N.¹, Rozhnova A.M.¹, Strakhov Ye.M.^{2*}.

¹Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine.

²Odesa I.I. Mechnikov National University, Odessa, Ukraine.

Abstract.

Vitamin D deficiency is being challenged by the European and global pandemic. Exploring the role of other components in the system of regulation of lipid metabolism, their interrelationships with other systems, without a doubt, building a broader understanding of the pathogenesis of dyslipidemia and promoting new methods of correction and prevention. Impaired lipid metabolism may be accompanied by accumulation of inactive forms of vitamin D due to supra-excess catabolic processes, as well as enzymatic impairment due to a decrease in hydroxylase activity in the liver infiltrated with fat. Vitamin D deficiency can be considered as an independent factor in the risk of accumulation of adipose tissue due to the significant number of vitamin D receptors in the adipose tissue, and take part in lipogenesis, lipogenesis adipogenesis. In the course of the study, 928 residents of the southern region of Ukraine aged from 19 to 82 were examined. The study took place during the year, which made it possible to evaluate the fluctuations of the 25(OH)D level in different months with different duration of insolation. It was established that 33.6 % of the examinees had a deficiency of 25(OH)D in blood serum, 33% had an insufficiency, and a sufficient level was noted in 33.4 % of the examinees. Cultivation of level 25(OH)D was observed in fallow season. We also carried out a correlation analysis between 25(OH)D and lipid profiles in different seasons. Given data about the need for active follow-up of lipid metabolism and vitamin-D-deficiency in the population with further development and implementation of the system of prevention.

Key words. Vitamin D deficiency, dyslipidemia, prevention.

Introduction.

Vitamin D is a fat-soluble vitamin that is naturally present in a very small amount of foods and can also be produced endogenously under the action of ultraviolet radiation from sunlight [1,2]. According to the data of "Global Irradiation and Solar Electricity Potential", the level of insolation in Ukraine is unevenly distributed, while it cannot be said that it depends on latitude. The Carpathian Mountains exert their influence - in the western regions, the level of insolation is lower than at the same latitude in the east. Another example is that the level of insolation in the Dnieper is lower than in Kyiv, located to the north of it. In general, the level of insolation in Ukraine ranges from 1150 kWh/m². per year (western region) until 1550 (Black Sea region, in particular - Izmail and the southern part of Odesa region) [3].

The problem of nutritional supply of vitamin D is the limited number of food products that contain a sufficient amount of vitamin D. Therefore, when forming the daily menu, you should try to use a variety of food products, giving preference to those

that contain high doses of vitamin D [2]. It has been proven that the frequency of fish consumption correlates with vitamin D availability, while the usual diet does not provide the level of vitamin D in the recommended amounts [4]. Information from the State Statistics Service (2020) shows that a significant part of the population of Ukraine consumes fish in insufficient quantities. Per capita consumption of fish and fish products in Ukraine decreased from a low level in 2013 (14.6 kg per year) to 8.6 kg in 2015, slightly increasing in 2016 to 9.6 kg. Taking into account physiological needs, the diet of an adult should be at least 20 kg of fish and fish products per year. Therefore, according to this indicator, Ukraine is at the level of low-income countries [2,4].

Despite the fact that the effect on bone tissue exchange and calcium-phosphate homeostasis are the most widely studied effects of vitamin D, recently there is a constantly growing amount of data on its role as a hormone capable of exerting a biological effect through its effect on specific receptors (Vitamin D Receptors - VDR) [1,2,5]. The literature presents data proving the effect of vitamin D on the development of obesity, diabetes, metabolic syndrome, and cardiovascular diseases [2]. Research is being conducted on the role of 25(OH)D in the work of the immune system [1], control of cell proliferation and differentiation, neuroprotective and antiaging effects on the body [4,6].

Vitamin D deficiency is currently considered a European and global pandemic [2,7-9]. The most acute deficiency affects low- and middle-income countries, where vitamin D deficiency occurs in 50-66 % of adults and 90-99 % of infants, while in the United States up to 37 % of adults and up to 46 % of black infants suffer from this condition [10]. Epidemiological studies carried out on the territory of Ukraine established that the majority of the population has a deficiency of vitamin D - 81.8 %, vitamin D insufficiency is noted in 13.6 % of the population, and only 4.6 % of residents have a level of 25(OH)D in blood serum within norms [9].

