

## ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ / INFECTIOUS DISEASES

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.144.175>

## АЛЛЕРГИЯ И ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ

Научная статья

Иванова О.Н.<sup>1,\*</sup><sup>1</sup> Северо-Восточный университет имени М.К. Аммосова, Якутск, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (olgadoctor[at]list.ru)

**Аннотация**

Эпидемия ВИЧ-инфекции приобретает форму сочетания коморбидных и тяжелых состояний. Несмотря на широкое применение антиретровирусной терапии (АРВТ), число новых случаев в мире остается высоким, охватывает молодую и работоспособную часть населения [1], [2], [3], [4]. Развитие аллергических реакций у ВИЧ-инфицированных пациентов может быть связано с несколькими причинами: применение различных антивирусных препаратов, персистенцией ВИЧ в организме, наличием генетической предрасположенности к развитию аллергических реакций [3], [4]. В контексте коморбидности ВИЧ-инфекции и аллергии важно изучить проявления лекарственной гиперчувствительности в ответ на антиретровирусную терапию [6], [7], [8]. Изучение проявлений аллергии у пациентов с ВИЧ является актуальной проблемой современной медицины. Различные исследования также показывают, что люди, инфицированные ВИЧ, имеют высокий процент положительных результатов при кожном тестировании на аллергию по сравнению с людьми без ВИЧ-инфекции [5], [6].

Требуется дополнительные исследования, чтобы лучше понять связь между лечением от ВИЧ и симптомами аллергии [4], [9].

Цель исследования: изучить распространенность аллергии в группе пациентов с ВИЧ инфекцией.

**Ключевые слова:** аллергия, инфекция, лекарства, вирус, аллергены.

## ALLERGY AND HIV INFECTION

Research article

Ivanova O.N.<sup>1,\*</sup><sup>1</sup> North -Eastern University named after M.K. Ammosov, Yakutsk, Russian Federation

\* Corresponding author (olgadoctor[at]list.ru)

**Abstract**

The HIV epidemic is taking the form of a combination of comorbid and severe conditions. Despite the widespread use of antiretroviral therapy (ART), the number of new cases in the world remains high, covering a young and able-bodied part of the population [1], [2], [3], [4]. The development of allergic reactions in HIV-infected patients may be associated with several reasons: the use of different antiviral drugs, HIV persistence in the body, and the presence of a genetic predisposition to the development of allergic reactions [3], [4]. In the context of HIV infection and allergy comorbidity, it is important to study the manifestations of drug hypersensitivity in response to antiretroviral therapy [6], [7], [8]. Examining the manifestations of allergy in patients with HIV is an urgent problem of modern medicine. Various studies also show that people infected with HIV have a high percentage of positive results in allergy skin testing compared to people without HIV infection [5], [6].

More research is needed to better understand the association between HIV treatment and allergy symptoms [4], [9].

Objective of the study: to examine the prevalence of allergy in a group of patients with HIV infection.

**Keywords:** allergy, infection, drugs, virus, allergens.

**Введение**

Эпидемия вируса иммунодефицита человека (ВИЧ) является актуальнейшей проблемой современного здравоохранения. В доступной литературе впервые ВИЧ инфекция была зарегистрирована девяностых годах прошлого столетия. В данное время в мире инфекция вируса иммунодефицита человека выявлена у более 38 миллионов жителей Земли. В течение последних десятилетий отмечается рост заболеваемости ВИЧ-инфекцией среди молодого и работоспособного населения [1], [2], [3], [4].

При вирусе иммунодефицита человека в первую очередь страдает иммунная система, чаще всего описывается летальный исход у пациентов от бактериальной инфекции или онкологической патологии [4], [9], [10]. В последние годы широко дискутируется увеличение заболеваемости аллергической патологией у инфицированных вирусом.

