

GEORGIAN MEDICAL NEWS

ISSN 1512-0112

NO 2 (347) Февраль 2024

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. Корректурa авторам не высылается, 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. რენტგენოგრამების ფოტოასლები წარმოადგინეთ პოზიტიური გამოსახულებით **tiff** ფორმატში. მიკროფოტოსურათების წარწერებში საჭიროა მიუთითოთ ოკულარის ან ობიექტივის საშუალებით გადიდების ხარისხი, ანათალების შედეგის 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.

Yu-Ri Choi, Su-Bin Yu, Seoul-Hee Nam. ANTIBACTERIAL EFFECT OF CRATAEGUS PINNATIFIDA EXTRACT AGAINST ENTROCOCCUS FAECALIS A ROOT CANAL DISEASE-CAUSING BACTERIA.....	6-10
Larisa Melia, Revaz Sulukhia, Lali Pkhaladze, Nino Davidova, Archil Khomasuridze. MIFEPRISTON IN OBSTETRICS – WHY NOT?.....	11-14
Maryna Stoliarchuk. CORRELATION BETWEEN TRANSVERSE CEPHALOMETRIC PARAMETERS AND THE SEVERITY OF SKELETAL MALOCCLUSIONS.....	15-18
Deepak, Prashant Rao, Archana, Sowmya M, Sandeep. S, Suma S. A CROSS-SECTIONAL STUDY ON COVID-19 VACCINATION HESITATION AMONG UNIVERSITY STUDENTS.....	19-23
Tchernev G, Broshtilova V, Ivanov L, Alexandrov A, Smilov N, Kordeva S. DRUG RELATED NITROSOGENESIS, PHOTOCARCINOGENESIS AND ONCOPHARMACOGENESIS OF NODULAR MELANOMA: A CASE RELATED ANALYSIS CONCERNING THE POLYCONTAMINATION OF THE POLYMEDICATION WITH VALSARTAN/ HYDROCHLOROTHIAZIDE AND BISOPROLOL.....	24-27
Rawaa J. Matloob, Zeina A. Althanoon, Saad A. Algburi, Mudheher I. Salih, Marwan M. Merkhan. UPDATE ON THE USE OF METHOTREXATE IN THE MANAGEMENT OF RHEUMATOID ARTHRITIS.....	28-33
Georgi Tchernev. (N-NITROSO) PROPAPENONE INDUCED ADVANCED NODULAR MELANOMA-FIRST REPORTED CASE IN THE WORLD LITERATURE: THE INEXTRICABLE LINKS BETWEEN THE PHOTOCARCINOGENESIS, DRUG RELATED NITROSOGENESIS AND PHARMACO-ONCOGENESIS.....	34-37
Elham M. Mahmood, Entedhar R. Sarhat, Maryam T. Tawfeq, Siham A. Wadee. HISTOLOGICAL AND BIOCHEMICAL STUDY OF THE EFFECT OF FEXOFENADINE ON SALIVARY GLAND IN RATS.....	38-40
Valerii Vovk, Igor Duda, Alla Vovk. THE EFFECT OF A MULTIMODAL APPROACH ON THE RESULTS OF TREATMENT IN SURGERY: INTEGRATION OF CHEMOTHERAPY, SURGERY, AND RADIOTHERAPY.....	41-46
Haitham Alhussain, Deepak, Bharath Chandra V, Lakshmi. R, Sumana A, Jishamol KR. EXAMINATION OF THE INCIDENCE OF POOR SLEEP QUALITY AND FACTORS ASSOCIATED FOR POOR SLEEP DURING THE VARIOUS PHASES OF PREGNANCIES.....	47-53
N. Ksajikyan, H. Aghababyan, M. Sargsyan. ASSESSMENT OF REACTIVITY TO THE BODY UNDER CONDITIONS OF PHYSICAL ACTIVITY IN STUDENTS AGED 17-20 YEARS....	54-58
Abinaya Srinivasa Rangan, Dhanush Balaji.S, Utham Chand, Raghunathan E.G, Deepthi.N, Prasanna Karthik.S. TRIGLYCERIDE – GLUCOSE INDEX, REMNANT CHOLESTEROL AND COMMON CAROTID ARTERY INTIMA-MEDIA THICKNESS AS AN ATHEROSCLEROTIC MARKER IN ISCHEMIC STROKE PATIENTS.....	59-65
Riyam AH. Al-Barwani, Entedar R. sarhat. BREAST CANCER-MODULATED OMENTIN AND VASPIN PLASMA LEVELS.....	66-69
Tchernev G, Dimova D. PERIOULAR HIGH RISK BCCS AFTER ADDITIONAL/PARALLEL INTAKE OF TORASEMIDE, MOXONIDINE AND MIRABEGRON: IMPORTANT LINKS TO SKIN CANCER RELATED (PHOTO-) NITROSOGENESIS IN THE CONTEXT OF PHARMACO-ONCOGENESIS.....	70-76
Abinaya Srinivasa Rangan, Dhanush Balaji.S, Saranya.C, Raghunathan E.G, Deepthi.N, Prasanna Karthik.S. ASSOCIATION OF MPV AND RDW WITH DISEASE ACTIVITY IN PATIENT WITH RHEUMATOID ARTHRITIS.....	77-81
Julieta Nino Gulua, Lela Sturua, Maia Khubua, Lela Shengelia. THYROID CANCER AS A PUBLIC HEALTH CHALLENGE IN GEORGIA.....	82-86
Rahma S. Almallah, Hani M. Almkhtar. MIRABEGRON INDUCED RELAXATION OF ISOLATED BOVINE CORONARY SEGMENTS: ROLE OF NO AND K+ CHANNEL.....	87-92
Gogotishvili Mariam, Gogebashvili Nino, Bakradze Mzia, Gorgiladze Tinatin, Japaridze Fridon. MANIFESTATIONS OF DISEASES OF THE ORAL MUCOSA OF PATIENTS IN THE ADJARA REGION DURING THE COVID-19 PANDEMIC.....	93-95
Nithesh Babu R, Fathima S Nilofar, Saranya Palanisamy, Gnanadeepan T, Mahendra Kumar K. EXPLORING THE INCIDENCE AND PREVALENCE OF NEW-ONSET AUTOIMMUNE DISEASE FOLLOWING COVID-19 PANDEMIC: A SYSTEMATIC REVIEW.....	96-103