In studying the regulation system of lipid metabolism, and the role of its individual components, their relationship with other systems, without a doubt, is capable of expanding the understanding of the pathogenesis of dyslipidemias, as well as offering new methods of therapeutic possibilities for its correction. Dyslipidemia is defined as low-density lipoprotein (LDL) cholesterol ≥ 130 mg/dL, high-density lipoprotein (HDL) cholesterol ≥ 40 mg/dL, or triglycerides ≥ 200 mg/dL [11]. Violation of lipid metabolism can be accompanied by the accumulation of inactive forms of vitamin D due to excessive catabolic processes and enzymatic disorders due to a decrease in hydroxylase activity in the fat-infiltrated liver. It can be assumed that vitamin D deficiency can be considered

as an independent risk factor for the accumulation of adipose tissue due to a significant number of vitamin D receptors in adipose tissue, which participate in lipogenesis, lipolysis, and adipogenesis [11,12].

Impaired lipid metabolism is a recognized risk factor for the development of cardiovascular diseases (CVD), regardless of gender. Like vitamin D deficiency, atherosclerosis is considered a global pandemic, with lower incidence rates in developed countries and still high rates in low- and middle-income countries [7]. Risk factors for atherosclerosis include hyperlipidemia, cigarette smoking, hypertension, and diabetes, which lead to endothelial cell dysfunction as well as stimulation of inflammatory and smooth muscle cell proliferation [8,13]. For Ukraine, the problem of the prevalence of CVD is more relevant than ever, because 37 % of the working population of Ukraine has been diagnosed with CVD, and the mortality rate from them is 30 % higher than in European countries. One of the main factors that increase the risk of CVD and mortality is hypercholesterolemia, a violation of the lipoprotein balance - an increased level of low-density lipoprotein (LDL) and a low level of high-density lipoprotein (HDL) [12]. Hypodynamia and obesity are predictors of the development of atherosclerosis and metabolic syndrome [14].

Goal. Hygienic assessment of the prevalence of vitamin D deficiency states associated with dyslipidemia in residents of southern Ukraine.

Object and research methods. residents of the southern region of Ukraine. Biochemical, statistical, questionnaire and general clinical.

Materials and methods.

In the course of the study, 928 residents (507 women, 421 men) of the southern region of Ukraine (Odesa, Mykolaiv, and Kherson regions) aged from 19 to 82 years (average age — 47.2 years) were examined. All patients gave informed consent to participate in the study.

The study took place during the year (from January to December 2020), which made it possible to evaluate the fluctuations of the 25(OH)D level in different months with different duration of insolation. Previously, a questionnaire was administered to all examinees, which made it possible to exclude patients with autoimmune diseases from the study; oncological pathology; chronic liver and kidney diseases; pregnant and breastfeeding women; taking drugs to correct lipid metabolism and such drugs that affect metabolism (glucocorticoids, hormone replacement therapy, anticonvulsants, etc.), as well as drugs that contain vitamin D.

At the next stage of the study, laboratory determination of the level of 25(OH)D in blood serum and indicators of lipid metabolism (total cholesterol, triglycerides (TG), low-density lipoprotein (LDL), very low-density lipoprotein (VLDL), high-density lipoprotein (HDL), atherogenic coefficient (AC)) - were performed according to generally accepted methods.

Serum 25(OH)D was assessed according to the recommendations of the Endocrine Practice Guidelines Committee and the Institute of Medicine (Table 1) [15].

The stage of statistical processing of the collected data included: determination of the main descriptive statistics of the studied variables; statistical testing of hypotheses about

the compliance of the distribution of the studied variables with the normal law of distribution; correlational analysis of interrelationships between variables (determining the degree of closeness of the statistical relationship, testing hypotheses about the difference from zero of the correlation coefficients); statistical visualization of the obtained results.

Table 1. Serum 25(OH)D levels according to the recommendations of the Endocrine Practice Guidelines Committee and the Institute of Medicine.

Value	Serum 25(OH)D level
Deficiency	<20 ng/ml (<50 nmol/l)
Insufficiency	21-29 ng/ml (51-74 nmol/l)
Normal	≥30 ng/ml (≥75 nmol/l)
Toxic	>150 ng/ml (>375 nmol/l)

The Python programming language and its extensions — specialized packages SciPy, Pandas, Matplotlib, Seaborn — were used for statistical calculations and visualization of research results.

