

## **ВЛИЯНИЕ ВААРТ НА ПОКАЗАТЕЛИ АКТИВНОСТИ АСАТ, АЛАТ, КФК У ВИЧ ИНФИЦИРОВАННЫХ ЧЕТВЕРТОЙ СТАДИИ**

Колесник Д. Л. (3 курс, лечебный факультет), Усик В. А. (3 курс, лечебный факультет), Барабанова Е.М. (к.б.н., доцент кафедры биологической химии)

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Аннотация.** В данной статье авторы при помощи ретроспективного анализа медицинских карт пациентов проанализировали действие ВААРТ на показатели аминотрансфераз и креатинкиназы. Было выявлено, что действие тенвир ЕМ совместно с ламивудином оказывает наиболее эффективное влияние.

**Ключевые слова:** АСАТ, ВИЧ, ВААРТ, АЛАТ, КФК.

**Введение.** Вирус иммунодефицита человека относится к семейству ретровирусов, подгруппе лентивирусов. В жизненном цикле вируса иммунодефицита человека (ВИЧ) выделяют несколько ключевых моментов: Прикрепление вирусной частицы к лимфоциту человека посредством соединения гликопротеидов 41 и 120 вируса с рецептором CD4 и хемокиновым ко-рецептором (CCR5 и CXCR4). Образование генетического материала вируса в результате действия фермента ВИЧ – обратной транскриптазы. Встраивание провирусной ДНК в ДНК человека с помощью фермента ВИЧ – интегразы. Формирование белков вируса под действием протеазы ВИЧ [1]. Комбинированная антиретровирусная терапия (АРТ) значительно снизила заболеваемость и смертность в результате ВИЧ-инфекции. Однако АРТ не способна уничтожить ВИЧ, который латентно персистирует в некоторых типах клеток и тканей. Филогенетический анализ показал, что пролиферация клеток, инфицированных до начала АРТ, главным образом ответственна за остаточную вирусную нагрузку [3]. Наиболее часто сопутствующими заболеваниями при ВИЧ-инфекции являются сердечно-сосудистые заболевания и болезни печени. АСТ, АЛТ и КФК, известные в первую очередь как диагностические маркеры данных заболеваний. Аспартатаминотрансфераза – органонеспецифический фермент, локализованный во многих тканях организма человека, где катализирует обратимую реакцию трансаминирования [2]. Аспартатаминотрансфераза существует в тканях человека в виде двух отдельных изоферментов, один из которых расположен в цитоплазме (ц-АСТ), а другой - в митохондриях (м-АСТ). Поперечно-полосатые мышцы, миокард и ткани печени являются основными источниками АСТ. У больных острым инфарктом миокарда измерение изоферментов АСТ дает диагностическую информацию, отличную от той, которую получают при определении суммы ферментов креатинкиназы и лактатдегидрогеназы, а также их изоферментов. Аланинаминотрансфераза представляет собой пиридоксальфермент, который катализирует обратимое взаимное превращение L-аланина и 2-оксоглуталата в пируват и L-глутамат. Фермент широко распространен в различных тканях животных. Изоферменты

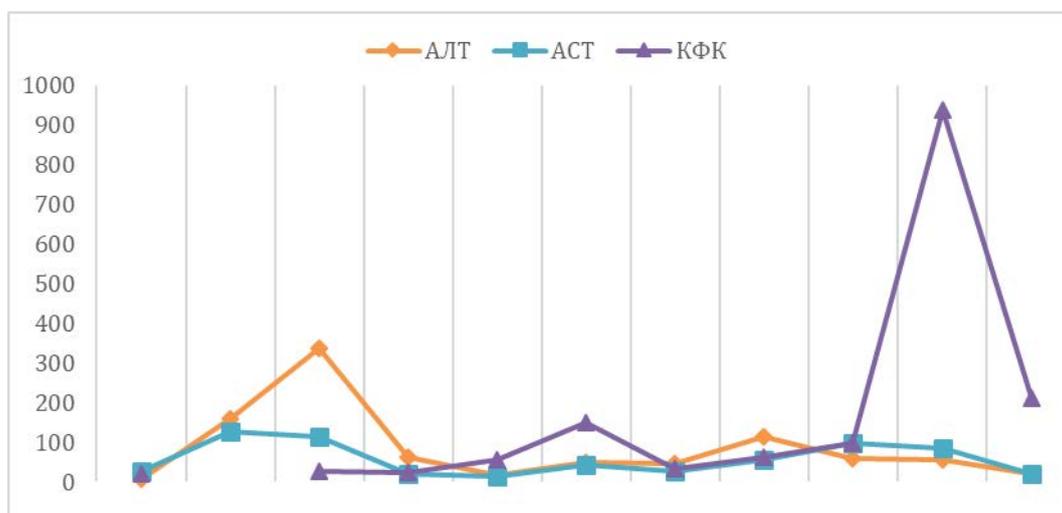
АЛТ человека локализуется в цитозоле (ц-АЛТ) и митохондриях (м-АЛТ) таких тканей, как печень, почки, скелетные и сердечные мышцы. Креатинкиназа фермент, характерный для мышечной ткани. Катализирует обратимый перенос фосфорильного остатка с АТФ на креатин и с креатинфосфата на АДФ. Содержится преимущественно в скелетной мускулатуре, миокарде, а также в гладких мышцах и головном мозге. Креатинкиназа обеспечивает потребность в большом количестве энергии в короткие интервалы времени, например, обеспечивая энергией мышечные сокращения.