E. Mosidze, A. Chikovani, M. Giorgobiani. ADVANCES IN MINIMALLY INVASIVE SURGERY FOR PECTUS EXCAVATUM: ENHANCING OUTCOMES AND PATIENT CARE.....	104-107
Nithesh Babu R, Fathima S Nilofar, Saranya Palanisamy, Gnanadeepan T, Mahendra Kumar K. SIGNIFICANCE OF NEUTROPHIL-LYMPHOCYTE RATIO AND PLATELETLYMPHOCYTE RATIO AS PROGNOSTIC MARKERS OF DISEASE SEVERITY IN SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS.....	108-112
Athraa E. Ahmed, Nibras H. Hameed. PREVALENCE OF FETAL CONGENITAL ANOMALIES IN PATIENTS ATTENDING TIKRIT TEACHING HOSPITAL.....	113-116
Kazantcev A.D, Kazantceva E.P, Sarkisyan I.P, Avakova A.E, Shumakova A.O, Dyachenko Y.E, Mezhenko D.V, Kustov Y.O, Makarov Daniil Andreevich, Guliev M.T, Babaeva M.M. COMPARATIVE ANALYSIS OF POSITIVE AND NEGATIVE EXPECTATIONS WITH CONTROL OF VOLITIONAL EFFORT IN YOUNG AND OLD AGES AS RISK FACTORS OF SOCIAL AGING.....	117-121
Arnab Sain, Sarah Arif, Hoosai Manyar, Nauman Manzoor, Kanishka Wattage, Michele Halasa, Arsany Metry, Jack Song Chia, Emily Prendergast, Ahmed Elkilany, Odiamehi Aisabokhale, Fahad Hussain, Zain Sohail. CURRENT CONCEPTS IN THE MANAGEMENT OF BOXER'S FRACTURE.....	122-124
Gonashvili Meri, Kilasonia Besarion, Chikhladze Ramaz, Merabishvili Gela, Beriashvili Rusudan. MEDICO-LEGAL APPLICATIONS OF FRACTURE HEMATOMA: REVIEW.....	125-130
Zynab J. Jarjees, Entedhar R. Sarhat. ASSESSMENT OF OSTEOPONTIN, SCLEROSTIN, AND OSTEOCALCIN LEVELS IN PATIENTS WITH HYPOTHYROIDISM ON MEDICAL THERAPY.....	131-135
Tchernev G, Dimova D. EDUCATION FROM DERMATOLOGISTS: THE SIMULTANEOUSLY DEVELOPMENT OF 16 KERATINOCYTIC CANCERS AFTER USE OF METFORMIN IN COMBINATION WITH LOSARTAN/ HYDROCHLOROTHIAZIDE, METOPROLOL AND NIFEDIPINE-IMPORTANT LINKS TO DRUG RELATED (PHOTO)-NITROSO-CARCINOGENESIS AND ONCOPHARMACOGENESIS.....	136-141
Ismayilov M.U, Polukhov R.Sh, Poddubny I.V, Magammedov V.A. COMPARATIVE ASSESSMENT OF SURGICAL TREATMENT OF COMPLICATIONS OF ULCERATIVE COLITIS IN CHILDREN.....	142-148
Arnab Sain, Arsany Metry, Nauman Manzoor, Kanishka Wattage, Ahmed Elkilany, Michele Halasa, Jack Song Chia, Sarah Arif, Fahad Hussain, Odiamehi Aisabokhale, Zain Sohail. THE ROLE OF DISTAL LOCKING IN INTRAMEDULLARY NAILS FOR HIP FRACTURE FIXATION: A REVIEW OF CURRENT LITERATURE.....	149-150
Buba Chachkhiani, Manana Kalandadze, Shalva Parulava, Vladimer Margvelashvili. EFFECT OF SURFACE ABRASION AND TEMPERATURE TREATMENT ON METASTABLE TETRAGONAL ZIRCONIUM DIOXIDE (EXPERIMENTAL STUDY).....	151-155
Abdulrahman A Abdulhamed, Luma W Khaleel. CARDIOPROTECTIVE EFFECT OF GLYCYRRHIZA GLABRA EXTRACT AND GLYCYRRHIZA GLABRA SILVER NANOPARTICLE AGAINST ALLOXAN AND NICOTINAMIDE INDUCED DIABETIC CARDIAC INJURY IN RATS.....	156-159
Larysa Pentiuk, Tetiana Niushko, Emiliia Osiadla. FEATURES OF BLOOD PRESSURE DAILY MONITORING INDICATORS, STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CHANGES OF THE LEFT VENTRICLE AND VESSELS IN WOMEN WITH HYPERTENSION II STAGE OF DIFFERENT REPRODUCTIVE AGE AND THEIR RELATIONSHIP WITH SEX HORMONES LEVEL.....	160-167
Rana dawood Salman Al-kamil, Thamer F. Alkhiat, H. N. K. AL-Saman, H. H. Hussein, Dawood Chalooob Hilyail, Falah Hassan Shari. THE EFFECT OF NUTRITIONAL GENOMICS ON CARDIOVASCULAR SYSTEM.....	168-176
Sopiko Kvaratsthelia. PREVALENCE OF DENTITION, DENTAL ARCHES AND DENTAL ANOMALIES.....	177-180
Dorosh D, Liadova T, Popov M, Volobuieva O, Pavlikova K, Tsivenko O, Chernuskiy V, Hrek I, Kushnir V, Volobuiev D. THE EFFECT OF MELATONIN ON THE SERUM LEVEL OF INTERLEUKIN 31 IN HERPESVIRUS SKIN DISEASES ON THE BACKGROUND OF HIV.....	181-184