Results and Discussion.

In the course of the entire period of the study, it was established that 33.6 % of the subjects had a deficiency of 25(OH)D in blood serum, 33 % had a deficiency, and 33.4 % had a normal level (Figure 1). The level of 25(OH)D blood serum among the study participants was from 4.31 ng/ml to 89.19 ng/ml (average level 26.66±12.62 ng/ml).

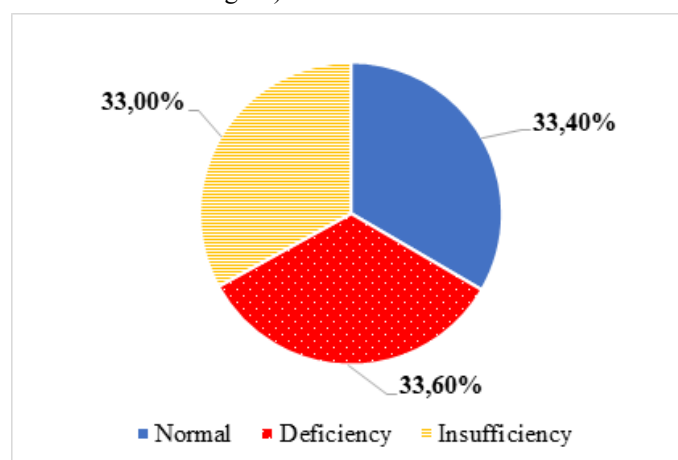


Figure 1. The status of vitamin D in residents of the southern regions of Ukraine.

The level of 25-hydroxyvitamin D was assessed separately by age and article. The average level of 25(OH)D in blood serum in women was 26.54±13.34 ng/ml, in men this indicator was lower - 26.08±11.7 ng/ml.

In all age groups, the number of women who were deficient in vitamin D was higher compared to men. The smallest number of patients with a level of 25(OH)D below 20 ng/ml was observed equally in both men and women in the age group of 19-30 years, and the largest number of patients with 25-hydroxyvitamin D deficiency was observed in the age group >60 years. The largest number of patients with a normal level of vitamin D was in the 19-30 age group, both in men and in women (Table 2).

Table 2. Indicators of 25(OH)D blood serum of residents of southern Ukraine depending on age and gender.

Age groups, years	Men			Women		
	Deficiency	Insufficiency	Normal	Deficiency	Insufficiency	Normal
19-30	5,5 %	11,0 %	83,6 %	10,0 %	12,5 %	77,5 %
30-45	16,7 %	50,8 %	32,5 %	14,8 %	39,4 %	45,8 %
45-60	36,0 %	40,8 %	23,2 %	45,9 %	35,3 %	18,8 %
>60	65,0 %	19,4 %	15,5 %	56,6 %	24,3 %	19,1 %