Причиной формирования аллергических заболеваний у инфицированных вирусом иммунодефицита человека пациентов связано с лекарственной нагрузкой, снижением иммунной защиты организма, персистенцией вируса иммунодефицита человека в организме [3], [4]. Спектр аллергической патологии у больных вирусом иммунодефицита человека разнообразен, в доступной литературе описаны клинические проявления аллергической крапивницы, атопического дерматита, аллергического ринита и бронхиальной астмы [1], [2], [3], [4]. У людей, инфицированных вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ), наблюдается высокий уровень аллергических состояний, включая аллергический ринит (сенную лихорадку), лекарственную аллергию и астму. Вирус ВИЧ заражает и разрушает CD4+ Т-клетки, тип белых кровяных телец. Это приводит к изменению иммунной функции, что способствует развитию аллергии, инфекций, рака и других иммунных проблем [3], [4]. Изучение вопросов причин формирования, спектра сенсibilизации, форм аллергопатологии представляет интерес для практикующих врачей и

исследователей с целью улучшения качества лечения и жизни инфицированных вирусом иммунодефицита человека больных.

Требуются дополнительные исследования, чтобы лучше понять связь между лечением от ВИЧ и симптомами аллергии [4], [9], [10].

Цель исследования: Изучить распространенность аллергии в группе пациентов с инфекцией вируса иммунодефицита человека.

### Материалы и методы

Амбулаторные карты поликлиники, амбулаторные карты клиник «Виктори» и «Аврора» города Якутск с 2019 по 2024 годы. Всего в течение данного периода времени было осмотрено 5 пациентов с ВИЧ инфекцией в возрасте от 30 до 45 лет. Все пациенты имели подтвержденный диагноз и находились на диспансерном учете в СПИД центре города Якутска на базе платных клиник «Виктори» и «Аврора» города Якутска с 2019 по 2024 годы. Пациенты были осмотрены врачом аллергологом иммунологом. Всем пациентам проведено исследование иммунного статуса и сделано исследование: аллергоскрин панель 1. Также на базе РБ№1 НЦМ обследована группа здоровых лиц от 30 до 45 лет – контрольная группа (10 человек).

Все пациенты обращались в коммерческие клиники «Аврора» и «Виктори» к врачу аллергологу-иммунологу с 2022 по 2024 годы. Сравнения средних величин проводили однофакторным дисперсионным анализом с помощью Т-критерия Стьюдента, а также двумерный визуальный анализ по всем парам количественных признаков с выделением сравниваемых подгрупп.

### Основные результаты

У всех пациентов при первом обращении были проявления аллергии: у 1 пациента аллергическая крапивница, у 3 проявления аллергического ринита, у одного пациента выявлен атопический дерматит.

Всем пациентам проводился общий анализ крови в 2023 году.

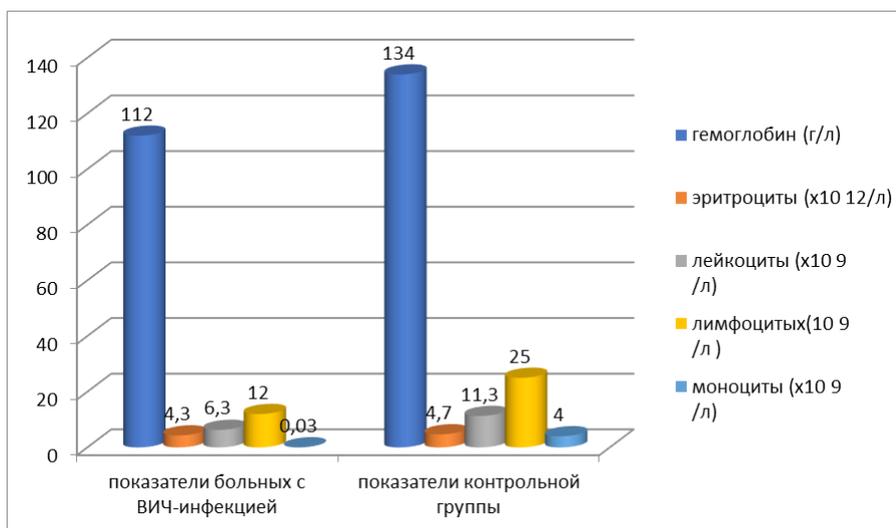


Рисунок 1 - Показатели общего анализа крови у пациентов с ВИЧ в обследуемой и контрольных группах  
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.144.175.1>

Таким образом, у пациентов, инфицированных вирусом иммунодефицита человека отмечено достоверное повышение уровня эозинофилов, моноцитов, сегментоядерных нейтрофилов в общем анализе крови (рис 1).

