

УДК 616-097

## ОСОБЕННОСТИ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА У БОЛЬНЫХ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ

Кирилл Андреевич Прохоров<sup>1</sup>, Мария Игоревна Фоминых<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

<sup>1</sup>prokhorov.andr@bk.ru

### Аннотация

**Введение.** Антиретровирусные препараты для лечения больных ВИЧ-инфекцией обладают высокой вирусологической эффективностью, но вместе с тем могут способствовать развитию биохимических нарушений, приводящих к нарушению липидного обмена, что, наряду с увеличением возраста пациентов, является фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний. **Цель исследования** - изучение факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у больных ВИЧ-инфекцией, принимающих и не принимающих антиретровирусную терапию (АРВТ). **Материалы и методы.** Изучены персонифицированные данные результатов биохимического исследования крови (холестерин, триглицериды) ВИЧ-инфицированных пациентов ГАУЗ СО «Свердловский областной центр профилактики и борьбы со СПИД», выборка 192 человека. Проведен ретроспективный анализ заболеваемости ВИЧ-инфекцией в Свердловской области с 2011 года. Расчеты произведены в программном обеспечении Microsoft Office 2010 – Excel. **Результаты.** В 2021 году в Свердловской области на долю больных ВИЧ-инфекцией старше 40 лет пришлось 63,2%, АРВТ принимают 75,5% пациентов. Холестерин выше нормы выявлен у 22,5% ВИЧ-инфицированных, в том числе у 31,1% принимающих АРВТ, у 11,4% не принимающих АРВТ ( $p < 0.05$ ). Среди пациентов с повышенным холестерином 47,8% составили лица старше 50 лет, в том числе среди принимающих АРВТ - 57,1%, не принимающих АРВТ – 33,2% ( $p < 0.05$ ). Аналогичная ситуация выявлена по содержанию триглицеридов. В гендерной структуре пациентов, принимающих АРВТ, с повышенным холестерином и триглицеридами женщины составили 60,7% и 62,5% соответственно. **Обсуждение.** Увеличивается число ВИЧ-инфицированных старше 40 лет, в том числе принимающих АРВТ. Установлено, что в группе больных, получающих АРВТ доля пациентов с повышенным холестерином достоверно выше ( $p < 0.05$ ), чем среди пациентов, не принимающих АРВТ. В группе риска пациенты старше 50 лет и женщины. **Выводы.** Увеличение числа ВИЧ-инфицированных с нарушением липидного обмена среди получающих АРВТ может являться фактором развития сердечно-сосудистых заболеваний.

**Ключевые слова:** ВИЧ-инфекция, антиретровирусная терапия, биохимические показатели крови, нарушение липидного обмена.

## FEATURES OF LIPID METABOLISM IN PATIENTS WITH HIV INFECTION

Kirill A. Prokhorov<sup>1</sup>, Maria I. Fominykh<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

## Abstract

**Introduction.** Antiretroviral drugs for the treatment of patients with HIV infection have a high virological efficacy, but at the same time they can contribute to the development of biochemical disorders leading to lipid metabolism disorders, which, along with an increase in the age of patients, is a risk factor for cardiovascular diseases. **The aim of the study** - the study of risk factors for the development of cardiovascular diseases in patients with HIV infection, taking and not taking antiretroviral therapy (ARVT). **Materials and methods.** The personalized data of the results of a biochemical blood test (cholesterol, triglycerides) of HIV-infected patients of the Sverdlovsk Regional Center for the Prevention and Control of AIDS, a sample of 192 people, were studied. A retrospective analysis of the incidence of HIV infection in the Sverdlovsk region since 2011 has been carried out. Calculations were made in the software Microsoft Office 2010 - Excel. **Results.** In 2021, in the Sverdlovsk region, 63,2% of patients with HIV infection over 40 years old accounted for ARVT, 75,5% of patients are taking ARVT. Cholesterol above the norm was detected in 22,5% of HIV-infected patients, including 31,1% of those taking ARVT, 11,4% of those not taking ARVT ( $p < 0.05$ ). Among patients with high cholesterol, 47,8% were over 50 years of age, including among those taking ARVT – 57,1%, not taking ARVT – 33,2% ( $p < 0.05$ ). A similar situation was revealed for the content of triglycerides. In the gender structure of patients taking ARVT with elevated cholesterol and triglycerides, women accounted for 60,7% and 62,5%, respectively. **Discussion.** The number of HIV-infected people older than 40 is increasing, including those taking ARVT. It was found that in the group of patients receiving ARVT, the proportion of patients with elevated cholesterol was significantly higher ( $p < 0.05$ ) than among patients not taking ARVT. Patients over 50 years of age and women are at risk. **Conclusions.** An increase in the number of HIV-infected people with impaired lipid metabolism among those receiving ARVT may be a factor in the development of cardiovascular diseases. **Keywords:** HIV infection, antiretroviral therapy, blood biochemical parameters, lipid metabolism disorder.