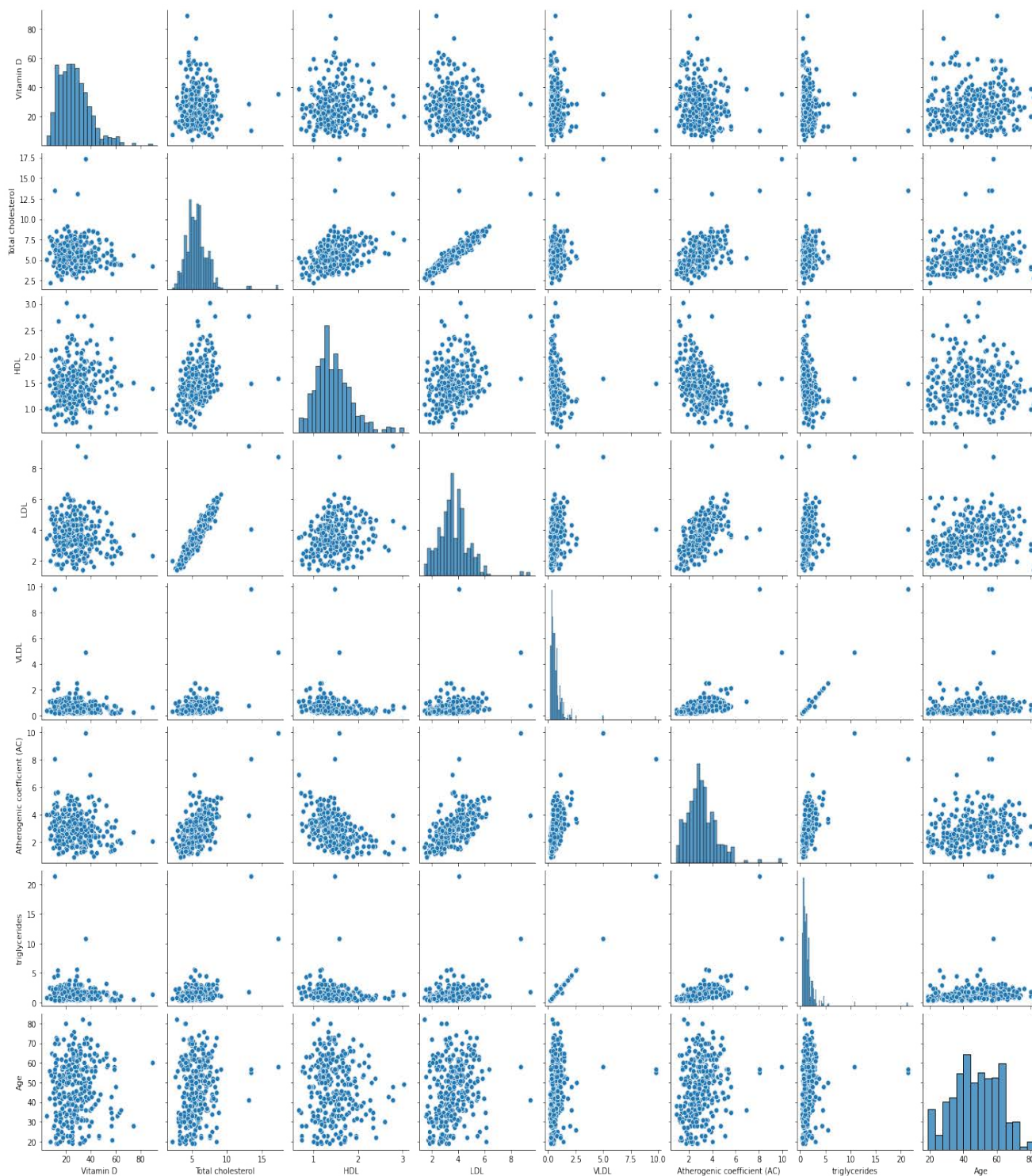


Figure 2. Relationship between 25(OH)D level, indicators of lipid metabolism, gender and age.