THE EFFECT OF MELATONIN ON THE SERUM LEVEL OF INTERLEUKIN 31 IN HERPESVIRUS SKIN DISEASES ON THE BACKGROUND OF HIV

Dorosh D, Liadova T, Popov M, Volobueva O, Pavlikova K, Tsivenko O, Chernuskiy V, Hrek I, Kushnir V, Volobuev D.

V. N. Karazin Kharkiv National University, Department of Infectious Diseases and Clinical Immunology, School of Medicine, Ukraine.

Abstract.

The immune system of the skin is the first line of defense against various infections, on the other hand, its strategic location as a key barrier between external and internal environment makes the skin an important tool for maintaining homeostasis, so dermatological lesions are often a manifestation of various pathological conditions. Thus, herpesvirus skin diseases, which are the result of reactivation of a latent infection and occur against the background of human immunodeficiency, may be the first manifestation of HIV.

Active study of melatonin in recent years in the dermatological field is associated with interest in its biological action, which extends to the skin due to the melatonergic system, and promising prospects for the development of new treatments.

The aim of this study was to investigate the effect of melatonin on the serum levels of interleukin 31 in herpesvirus skin diseases on the background of HIV.

The current study selected 40 HIV patients who had an acute herpesvirus infection caused by HSV-1, HSV-2, VZV, EBV, and HHV-8. Patients were divided into two groups: group I consisted of patients receiving antiretroviral therapy, valaciclovir in standard therapeutic doses and melatonin as immunomodulatory therapy. Patients in the melatonin group received two melatonin tablet, 3 mg for 14 days, 6 mg daily (two doses of 3 mg). Group II included patients who received antiretroviral therapy in combination with valaciclovir. Serum levels of IL-31 were measured before and after 14 days of therapeutic intervention.

The mean serum level of IL-31 was significantly lower in the melatonin group ($p < 0.05$). Also, in both groups, serum levels of IL-31 showed a significant increase compared to the indicator of the norm.