## ВВЕДЕНИЕ

По данным Всемирной организации здравоохранения сердечно-сосудистые заболевания занимают первое место среди 10 основных причин смерти во всем мире. Применение антиретровирусной терапии (АРВТ) резко снизило смертность и заболеваемость среди ВИЧ-инфицированных, что привело к увеличению продолжительности жизни. Поскольку возраст является одним из основных факторов, риск сердечно-сосудистых заболеваний среди этих пациентов будет значительно возрастать [1].

У ВИЧ-инфицированных часто наблюдаются изменения уровня липидов и липопротеинов в крови. Данные сдвиги могут быть следствием как самой ВИЧ-инфекции, так и применения АРВТ [2].

Факт инфицирования ВИЧ способствует формированию атеросклероза в результате механизмов активации иммунной системы, хронического

воспаления, коагулопатии, дислипидемии. Происходит повреждение эндотелия сосудов. Также ВИЧ может непосредственно стимулировать пролиферацию клеток гладкой мускулатуры сосудов, и тем самым поддерживать процессы атеросклероза [3].

Разные схемы приема АРВТ успешно снижают вирусную нагрузку до неопределяемого уровня, но чем активнее применяется АРВТ, тем больше наблюдается нарушений метаболизма у получающих ее больных, в том числе нарушение липидного обмена [4].

**Цель исследования** – изучить факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у больных ВИЧ-инфекцией, принимающих АРВТ в сравнении с больными, не принимающими антиретровирусные препараты.

#### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Проведен ретроспективный анализ возрастной структуры больных ВИЧ-инфекцией в Свердловской области за период с 2011 по 2021 годы. Изучены персонифицированные данные результатов биохимического исследования крови ВИЧ-инфицированных пациентов ГАУЗ СО «Свердловский областной центр профилактики и борьбы со СПИД», характеризующие липидный обмен. Выборка составила 192 человека, в том числе 101 пациент, принимающий АРВТ, 91 - не принимающий АРВТ. Для анализа выбраны биохимические показатели – холестерин и триглицериды (показатели нормы и единицы измерения – 3,20-6,20 ммоль/л и 1,0-2,29 ммоль/л соответственно). Результаты биохимических показателей проанализированы в зависимости от приема АРВТ, пола и возраста пациентов. Сроки проведения анализа: март 2022 года. Расчеты произведены в программном обеспечении Microsoft Office 2010 – Excel.

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ**

На 01.01.2022 года в Свердловской области проживает 68 тысяч больных ВИЧ-инфекцией, уровень пораженности населения достигает 1,6%, что в 2,5 раза выше среднего российского уровня [5]. Ежегодно выявляется до четырех тысяч новых случаев ВИЧ-инфекции. В 2021 году на долю больных старше 40 лет пришлось 44,7% от числа впервые выявленных пациентов, что в 4,5 раза выше уровня 2011 года – 10,0% ( $p < 0.05$ ). Всего в Свердловской области зарегистрировано 43 тысячи ВИЧ-инфицированных в возрасте старше 40 лет, что составляет 63,2% от диспансерной группы больных. В 2021 году охват ВИЧ-инфицированных пациентов АРВТ составил 75,5%, что в 1,8 раза выше охвата АРВТ в 2015 году – 41,0% [6].

В нашем исследовании по изучению биохимических результатов крови пациенты с ВИЧ-инфекцией были распределены следующим образом: на долю мужчин пришлось 52,5%, женщин – 47,5%; 0,6% составили пациенты до 20 лет, 6,3% - 20-29 лет, 33,1% - 30-39 лет, 45,6% - 40-49 лет и 14,4% - старше 50 лет. Давность заражения более 7 лет наблюдалась у 55,5%.

Анализ биохимических показателей крови показал, что холестерин выше нормы выявлен у 22,5% ВИЧ-инфицированных пациентов, в том числе у 31,1% принимающих АРВТ, и у 11,4% не принимающих АРВТ ( $p < 0.05$ ) (рисунок 1).