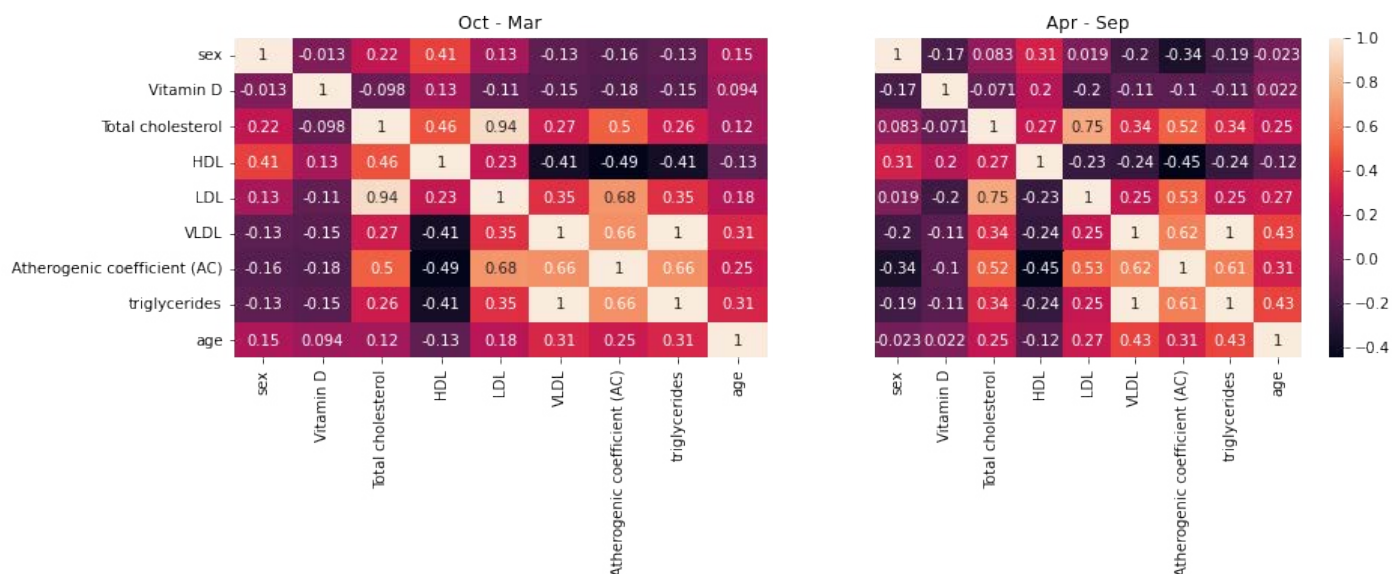


Figure 3. Heat map of correlations between the investigated indicators in the section of seasons.

Evaluating indicators of lipid metabolism, it was noted that the level of total cholesterol was in the range from 2.21 to 17.33 mmol/l (on average 5.73 ± 1.7 mmol/l); HDL level varied between 0.67 and 3.03 mmol/l (on average 1.46 ± 0.4 mmol/l); LDL were in the range from 1.43 to 9.45 (on average 3.67 ± 1.13 mmol/l); VLDL from 0.19 to 9.80 mmol/l (on average 0.71 ± 0.72 mmol/l).

According to the research data, a correlation analysis was conducted for the closeness and direction of the relationships between the studied indicators. The normality of the laws of variable distribution was previously checked. It was established that the main studied indicator — the level of 25(OH)D in the blood serum — has a deviation from the normal distribution (the D'Agostino-Pearson test statistic is 154.1; p -value < 0.01), therefore, as an indicator of the degree of crowding Spearman's correlation coefficient was chosen for the statistical relationship.

In order to visually assess the degree of deviation of the distribution of the variable from normal, a scatter plot was created for each pair of variables (Figure 2). This type of diagrams makes it possible to assess the nature (direct, inverse) of the relationship between the studied indicators. Analyzing the obtained graphs, it was noted that only the distribution of the variable "age" is close to normal, the rest of the distributions are shifted to the left, which requires the use of non-parametric indicators of the closeness of the statistical relationship (for example, Spearman's or Kendall's correlation coefficients).

By determining the Spearman coefficient, it was established that the level of 25(OH)D in blood serum has a statistically significant direct weak relationship with HDL (Spearman coefficient $+0.15$; p -value < 0.01), i.e., an increase in the level of 25(OH)D leads to increased HDL levels. A weak inverse relationship of 25(OH)D with the indicators: LDL (Spearman's coefficient -0.1 ; p -value < 0.01), LDL-C (Spearman's coefficient -0.158 ; p -value < 0.01) was also statistically confirmed.

During the study, the dependence of vitamin D levels depending on the season was noted. Separately, a correlation analysis was performed between the level of 25(OH)D and the

lipid indicators in the section of seasons ("Dark season" from October to March; "Light season" from April to September) (Figure 3).

It was established that the level of 25(OH)D blood serum in winter is more closely related to such parameters as VLDL (Spearman's coefficient -0.15), AC (Spearman's coefficient -0.18), TG (Spearman's coefficient -0.15), while in the summer there is almost no connection with these indicators. In the summer season, the level of 25(OH)D is more correlated with LDL (Spearman coefficient -0.2) and HDL (Spearman coefficient $+0.2$). Also noteworthy is the statistically significant correlation between gender and the level of 25(OH)D in the summer (Spearman's coefficient -0.17 , i.e., women have a statistically lower 25(OH)D level than men in the study group).

Fluctuations in 25(OH)D levels were observed depending on the season, however, from October to February, vitamin D levels correlated more with LDL and HDL, while from April to September, correlations were noted with VLDL, AC, and TG. Such fluctuations are probably caused by the complex influence on the level of 25(OH)D in the blood serum by the levels of insolation and changes in the diet depending on the season.

Conclusions.

1. Taking into account the presence of statistically significant relationships between 25(OH)D and HDL, LDL, VLDL, AC and TG, it can be concluded that a decrease in the level of vitamin D can lead to a significant increase in the risk of lipid metabolism disorders and, as a consequence, the development of coronary disease heart and overall mortality.

2. The prevalence of dyslipidemia among residents of the Southern regions of Ukraine against the background of a reduced level of vitamin D can act as one of the risk factors for CVD.