The results of this study showed that melatonin administration could modify inflammatory cytokines secretion such as IL-31. Given the low toxicity of melatonin and its ability to reduce side effects and increase the efficiency of therapeutic agents, its use may be important and significant in combined therapy in combination with highly active antiretroviral therapy.

Key words. Human immunodeficiency virus, herpesvirus, herpesvirus skin diseases, melatonin, immunological parameters, cytokines, interleukins, IL-31, HSV-1, HSV-2, VZV, EBV, HHV-8.

Introduction.

The human immunodeficiency virus (HIV) pandemic continues to be a major threat to public health in the world. Highly active antiretroviral therapy (HAART), as the only standard of etiotropic therapy, reduces HIV-related morbidity and mortality [1], reduces the incidence of opportunistic infections (OI), which remain the leading cause, morbidity, and mortality [2]. Chronic activation of the immune system and inflammation

have been identified as the main factors causing comorbidities and negatively affecting their treatment. [3].

Cytokines are the most important targets for immunodiagnostics of a wide range of human diseases, the driving force for their active study has always been a promising prospect of their clinical use. Since the first description of interleukin 31 (IL-31) in 2004, numerous studies have led to a common understanding of the biology of this new cytokine. In terms of chemical structure, it is a protein with four chains, which has some homology with IL-6 [4]. The producing cells are primarily activated T lymphocytes, especially T helpers (Th2 cells) [5], CD4 + cells, mast cells, dendritic cells, monocytes/macrophages. First of all, its biological action extends to the skin, lungs, nervous system, and intestines. Unlike other cytokines of the IL-6 family, IL-31 does not use the gp130 receptor, but has its own, IL-P31A [6].

IL-31 is involved mainly in Th2-mediated inflammation due to the release of various proinflammatory mediators [7]. The IL-31 regulatory effects in the immune response allow suggest a more complex and diverse area of action of this new cytokine.

It was investigated that patients with herpesvirus infection had significantly higher serum IL-31 levels than healthy patients, indicating the involvement of IL-31 in the immunopathogenesis of herpesvirus skin diseases [8]. Thus, identification of molecular targets underlying inflammatory and infectious dermatoses is important for the development of new, targeted treatments.

Melatonin (MT), or N-acetyl-5-methoxytryptamine, the main hormone secreted by the pineal gland, was discovered and isolated from the pineal gland in 1958. Subsequently, extrapineal sources of melatonin were found in the retina [9], bone marrow cells [10], platelets [11], skin [12], lymphocytes [13] and in the gastrointestinal tract [14]. The physiological effects of melatonin are diverse and include the regulation of circadian rhythms, detoxification from free radicals and antioxidant action, bone formation and protection, reproductive function, regulation of the cardiovascular and immune systems [15]. Interest in MT as a potential immunomodulator in the part of combined therapy for HIV/AIDS is due to its effects: MT enhances the immune response of T-helpers [16], regulates the production of cytokines, namely: interleukins such as IL-2, IL-6, IL-12 [17]. Thus, melatonin is indeed a promising tool for the treatment of herpesvirus skin diseases associated with HIV as part of combined therapy.

Materials and Methods.

The study included 40 HIV patients who had an acute herpesvirus infection caused by HSV-1, HSV-2, VZV, EBV and HHV-8. Patients were divided into two groups: group I consisted of patients receiving HAART, valaciclovir in standard therapeutic doses and melatonin as an immunomodulator, twice a day, in the morning and evening at a dose of 3 mg for (6 mg daily) for 14 days. Group II included patients who received

HAART alone in combination with valaciclovir (Table 1).

Table 1. General characteristics of groups (abs; %).

Parameters	I group (n=20)	II group (n=20)
Age	43,5±16,8	39,3±17,6
Period of infection (years)	10,5	9,5
Women sex n (%)	9 (45%)	11 (55%)
HSV-1	7 (35%)	11 (55%)
HSV-2	7 (35%)	8 (40%)
VZV	6 (30%)	4 (20%)
EBV	9 (45%)	10 (50%)
HHV-8	1 (5%)	2 (10%)

The study was conducted in accordance with the requirements of good clinical practice, the Council of Europe Convention on Human Rights and Biomedicine, the Helsinki Declaration of the World Medical Association and approved by the local ethics committee of the V. N. Karazin Kharkiv National University No. 6/12 21.05.2012. All patients signed informed consent for participating in the study.

Criteria for inclusion of patients in the study were: age of patients from 18 to 60 years inclusive; the presence of HIV infection, confirmed by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) or polymerase chain reaction (PCR); lasting of HIV infection more than 7 years; HAART therapy lasting more than 5 years; the presence of herpesvirus infection clinically and confirmed its active form by ELISA or PCR.