**Цель исследования.** Проанализировать влияние препаратов антиретровирусной терапии на показатели аминотрасфераз и креатинкиназы.

**Материалы и методы.** Исследования проводились на базе УЗ «Городская клиническая инфекционная больница» г. Минска. Был проведен ретроспективный анализ 11 карт стационарных пациентов с ВИЧ-инфекцией 4 стадии, проходящих лечение антиретровирусной терапии и 11 карт пациентов до начала лечения антиретровирусной терапии. Статистическая обработка результатов исследования проводилась при помощи программ «stattech.ru» и «Microsoft Excel 2019». Сила взаимосвязи между вирусной нагрузкой ВИЧ на показатели АСТ и АЛТ оценивалась по коэффициенту корреляции Пирсона. Чтобы скорректировать эффекты потенциальных вмешательств, мы использовали модель линейной регрессии. Статистически значимыми считались результаты при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** На основе полученных данных из медицинских карт пациентов был построен график отклонения показателей АЛТ, АСТ, КФК при 4 стадии вич инфекции. На основе отклонений показателей были установлены риски развития сопутствующих заболеваний (сердца, печени) (рис. 1).

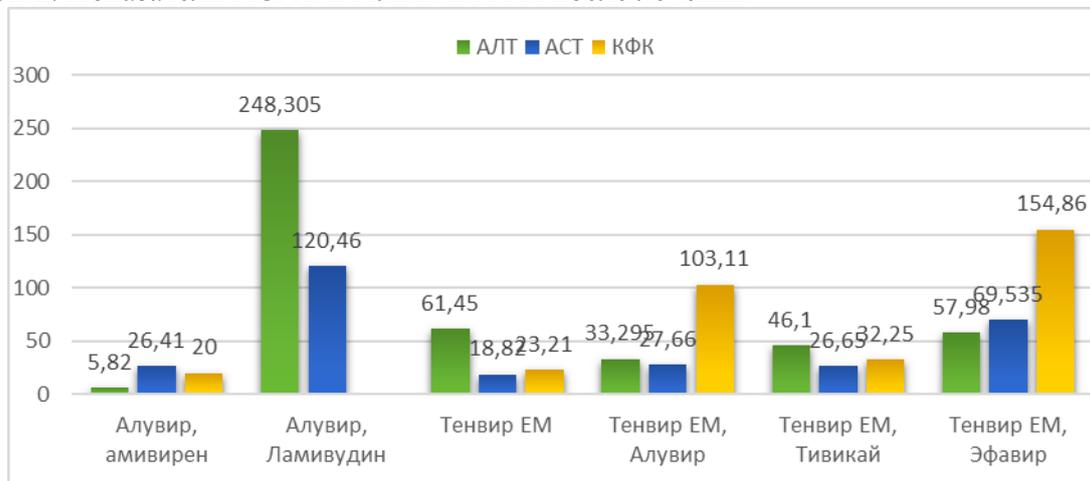
**Рисунок 1.** Показатели отклонения АЛТ, АСТ, КФК



При анализе действия антиретровирусной терапии для 4 стадии ВИЧ-инфекции применялись лекарственные средства: тенвир ЕМ, алувиа, эфавир,

ламивудин, тивикай. Наиболее эффективно себя показало сочетание алувир совместно с ламивудином (рис. 2).

**Рисунок 2.** Показатели АСАТ и АЛАТ и КФК после лечения



**Выводы.** До начала ВААРТ наши результаты показывают, что существует связь между вирусной нагрузкой ВИЧ и АСАТ, АЛАТ, КФК, как маркерами повреждения сердца и печени; в перспективе мы должны улучшить распознавание, диагностику и потенциальную терапию повреждения сердца и печени у ВИЧ-инфицированных пациентов. После лечения антиретровирусной терапией значимых отклонений не наблюдалось, лучшие показатели при лечении 4 стадии ВИЧ-инфекции показало сочетание лекарственных средств: Алувир, Ламивудин.

#### Список литературы:

1. Покровский, В. В. ВИЧ-инфекция: клиника, диагностика и лечение / В.В. Покровского. – Изд. 2-е. – М.: Гэотар Медицина, 2003. – 488 с.
2. Otto-Ślusarczyk, D. Aminotransferaza asparaginianowa-kluczowy enzym w metabolizmie ogólnoustrojowym człowieka [Aspartate aminotransferase-key enzyme in the human systemic metabolism] / D. Otto-Ślusarczyk, W. Graboń, M. Mielczarek-Puta Postepy Hig Med Dosw, 2016. – 70, 219–230 p.
3. Bandera, A. Phylogenies in ART: HIV reservoirs, HIV latency and drug resistance / A. Bandera, A. Gori, M. Clerici, 2019. – p. 24–32.

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**«СТУДЕНЧЕСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ НАУКА  
XXI ВЕКА»**

*XXIII Международная научно-практическая конференция  
студентов и молодых ученых*

**26-27 октября 2023 г.**

**Витебск, 2023**