3. The obtained data indicate the need for active research into disorders of lipid metabolism and vitamin D-deficiency states with further development and implementation of a prevention system, especially in risk groups. It is planned to further study the dependence of the degree of lipid metabolism disorder on vitamin D levels in a multivariate analysis.

REFERENCES

1. Sassi F, Tamone C, D'Amelio P. Vitamin D: Nutrient, Hormone, and Immunomodulator. *Nutrients*. 2018;10:1656.
2. Shanyhin A. The significance of diet and insolation levels in vitamin d supply. *Modern aspects of prevention. Health of Society*. 2022;11:16-22.
3. Suri M, Betak J, Rosina K, et al. Global Photovoltaic Power Potential by Country (English). *Energy Sector Management Assistance Program (ESMAP) Washington, D.C. : World Bank Group*.
4. Lehmann U, Rosendahl GH, Hirche F, et al. Efficacy of fish intake on vitamin D status: a meta-analysis of randomized controlled trials, *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2015;102:837-847.
5. Gil A, Plaza-Diaz J, Mesa MD. Vitamin D: Classic and Novel Actions. *Annals of Nutrition and Metabolism*. 2018;72:87-95.
6. Bikle DD. Vitamin D metabolism, mechanism of action, and clinical applications. *Chemistry and biology*. 2014;21:319-329.
7. De Paula FJA, Rosen CJ. Vitamin D and fat in vitamin D. *Academic Press*. 2011:769-776.
8. Kim DH, Meza CA, Clarke H, et al. Vitamin D and Endothelial Function. *Nutrients*. 2020;12:575.
9. Povoroznyuk VV, Pludovs'ki P. Defitsyt ta nedostatnist' vitaminu D: epidemiolohiya, diahnozyka, profilyaktyka ta likuvannya. 2014;262.
10. Roth DE, Abrams SA, Aloia J, et al. Global prevalence, and disease burden of vitamin D deficiency: A roadmap for action in low- and middle-income countries. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2018;1430:44-79.
11. O'Malley PG, Arnold MJ, Kelley C, et al. Management of Dyslipidemia for Cardiovascular Disease Risk Reduction: Synopsis of the 2020 Updated U.S. Department of Veterans Affairs and U.S. Department of Defense Clinical Practice Guideline. *Ann Intern Med*. 2020;173:822-829.
12. Touloumi G, Karakosta A, Kalpourzi N, et al. High prevalence of cardiovascular risk factors in adults living in Greece: the EMENO National Health Examination Survey. *BMC Public Health*. 2020;20:1665.
13. Herrington W, Lacey B, Sherliker P, et al. Epidemiology of Atherosclerosis and the Potential to Reduce the Global Burden of Atherothrombotic Disease. *Circulation research*. 2016;118:535-546.
14. Dziegielewska-Gesiak S. Metabolic Syndrome in an Aging Society – Role of Oxidant-Antioxidant Imbalance and Inflammation Markers in Disentangling Atherosclerosis. *Clinical interventions in aging*. 2021;16:1057-1070.
15. Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA, et al. Endocrine Society Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: An Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2011;96:1911-1930.

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА
РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ВИТАМИН-D
ДЕФИЦИТНЫХ СОСТОЯНИЙ
АССОЦИИРОВАННЫХ С ДИСЛИПИДЕМИЕЙ У
ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ ЮГА УКРАИНЫ**

А.В. Шаныгин¹, В.В. Бабиенко¹, М.Н. Ватан¹, А.М. Рожнова¹, Е.М. Страхов²

¹Одесский национальный медицинский университет.

²Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова.