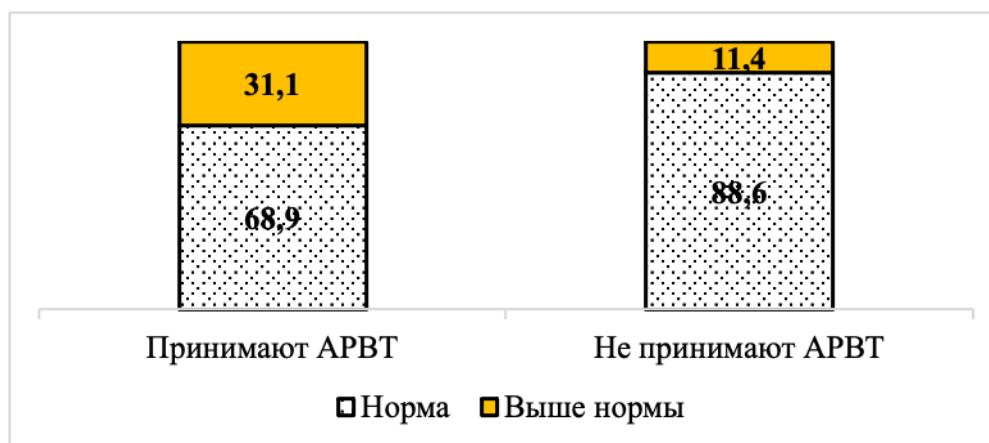


Рис. 1. Удельный вес пациентов, принимающих и не принимающих АРВТ с различным уровнем холестерина, %

Повышенные результаты триглицеридов наблюдались у 33,8% пациентов, в том числе у 37,2%, принимающих АРВТ и у 29,0% не принимающих АРВТ ( $p > 0.05$ ) (рисунок 2).

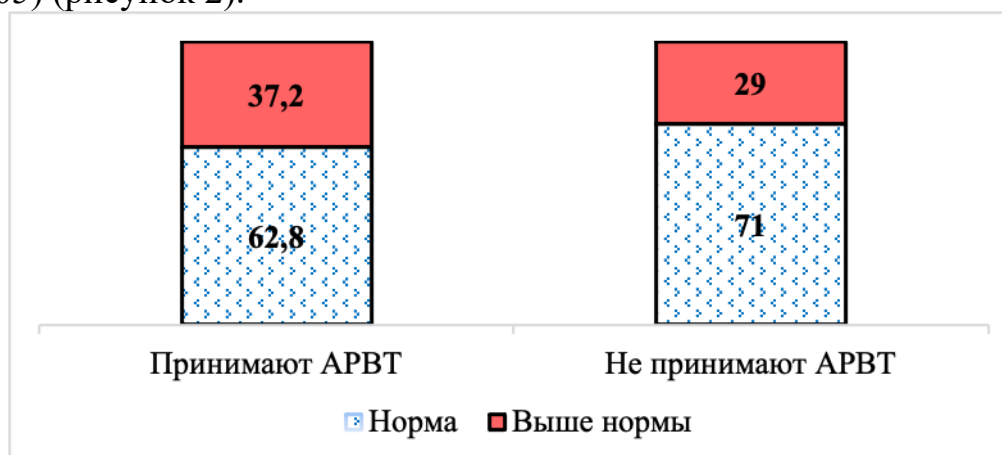


Рис. 2. Удельный вес пациентов, принимающих и не принимающих АРВТ с различным уровнем триглицеридов, %

Среди пациентов с повышенным холестерином 47,8% пришлось на лиц старше 50 лет, в том числе среди принимающих АРВТ - 57,1%, не принимающих АРВТ - 33,2% ( $p < 0.05$ ). Аналогичная ситуация выявлена и по содержанию триглицеридов (рисунок 3).

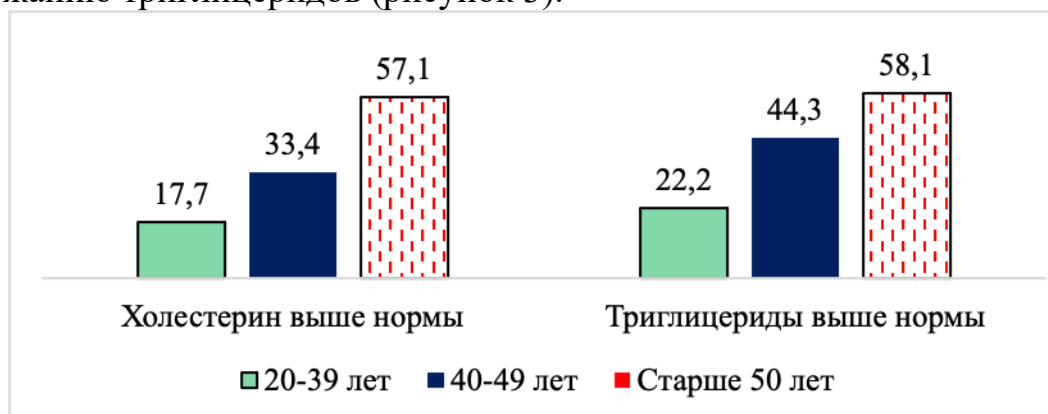


Рис. 3. Доля пациентов, принимающих АРВТ, с повышенным уровнем холестерина и триглицеридов в различных возрастных группах, %

В гендерной структуре пациентов с повышенным содержанием холестерина и триглицеридов на долю женщины пришлось 69,4% и 60,0% соответственно, в том числе среди принимающих АРВТ – 60,7% и 62,5%.