Всем пациентам проводилась иммунограмма в 2023 году.

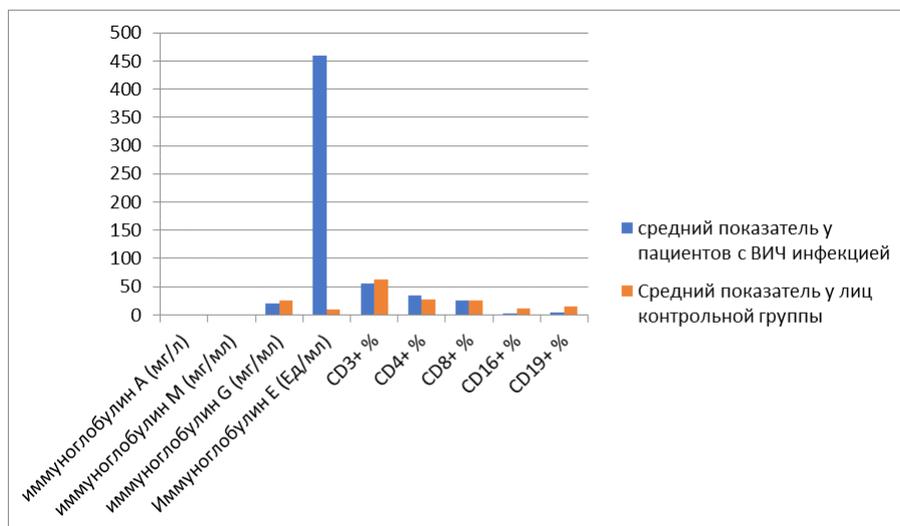


Рисунок 2 - Показатели иммунограммы у пациентов с ВИЧ в обследуемой и контрольных группах  
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.144.175.2>

Заключение по анализу: У пациентов с ВИЧ отмечается повышение иммуноглобулина E, снижение CD16+ и CD19+ (рис 2).

Также всем пациентам было проведено биохимическое исследование крови в 2023 году. Были выявлены следующие данные: не отмечены достоверных различий у инфицированных вирусом иммунодефицита человека и здоровых лиц, содержание ферритина, сывороточного железа и кальция соответствует показателям нижней границе нормы.

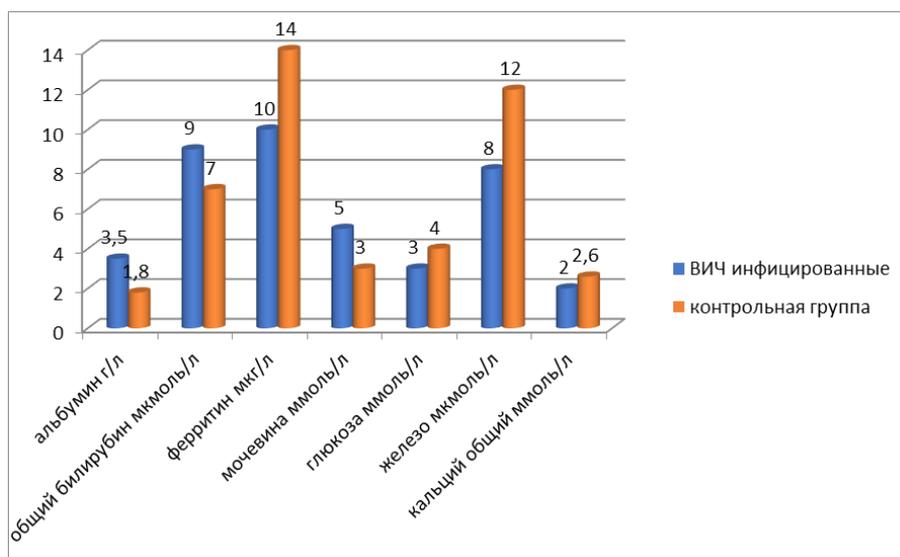


Рисунок 3 - Биохимическое исследование крови  
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.144.175.3>

При анализе аллергоскрин панель №1 было выявлено сенсibilизация к бытовым аллергенам выявлена у 20 % пациентов с вирусом иммунодефицита человека, к пыльцевым аллергенам у 20% обследуемых, к эпидермальным аллергенам у 10% больных, к пищевым аллергенам у 40% и 10% на холод, аллергия на лекарственные препараты у 35% обследованных (рис. 4).