The diagnosis of HIV infection was established in accordance with the generally accepted revised clinical classification of stages of HIV infection in adults and adolescents (classification of HIV infection, recommended by the order of the Ministry of Health of Ukraine from 12.07.2010 № 551).

The analysis of research included data of clinical methods: complete blood count, clinical analysis of urine, clinical analysis of cerebrospinal fluid (to determine the impression of the CNS); biochemical methods: ALT and AST liver enzymes, proteinogram, biochemical analysis of cerebrospinal fluid; molecular methods: PCR for verification of HIV, HSV-1, HSV-2, VZV, EBV, HHV-8 (cerebrospinal fluid analysis inclusive); enzyme-linked immunosorbent assays (determination of the content of antibodies to antigens: HSV-1, HSV-2, VZV, EBV, HHV-8); immunological methods: CD4 + cell count, levels of IL-31. Concentrations of IL-31 in serum were measured using a commercially available ELISA with standard kits according to the manufacturer's instructions (Human IL-31 ELISA Kit, Abcam, Cambridge, MA, USA).

Demographics and primary characteristics, including age, sex, duration, and severity of the disease; laboratory results of all participants were recorded in the study protocols. The following methods were used for statistical analysis of data: discriminant analysis to separate groups [18]. Quantitative data presented as mean values (M) and standard deviations (SD). For comparison of values between groups, Student's t-test and Wilcoxon test were used. The critical significance level of statistical significance at the null hypothesis test was assumed to be 0.05 [19]. Statistical processing of results was performed using Microsoft Excel (Office Home Business 2KB4Y-6H9DB-

BM47K-749PV-PG3KT) and statistical package IBM SPSS Statistics v. 22 (FacultyPack L/N: L-GLBC-99H6WQ). Clinical and laboratory evaluation was performed before and after 14 days of therapeutic intervention. Patients were asked to report any complications.

Results and discussion.

A total of 40 HIV patients who had an acute herpesvirus infection were eligible for inclusion in this study. Patients were randomly divided into two groups: HAART + valaciclovir + MT (n=20) and HAART + valaciclovir (n=20). The average primary serum levels of IL-31 in the groups were significantly higher than indicators of the norm (Fig. 1), which amounted to 243.9 ± 17.6 pg/mL.

In the study of IL-31 levels in patients after combination therapy with MT for 14 days, a significant decrease in levels by 3 times, which ranged from 239.3 ± 16.4 pg / mL to 79.6 ± 10.7 pg / mL vs. 248.5±18.8 pg/mL to 196.4±13.5 pg / mL in the control group, which characterized by a tendency to decrease (Table 2). The mean serum level of IL-31 was significantly lower in the melatonin group (p<0.05).

Table 2. IL-31 levels in patients with HIV (M±m).

Patients with HIV/AIDS	IL-31 levels before treatment, pg / mL	IL-31 levels after treatment, pg / mL	p-value*
I group (n=20)	239.3 ± 16.4	79.6 ± 10.7	p<0,05
II group (n=20)	248.5±18.8	196.4±13.5	p>0,05

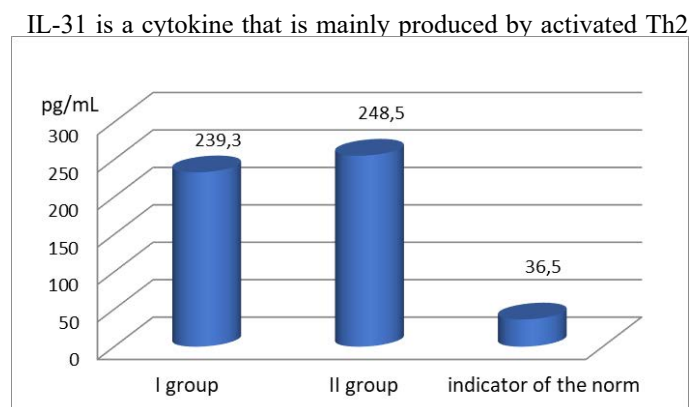
Notes:

M±m - standard ± standard deviation.

results in experimental groups after 14 days. Comparison between experimental groups: Group I HAART + valaciclovir - 1g x 3 times a day + melatonin - 3 mg 2 times a day. Group II: HAART + valaciclovir - 1 g x 3 times a day.

* p-value - the significance of differences between indicators.

Figure 1. Serum levels of IL-31 before treatment.



IL-31 is a cytokine that is mainly produced by activated Th2 cells; mast cells, macrophages, dendritic cells, eosinophils, and basophils are also its main source [20].

Recent studies have shown that IL-31 plays a role in chronic inflammatory skin diseases [21-23]. In addition, serum IL-31 levels have been shown to be significantly higher in patients with chronic pruritus of unknown origin without skin lesions than in healthy individuals [24].