### **ОБСУЖДЕНИЕ**

Анализ эпидемической ситуации по ВИЧ-инфекции в Свердловской области показал, что современной особенностью распространения ВИЧ-инфекции является увеличение числа лиц, живущих с ВИЧ старше 40 лет. Наряду с этим, каждый год растет доля пациентов, принимающих АРВТ. Данные факторы приводят к увеличению числа больных с ВИЧ-инфекцией с нарушением липидного обмена. При сравнении биохимических показателей крови установлено, что в группе пациентов, принимающих АРВТ достоверно выше доля больных с повышенным уровнем холестерина, чем среди пациентов, не принимающих АРВТ – 31,1% и 11,4% соответственно ( $p < 0.05$ ). Значимых различий в уровне триглицеридов среди пациентов, принимающих и не принимающих АРВТ в нашем исследовании не выявлено – 37,2% и 29,0% соответственно ( $p > 0.05$ ). Наибольшая доля пациентов с повышенным содержанием холестерина и триглицеридов наблюдалась в группе принимающих АРВТ старше 50 лет – 57,1% и 58,1% соответственно, а также среди женщин 60,7% и 62,5% соответственно.

### **ВЫВОДЫ**

Результаты биохимических показателей свидетельствуют об увеличении числа ВИЧ-инфицированных с нарушением липидного обмена среди получающих АРВТ, особенно в возрастной группе старше 50 лет, что может являться фактором развития сердечно-сосудистых заболеваний.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. Giannarelli C., Klein R., Badimon J. Cardiovascular implications of HIV-induced dyslipidemia // *Atherosclerosis*. – 2011; 219(2): 384-389.
2. Клинико-патогенетические особенности развития и течения липодистрофического синдрома у ВИЧ-инфицированных / Азовцева О. В., Архипов Г. С., Архипова Е. И. и др. // *Вест. Новг. гос. ун-та. Медицинские науки*. – 2017. – Т.101, № 3. – С. 66-69.
3. Матиевская Н. В., Токунова И. О., Снежицкий В. А. ВИЧ-инфекция и патология сердечно-сосудистой системы // *Медицинские новости*. – 2015. – № 6. – С. 6-12.
4. Азовцева О. В., Белоус М. К. Причины развития липодистрофии у ВИЧ/СПИД больных // *Вестник Российского университета дружбы народов. Медицина*. – 2018. – № 1. – С. 50-56.
5. Справка ВИЧ в России на 31.12.2021. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.midural.ru> (дата обращения 15.03.2022)
6. Ситуация по ВИЧ-инфекции в Свердловской области на 01.01.2022 года. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.livehiv.ru> (дата обращения 15.03.2022)

## Сведения об авторах

К.А. Прохоров – студент

М.И. Фоминых – кандидат медицинских наук, доцент

## Information about the authors

K.A. Prokhorov – student

M.I. Fominykh – Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК:616.23/24+371.72

## ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

Ольга Антоновна Сагадеева<sup>1</sup>, Наталья Сергеевна Веснина<sup>2</sup>, Елена Михайловна Вишнева<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия

<sup>2,3</sup>ООО «Семейная клиника»

<sup>1</sup>sagaolya8@gmail.com

## Аннотация

**Введение.** В статье представлены особенности течения ХОБЛ, влияния данной патологии на качество жизни пациентов, особенности коморбидного течения.

**Цель исследования** – изучение корреляции между показателями физического здоровья пациентов с ХОБЛ и результатами опросников САТ и PF-10, определение влияния дополнительных факторов на характер течения заболевания. **Материалы и методы.** Проведено одномоментное ретроспективное исследование по данным первичной медицинской документации 31 пациента с хронической обструктивной болезнью легких, использована программа “STATISTICA”.

**Результаты.** При исследовании корреляционной связи между ОВФ<sub>1</sub> и результатами опросника САТ ( $r=-0,3306$ ,  $p<0,05$ ), результатами опросника PF-10 ( $r= 0,1884$ ,  $p<0,05$ ). Выявлена статистически значимая корреляционная связь. **Обсуждение.** Результаты опросников (САТ, PF-10) и пациентов тесно связаны с показателями спирометрии, отражающими выраженность обструкции. **Выводы.**

Использование опросников при оценке состояния пациентов с ХОБЛ достоверно отражает уровень влияния на физическую активность и качество жизни. Дополнительными факторами снижения КЖ явились курение и его продолжительность независимо от степени бронхиальной обструкции.

**Ключевые слова:** легкие, ХОБЛ, курение, пульмонология, качество жизни.

## FACTORS AFFECTING THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

Olga A. Sagadeeva<sup>1</sup>, Natalia S. Vesnina<sup>2</sup>, Elena M. Vishneva<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

<sup>2,3</sup>Family ClinicLLC