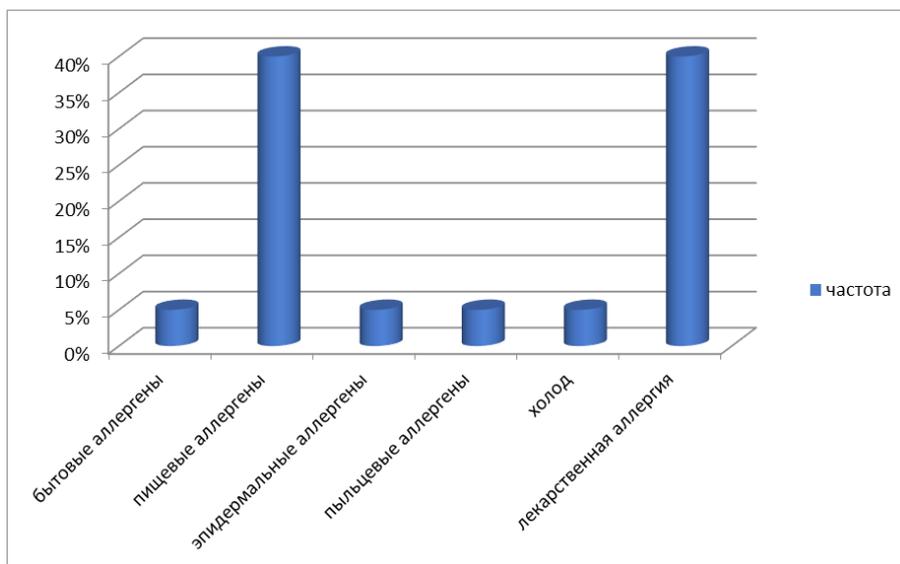


Рисунок 4 - Частота встречаемости этиологических факторов аллергии в группе обследованных пациентов с ВИЧ инфекцией

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.144.175.4>

Таким образом, исследование показало, что наиболее количество пациентов имеют сенсibilизацию к пищевым и лекарственным аллергенам, на втором месте сенсibilизация к бытовым и пыльцевым аллергенам.

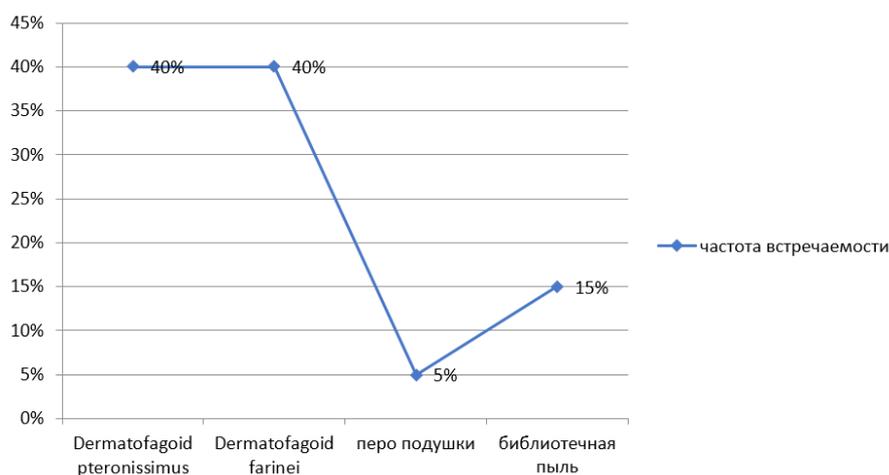


Рисунок 5 - Частота сенсibilизации к бытовым аллергенам у обследованных пациентов с ВИЧ-инфекцией

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.144.175.5>

В структуре выявленной сенсibilизации на бытовые аллергены наибольшая сенсibilизация на аллергены *Dermatofagoid pteronissimus* выявлена у 40% *Dermatofagoid farinei* у 40% обследованных, у 5% пациентов с ВИЧ выявлена сенсibilизация на перо подушки, у 15% аллергия на библиотечную пыль (рис. 6).