Melatonin acts mutually as a hormone and an antioxidant with or without the melatonin receptors in practically all tissues of mammals [11]. It has been demonstrated that melatonin has antioxidant properties: absorbs various organic radicals, increases the antioxidant potential of the cell, stimulating the synthesis of antioxidant enzymes such as superoxide dismutase, glutathione peroxidase and glutathione reductase, and increases glutathione levels, thus reducing the toxicity of drugs [17]. Concerning the role of melatonin in immune regulation, melatonin has direct immuno-enhancement effects in animals and humans. In addition, melatonin regulates the production of interleukins (IL-2, IL-6, IL-12) [15]. This study was demonstrated that under the influence of complex immunomodulatory, immunoregulatory and antioxidant effects with the administration of the drug melatonin, positive dynamics of immunological parameters were determined in comparison with the indicators of patients receiving basic therapy, which was manifested by a decrease in the production of IL-31.

Conclusion.

This study showed that administration of oral melatonin in herpesvirus skin diseases on the background of HIV affects the immune system and can regulate the production of inflammatory cytokines such as IL-31. Given the low toxicity of melatonin and its ability to reduce side effects and increase the effectiveness of therapeutic agents, its use may be important and significant in complex therapy in combination with antiretroviral therapy.

REFERENCES

1. Montaner J.S, Lima V.D, Harrigan P.R, et al. Expansion of HAART coverage is associated with sustained decreases in HIV/AIDS morbidity, mortality, and HIV transmission: the "HIV Treatment as Prevention" experience in a Canadian setting. *PPLoS One*. 2014;9:e87872.
2. Henry M. Recurring and Emerging Questions Related to Management of HIV-Related Opportunistic Infections. *Top Antivir Med*. 2018;26:79-84.
3. Liadova T.I, Popov M.M, Dorosh D.M, et al. Assessment of immunological effects of melatonin in immunodeficient population: a systematic review of 180190 randomized controlled trials. *Lekarsky Obzor*. 2021;1:25-32.
4. Kasraie S, Niebuhr M, Werfel T. Interleukin (IL)-31 induces pro-inflammatory cytokines in human monocytes and macrophages following stimulation with staphylococcal exotoxins. *Allergy*. 2010;65:712-21.
5. Murdaca G, Greco M, Tonacci A, et al. IL-33/IL-31 Axis in Immune-Mediated and Allergic Diseases. *Int J Mol Sci*. 2019;20:5856.
6. Hermanns H.M. Oncostatin M and interleukin-31: Cytokines, receptors, signal transduction and physiology. *Cytokine Growth Factor* 2015;26:545-58.
7. Kasraie S, Niebuhr M, Werfel T. Interleukin (IL)-31 induces pro-inflammatory cytokines in human monocytes and macrophages following stimulation with staphylococcal exotoxins. *Allergy*. 2010;65:712-721.
8. Dorosh D.M. Interleukin - 31 new biomarker of infectious skin diseases. *The Journal of V. N. Karazin KhNU, series Medicine*. 2021;42:35-41.
9. Reiter R.J, Richardson B.A, Hurlbut E.C. Pineal, retinal and Harderian gland melatonin in a diurnal species, the Richardson's ground squirrel (*Spermophilus richardsonii*). *Neurosci. Lett*. 1981;22:285-288.
10. Zhou Y, Wang C, Si J, et al. Melatonin up-regulates bone marrow mesenchymal stem cells osteogenic action but suppresses their mediated osteoclastogenesis via MT2-inactivated NF- κ B pathway. *Br J Pharmacol*. 2020;177:2106-2122.
11. Tordjman S, Chokron S, Delorme R, et al. Melatonin: Pharmacology, Functions and Therapeutic Benefits. *Curr Neuropharmacol*. 2017;15:434-443.
12. Slominski A, Fischer T.W, Zmijewski M.A, et al. On the role of melatonin in skin physiology and pathology. *Endocrine*. 2005;27:137-148.
13. Carrillo-Vico A, Calvo J.R, Abreu P, et al. Evidence of melatonin synthesis by human lymphocytes and its physiological significance: possible role as intracrine, autocrine, and/or paracrine substance. *FASEB J*. 2004;18:537-539.
14. Ao L, Li L, Sun H, et al. Transcriptomic analysis on the effects of melatonin in gastrointestinal carcinomas. *BMC Gastroenterol*. 2020;20:233.
15. Sylvie T, Sylvie C, Richard D, et al. Melatonin: Pharmacology, Functions and Therapeutic Benefits. *Curr Neuropharmacol*. 2017;15:434-443.
16. Carrillo-Vico A, Guerrero J.M, Lardone P.J, et al. A review of the multiple actions of melatonin on the immune system. *Endocrine*. 2005;27:189-200.
17. Srinivasan V, Pandi-Perumal S.R, Maestroni G.J, et al. Role of melatonin in neurodegenerative diseases. *Neurotox. Res*. 2005;7:293-318.
18. Abbas F.M. Alkarkhi, Wasin A.A. Discriminant Analysis and Classification, Easy Statistics for Science with R, Ch. Academic Press. 2019;161-175.
19. Dale Horne A. Statistics, Use in Immunology. *Encyclopedia of Immunology (Second Edition)*. 1998;2211-2215.
20. Gibbs B.F, Patsinakidis N, Raap U. Role of the pruritic cytokine IL-31 in autoimmune skin diseases. *Front. Immunol*. 2019;10:1383.
21. Chaowattanapanit S, Choonhakarn C, Salao K, et al. Increased serum IL-31 levels in chronic spontaneous urticaria and psoriasis with pruritic symptoms *Heliyon*. 2020;6:e05621.
22. Narbutt J, Olejniczak I, Sobolewska-Sztychny D, et al. Narrow band ultraviolet B irradiations cause alteration in interleukin-31 serum level in psoriatic patients. *Arch. Dermatol. Res*. 2013;305:191-195.
23. Lin W, Zhou Q, Liu C, et al. Increased plasma IL-17, IL-31, and IL-33 levels in chronic spontaneous urticaria. *Sci Rep*. 2017;7:17797.
24. Salao K, Sawanyawisuth K, Winaikosol K, et al. Interleukin-31 and chronic pruritus of unknown origin. *Biomark Insights*. 2020;15:1177271920940712.