Реферат Дефицит витамина D считается европейской и глобальной пандемией. Изучение роли отдельных компонентов системы регуляции липидного обмена, их взаимосвязь с другими системами, несомненно, способно расширить понимание патогенеза дислипидемий и предложить новые методы его коррекции и профилактики. Нарушения липидного обмена могут сопровождаться накоплением неактивных форм витамина D в результате избыточных катаболических процессов, а также ферментативных нарушений вследствие снижения гидроксиллазной активности в инфильтрированной жиром печени. Допускается предположение о том, что дефицит витамина D может рассматриваться в качестве самостоятельного фактора риска накопления жировой ткани вследствие значительного количества рецепторов витамина D в жировой клетчатке, принимающих участие в липогенезе, липолизе и адипогенезе. В ходе исследования было обследовано 928 жителей южного региона Украины в возрасте от 19 до 82 лет. Исследование проводилось в течении календарного года, что дало возможность оценить колебания уровня 25(OH)D в разные месяцы при разной продолжительности инсоляции. Было установлено, что 33,6% обследуемых имели дефицит 25(OH)D сыворотки крови, 33% – недостаточность, достаточный уровень отмечался у 33,4% обследованных. Отмечены колебания уровней 25(OH)D в зависимости от сезона. Отдельно проведен корреляционный анализ между уровнем 25(OH)D и показателями липидограммы в разрезе сезонов. Полученные данные свидетельствуют о необходимости активного исследования нарушений липидного обмена и витамин-D дефицитных состояний населения с последующей разработкой и внедрением системы профилактики.

Ключевые слова: дефицит и недостаточность витамина D, дислипидемия, профилактика.

დისლიპიდემიასთან დაკავშირებული D ვიტამინის დეფიციტის პრევალენტობის ჰიგიენური შეფასება სამხრეთ უკრაინის ზრდასრულ მოსახლეობაში

ა.ვ. შანიგინი¹, ვ.ვ. ბაბიენკო¹, მ.ნ. ვათან¹, ა.მ. როჟნოვა¹, ე.მ. სტრახოვი²

¹ოდესის ეროვნული სამედიცინო უნივერსიტეტი,

²ოდესის ეროვნული უნივერსიტეტის სახელობის ი.ი. მეჩნიკოვი

რეზიუმე D ვიტამინის დეფიციტი ითვლება ევროპულ და გლობალურ პანდემიად. ლიპიდური მეტაბოლიზმის რეგულირების სისტემის ცალკეული კომპონენტების როლის შესწავლას, მათ ურთიერთობას სხვა სისტემებთან, უდავოდ, შეუძლია გააფართოვოს დისლიპიდემიის პათოგენეზის გაგება და შესთავაზოს მისი კორექციისა და პრევენციის ახალი მეთოდები. ლიპიდური მეტაბოლიზმის დარღვევას შესაძლოა

თან ახლდეს D ვიტამინის არააქტიური ფორმების დაგროვება გადაჭარბებული კატაბოლური პროცესების შედეგად, აგრეთვე ფერმენტული დარღვევები ცხიმებით ინფილტრირებულ ღვიძლში ჰიდროქსილაზას აქტივობის დაქვეითების გამო. შესაძლებელია ვივარაუდოთ, რომ D ვიტამინის დეფიციტი შეიძლება ჩაითვალოს ცხიმოვანი ქსოვილის დაგროვების დამოუკიდებელ რისკ-ფაქტორად ცხიმოვან ქსოვილში D ვიტამინის რეცეპტორების მნიშვნელოვანი რაოდენობის გამო, რომლებიც მონაწილეობენ ლიპოგენეზში, ლიპოლიზსა და ადიპოგენეზში. კვლევამ გამოიკვლია უკრაინის სამხრეთ რეგიონის 928 მცხოვრები 19-დან 82 წლამდე. კვლევა ჩატარდა კალენდარული წლის განმავლობაში, რამაც შესაძლებელი გახადა 25(OH)

D დონის რყევების შეფასება სხვადასხვა თვეებში ინსოლაციის სხვადასხვა ხანგრძლივობის დროს. დადგინდა, რომ გამოკვლეულთა 33,6%-ს აღნიშნებოდა 25(OH)D სისხლის შრატის დეფიციტი, 33%-ს დეფიციტი, საკმარისი დონე დაფიქსირდა გამოკვლეულთა 33,4%-ში. აღნიშნა რყევები 25(OH)D დონეზე, სეზონის მიხედვით. ცალ-ცალკე ჩატარდა კორელაციური ანალიზი 25(OH) D დონესა და ლიპიდური პროფილის მაჩვენებლებს შორის სეზონების კონტექსტში. მიღებული მონაცემები მიუთითებს პოპულაციაში ლიპიდური ცვლის დარღვევებისა და D ვიტამინის დეფიციტის აქტიური კვლევის აუცილებლობაზე, რასაც მოჰყვება პრევენციის სისტემის შემუშავება და დანერგვა.

საკვანძო სიტყვები: D ვიტამინის დეფიციტი და უკმარისობა, დისლიპიდემია, პრევენცია