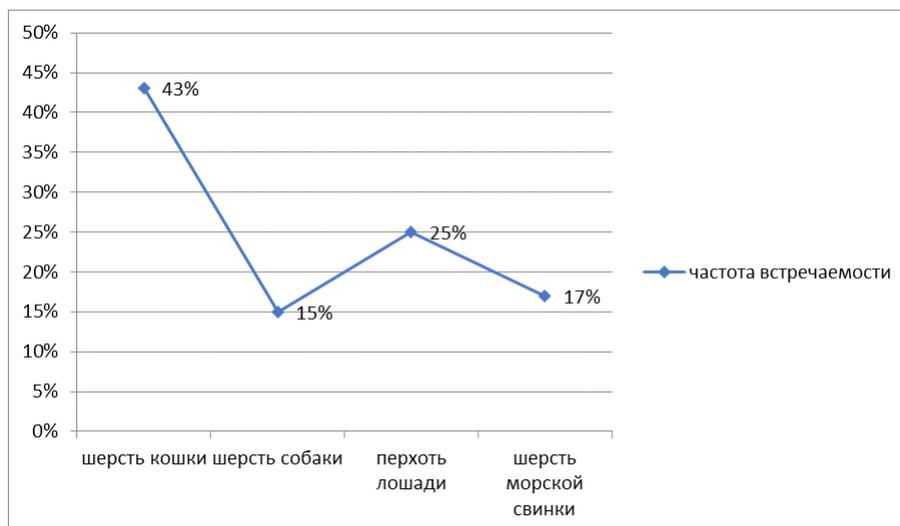


Рисунок 6 - Анализ структуры эпидермальных аллергенов у пациентов с ВИЧ  
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.144.175.6>

Наибольший процент в структуре сенсibilизации у ВИЧ-инфицированных пациентов на эпидермальные аллергены выявлен на шерсть кошки и составил 43%.

У 15% пациентов с вирусом иммунодефицита человека выявлена сенсibilизация на шерсть собаки. У 25% выявлено аллергия на перхоть лошади. Аллергия на шерсть морских свинок составил 17% (рис 7).



Рисунок 7 - Анализ структуры пыльцевых аллергенов  
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.144.175.7>

В структуре сенсibilизации на пыльцевые аллергены реакция на пыльцу полыни отмечена у 21,7% обследованных пациентов с вирусом иммунодефицита человека (рис. 8). Аллергия на пыльцу березы и ольхи отмечена у 37,4% и 10,4%. Аллергия на пыльцу злаковых: райграс и овсяница отмечено у 10,5% и 10,9%.

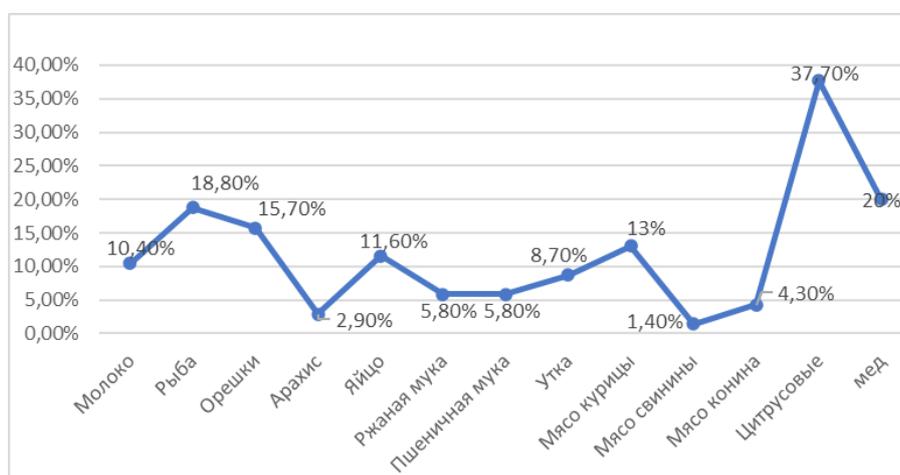


Рисунок 8 - Анализ структуры пищевых аллергенов  
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.144.175.8>

В структуре сенсibilизации к пищевым аллергенам выявлена наибольшая встречаемость реакций 37,7% к цитрусовым (рис 5) у пациентов с вирусом иммунодефицита человека. Очень высока сенсibilизация к рыбе 18,8% (рис 8).