მელატონინის გავლენა ინტერლეუკინზე 31 დონეზე ჰერპესვირუსულ კანის დაავადებებში აივ-ის ფონზე დოროშ დ.ნ, ლიადოვა ტ.ი, პოპოვი ნ.ნ, პავლიკოვა კ.ვ, ცივენკო ა.ი, ნარტოვი პ.ვ, ვოლობუევა ო.ვ, ჩერნუსკი ვ.გ. ხარკოვის ეროვნული უნივერსიტეტი ვ.ნ. კარაზინი, მედიცინის ფაკულტეტის ინფექციური დაავადებათა და

კლინიკური იმუნოლოგიის დეპარტამენტი, ქ. უკრაინა კანის იმუნური სისტემა არის დაცვის პირველი ხაზი სხვადასხვა ინფექციებისგან, მეორეს მხრივ, მისი სტრატეგიული მდებარეობა, როგორც ძირითადი ბარიერი გარე და შიდა გარემოს შორის, კანს მნიშვნელოვან ინსტრუმენტად აქცევს ჰომეოსტაზის შესანარჩუნებლად, ამიტომ დერმატოლოგიური დაზიანებები ხშირად გამოვლინდება. სხვადასხვა პათოლოგიური მდგომარეობის ამრიგად, ჰერპესვირუსული კანის დაავადებები, რომლებიც ლატენტური ინფექციის რეაქტივაციის შედეგია და ხდება ადამიანის იმუნოდეფიციტის ფონზე, შეიძლება იყოს აივ-ის პირველი გამოვლინება.

მელატონინის აქტიური შესწავლა დერმატოლოგიურ სფეროში ბოლო წლებში დაკავშირებულია მისი ბიოლოგიური მოქმედების ინტერესთან, რომელიც ვრცელდება კანზე მელატონინერგული სისტემის გამო და ახალი სამკურნალო საშუალებების განვითარების პერსპექტივას.

ამ კვლევის მიზანი იყო მელატონინის ზემოქმედების შესწავლა შრატში ინტერლეიკინ 31-ის დონეებზე ჰერპესვირუსული კანის დაავადებებში აივ ინფექციის ფონზე.

მიმდინარე კვლევამ შეარჩია 40 აივ პაციენტი, რომლებსაც ჰქონდათ მწვავე ჰერპესვირუსული ინფექცია გამოწვეული HSV-1, HSV-2, VZV, EBV და HHV-8. პაციენტები დაიყო ორ ჯგუფად: I ჯგუფი შედგებოდა პაციენტებისგან, რომლებიც იღებდნენ ანტირეტროვირუსულ თერაპიას, ვალაცკლოვირის სტანდარტულ თერაპიულ დოზებში და მელატონინს, როგორც იმუნომოდულატორულ თერაპიას. მელატონინის ჯგუფის პაციენტებმა მიიღეს მელატონინის ორი ტაბლეტი, 3 მგ 14 დღის განმავლობაში, 6 მგ დღეში (ორი დოზა 3 მგ). II ჯგუფი მოიცავდა პაციენტებს, რომლებიც იღებდნენ ანტირეტროვირუსულ თერაპიას მარტო ვალაცკლოვირთან ერთად. შრატში IL-31-ის დონე გაზომილი იყო თერაპიული ჩარევის დაწყებამდე და 14 დღის შემდეგ.