По данным ряда исследователей сенсibilизация к мясу курицы встречается у 13% пациентов с пищевой аллергией [3].

Аллергия на утку составила 8,7% [1].

Изучение аллергии на лекарственные препараты выявило следующие данные: у 3 пациентов аллергия на антибактериальные препараты, у 2 на нестероидные противовоспалительные препараты, у одного больного аллергия на пенициллин.

### Заклучение

Таким образом, у пациентов с инфекцией вируса иммунодефицита человека чаще выявляется лекарственная и пищевая аллергия (41%). Чаще всего аллергия отмечалась на цитрусовые (37,7%) и рыбе (18%).

У людей, инфицированных вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ), наблюдается высокий уровень аллергических состояний, включая аллергический ринит (сенную лихорадку), лекарственную аллергию и астму. Вирус иммунодефицита человека заражает и разрушает CD4+ Т-клетки, это приводит к изменению иммунной функции, что способствует развитию аллергии, инфекций, рака и других иммунных проблем.

Выводы:

1. У пациентов с инфекцией вируса иммунодефицита человека высока распространенность аллергических заболеваний.

2. Формирование аллергической патологии у пациентов с вирусом иммунодефицита человека связано с сниженным уровнем клеток CD4+, что является одним из факторов способствующим развитию трансформации аллергии.

### Конфликт интересов

Не указан.

### Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

### Conflict of Interest

None declared.

### Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

### Список литературы / References

1. Нора С.А. Иммуногенетические особенности коморбидности ВИЧ-инфекции и аллергии / С.А. Нора, Г.С. Архипов, Е.И. Архипова [и др.] // Казанский медицинский журнал. — 2021. — Т. 102. — № 6. — С. 887-892. — DOI: 10.17816/KMJ2021-887.
2. Семенова Н.С. ВИЧ-инфекция и аллергозы: ретроспективный анализ коморбидности на территории Новгородской области / Н.С. Семенова, А.В. Шабанова, С.А. Нора [и др.] // Вестник Новгородского государственного университета. — 2022. — № 1(126). — С. 34-37. — DOI: 10.34680/2076-8052.2022.1(126).34-37.
3. Нора С.А. Диагностика аллергических заболеваний у ВИЧ-инфицированных пациентов с применением компьютерных технологий / С.А. Нора, Г.С. Архипов // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. — 2022. — 14(1). — С. 121-127. — DOI: 10.22328/2077-9828-2022-14-1- 121-12
4. Семенова Н.С. ВИЧ-инфекция и аллергозы: ретроспективный анализ коморбидности на территории Новгородской области / Н.С. Семенова, А.В. Шабанова, С.А. Нора [и др.] // Вестник Новгородского государственного университета. — 2022. — № 1(126). — С. 34-37. — DOI: 10.34680/2076-8052.2022.1(126).34-37.
5. European AIDS Clinical Society Guidelines. Version 8.2 — 2017. — 96 p. — URL: <http://www.eacsociety.org> (accessed: 13.01.2024)
6. Lee F.J. Efficacy of initial combination antiretroviral therapy for HIV-1: a meta-analysis / F.J. Lee [et al.] // Oral Presentation. 7th IAS Conference. — Kuala Lumpur, 2013. — URL: <http://www.eacsociety.org> (accessed: 13.01.2024)
7. Guidelines on when to start antiretroviral therapy and pre-exposure prophylaxis for HIV / WHO. — 2015. — URL: <http://www.who.int/hiv> (accessed: 13.01.2024)
8. Guidelines for the use of antiretroviral agents in HIV-1-infected adults and adolescents. Developed by the panel on clinical practices for treatment of HIV infection convened by the Department of Health and Human Services (DHHS). — 2016. — URL: <http://www.AIDSinfo.nih.gov/guidelines> (accessed: 13.01.2024)
9. HIV 2015/2016 / Ed. by C. Hoffmann, J.K. Rockstroh, — Hamburg, 2015. — 776 p.
10. Gunthard H.F. Antiretroviral Drugs for Treatment and Prevention of HIV Infection in Adults: 2016 Recommendations of the International Antiviral Society-USA Panel / H.F. Gunthard, M.S. Saag, C.A. Benson [et al.] // JAMA. — 2016. — № 316 (2). — P. 191-210.

### Список литературы на английском языке / References in English

1. Nora S.A. Immunogenetic features of HIV infection and allergy comorbidity / S.A. Nora, G.S. Arhipov, E.I. Arhipova [et al.] // Kazanskij medicinskij zhurnal [Kazan Medical Journal]. — 2021. — Vol. 102. — № 6. — P. 887-892. — DOI: 10.17816/KMJ2021-887. [in Russian]

2. Semenova N.S. VICH-infekcija i alergozi: retrospektivnyj analiz komorbidnosti na territorii Novgorodskoj oblasti [HIV-infection and allergies: a retrospective analysis of comorbidity in Novgorod Oblast] / N.S. Semenova, A.V. Shabanova, S.A. Nora [et al.] // Vestnik Novgorodskogo gosudarstvennogo universiteta [Bulletin of Novgorod State University]. — 2022. — № 1(126). — P. 34-37. — DOI: 10.34680/2076-8052.2022.1(126).34-37. [in Russian]
3. Nora S.A. Diagnostika allergicheskikh zabolevanij u VICH-inficirovannyh pacientov s primeneniem komp'juternyh tehnologij [Diagnosis of allergic diseases in HIV-infected patients using computer technologies] / S.A. Nora, G.S. Arhipov // VICH-infekcija i immunosupressii [HIV-infection and immunosuppressions]. — 2022. — 14(1). — P. 121-127. — DOI: 10.22328/2077-9828-2022-14-1- 121-12 [in Russian]
4. Semenova N.S. VICH-infekcija i alergozi: retrospektivnyj analiz komorbidnosti na territorii Novgorodskoj oblasti [HIV-infection and allergies: a retrospective analysis of comorbidity in Novgorod Oblast] / N.S. Semenova, A.V. Shabanova, S.A. Nora [et al.] // Vestnik Novgorodskogo gosudarstvennogo universiteta [Bulletin of Novgorod State University]. — 2022. — № 1(126). — P. 34-37. — DOI: 10.34680/2076-8052.2022.1(126).34-37. [in Russian]
5. European AIDS Clinical Society Guidelines. Version 8.2 — 2017. — 96 p. — URL: <http://www.eacsociety.org> (accessed: 13.01.2024)
6. Lee F.J. Efficacy of initial combination antiretroviral therapy for HIV-1: a meta-analysis / F.J. Lee [et al.] // Oral Presentation. 7th IAS Conference. — Kuala Lumpur, 2013. — URL: <http://www.eacsociety.org> (accessed: 13.01.2024)
7. Guidelines on when to start antiretroviral therapy and pre-exposure prophylaxis for HIV / WHO. — 2015. — URL: <http://www.who.int/hiv> (accessed: 13.01.2024)
8. Guidelines for the use of antiretroviral agents in HIV-1-infected adults and adolescents. Developed by the panel on clinical practices for treatment of HIV infection convened by the Department of Health and Human Services (DHHS). — 2016. — URL: <http://www.AIDSinfo.nih.gov/guidelines> (accessed: 13.01.2024)
9. HIV 2015/2016 / Ed. by C. Hoffmann, J.K. Rockstroh, — Hamburg, 2015. — 776 p.
10. Gunthard H.F. Antiretroviral Drugs for Treatment and Prevention of HIV Infection in Adults: 2016 Recommendations of the International Antiviral Society-USA Panel / H.F. Gunthard, M.S. Saag, C.A. Benson [et al.] // JAMA. — 2016. — № 316 (2). — P. 191-210.