შრატში IL-31-ის საშუალო დონე მნიშვნელოვნად დაბალი იყო მელატონინის ჯგუფში ($p=0.05$). ასევე, ორივე ჯგუფში, შრატში IL-31 დონემ აჩვენა მნიშვნელოვანი ზრდა ნორმის მაჩვენებელთან შედარებით.

ამ კვლევის შედეგებმა აჩვენა, რომ მელატონინის მიღებას შეუძლია შეცვალოს ანთებითი ციტოკინების სეკრეცია, როგორცაა IL-31. მელატონინის დაბალი ტოქსიკურობისა და გვერდითი ეფექტების შემცირებისა და თერაპიული აგენტების ეფექტურობის გაზრდის უნარის გათვალისწინებით, მისი გამოყენება შეიძლება იყოს მნიშვნელოვანი და მნიშვნელოვანი კომბინირებული თერაპიის დროს მაღალაქტიურ ანტირეტროვირუსულ თერაპიასთან ერთად.

საკვანძო სიტყვები: ადამიანის იმუნოდეფიციტის ვირუსი, ჰერპესვირუსის კანის დაავადებები, მელატონინი, იმუნოლოგიური პარამეტრები, ციტოკინები, ინტერლეიკინი, IL-31, HSV-1, HSV-2, VZV, EBV, HHV-8.

ВЛИЯНИЕ МЕЛАТОНИНА НА УРОВЕНЬ ИНТЕРЛЕЙКИНА 31 ПРИ ГЕРПЕСВИРУСНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ КОЖИ НА ФОНЕ ВИЧ

Дорош Д.Н., Лядова Т.И., Попов Н.Н., Павликова К.В., Цивенко А.И., Нартов П.В., Волобуева О.В., Чернуский В.Г.

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина,

кафедра инфекционных болезней и клинической иммунологии, медицинский факультет, Украина

Иммунная система кожи служит первой линией защиты при воздействии различных инфекционных агентов, с другой стороны, ее стратегическое расположение, в качестве ключевого барьера между внешней и внутренней средой, определяет кожу, как важный инструмент для поддержания гомеостаза, поэтому дерматологические проявления часто являются признаком различных патологических состояний. Таким образом, герпесвирусные заболевания кожи, индуцированные реактивацией скрытой инфекции и возникающие на фоне иммунодефицита человека, могут быть первым проявлением ВИЧ.

Активное изучение мелатонина в дерматологической области связано с интересом к его биологическому действию, которое распространяется на кожу, благодаря наличию мелатонинергической системы, и многообещающими перспективами для разработки новых методов лечения.

Целью данного исследования было изучить влияние мелатонина на уровень интерлейкина-31 при герпесвирусных заболеваниях кожи на фоне ВИЧ.

В текущем исследовании были отобраны 40 пациентов с ВИЧ, которые имели острую герпесвирусную инфекцию, вызванную ВПГ-1, ВПГ-2, ВГЧ-3, ВЭБ и ВГЧ-8. Пациенты были разделены на две группы: I группу составили пациенты, получавшие антиретровирусную терапию, валацикловир в стандартных терапевтических дозах и мелатонин в качестве иммуномодулирующей терапии. Пациенты I группы получали две таблетки мелатонина по 3 мг в течение 14 дней, 6 мг в день (две дозы по 3 мг). В группу II вошли пациенты, получавшие антиретровирусную терапию в сочетании с валацикловиром. Уровни ИЛ-31 в сыворотке крови измеряли до и после 14 дней терапевтического вмешательства.

Средний уровень ИЛ-31 был значительно ниже в группе мелатонина ($p < 0,05$). Кроме этого, уровни ИЛ-31 в сыворотке крови были значительно выше в обеих группах по сравнению с показателями нормы.

Результаты этого исследования показали, что применение мелатонина может оказывать регуляторное действие на секрецию провоспалительных цитокинов, такого как ИЛ-31. Учитывая низкую токсичность мелатонина, его способность снижать побочные действия и повышать эффективность терапевтических средств, его использование может быть важным и значимым в составе комбинированной терапии в сочетании с высокоактивной антиретровирусной терапией.

Ключевые слова: вирус иммунодефицита человека, герпесвирусные заболевания кожи, мелатонин, иммунологические показатели, цитокины, интерлейкины, ИЛ-31, ВПГ-1, ВПГ-2, ВГЧ-3, ВЭБ и ВГЧ-8.