

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

САРКОПЕНИЯ – ХАРАКТЕРНЫЙ СИНДРОМ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ

Бондаренко Анна Ивановна

врач-инфекционист

Волгоградский областной центр по борьбе и профилактике

со СПИД и инфекционными заболеваниями

г. Волгоград

SARCOPENIA-SINDROME OF HIV-INFECTIION

Bondarenko Anna

infectious disease physician

Volgograd AIDS-centre, Volgograd

АННОТАЦИЯ

Характерные для эпидемии ВИЧ-инфекции тенденции современного периода рост удельного веса среди живущих с ВИЧ в старшие возрастные группы, увеличение продолжительности жизни больных благодаря внедрению антиретровирусной терапии, ускорение инволюционных процессов в среднем на 10 лет за счет коморбидности ВИЧ/СПИД, определяют формирование характерных для пожилого возраста видов патологии, в том числе опорно-двигательного аппарата. В структуре последних особую актуальность приобретает саркопения – снижение ее массы, силы и функции, в стадии СПИД достигающей 100% распространенности.

ABSTRACT

The current trend of HIV-infection, the increase in the proportion of people living with HIV in older age groups, the increase in life expectancy of patients through the introduction of antiretroviral therapy, the acceleration of involutionary processes by an average of 10 years due to HIV/AIDS, determine the formation of the types of pathology characteristic of the elderly, including the musculoskeletal system. In the structure of the latter, sarcopenia becomes particularly relevant - a decrease in its mass, strength and function, in the stage of AIDS reaching 100% prevalence.

Ключевые слова: саркопения, ВИЧ-инфекция, коморбидность.

Keywords: sarcopenia, HIV, comorbidity.

ВИЧ-инфекция, как коморбидное (оппортунистические инфекции, онкопатология) и полиморбидное (инъекционная наркомания, хронический гепатит С, туберкулез и др.) заболевание, характеризуется вовлечением в патологический процесс почти всех органов и систем [Беляков Н.А., Рассохин В.В., 2019; Белозеров Е.С. и др., 2020; Покровский В.В. и др., 2020]. При этом, как правило, при характеристике клинической картины на фоне тяжело протекающих вторичных инфекций и соматической патологии мало уделяется внимания вовлечению в патологический процесс скелетно-мышечной системы [Рассохин В.В., 2013]. Однако такой вид патологии, как саркопения, будучи курабельной, без должного лечения ведет к необратимым метаболическим нарушениям, развитию не поддающейся лечению кахексии [McComsey G.A., 2013; Payne B.A., et al., 2014; Schrack J.A., 2015].

Цель настоящего исследования: дать оценку значимости поражения скелетно-мышечной системы в клинике ВИЧ-инфекции.

Материалы и методы исследования. В соответствии с целью исследования был проведен анализ удельного веса и структуры основных видов вторичных заболеваний у 604 больных ВИЧ-инфекцией. При постановке клинического диагноза

ВИЧ-инфекции руководствовались российской классификацией.

Обследование больных включало: а) клинический анализ крови; б) исследование крови на белок, холестерин, глюкозу, креатинин, билирубин и активность трансфераз (АлАТ, АсАТ), щелочную фосфатазу; г) исследование кала на яйца гельминтов и простейшие, бактериологическое исследование: посевы на возбудители кишечной группы. У всех больных проводили методом ИФА исследование на маркеры гепатитов В и С (HBsAg, анти-HBsAg, Ig M к HBsAg и HBeAg; анти-HCV, IgM и IgG, в ПЦР определяли ДНК и РНК вирусов гепатитов В и С. Туберкулез выявляли обнаружением микобактерий в мокроте при бактериоскопическом и бактериологическом исследованиях, герпесвирусную инфекцию, токсоплазмоз – методом ИФА с применением тест-систем для определения антител классов М, G к возбудителям этих инфекций.

Данные лабораторных исследований у больных сравнивали с соответствующими значениями, полученными при обследовании 35 здоровых лиц той же возрастной группы.

При выполнении исследований по саркопении и статуса питания применили рекомендованные EWGSOP (2015) диагностические критерии: снижение мышечной массы, мышечной силы и

мышечной функции. Мышечную силу оценивали с помощью кистевого динамометра ДК-25 с учетом ИМТ, мышечную функцию – по скорости ходьбы на дистанцию 4 м. Для оценки функциональных возможностей мышечной системы использовали один из рекомендованных тестов (таблица 1).

Диагностику саркопении проводили с использованием антропометрических, инструментальных и лабораторных методов исследования. Было обследовано 495 ВИЧ-инфицированных пациентов.

Таблица 1.

Использованные методы оценки компонентов саркопении

Методы диагностики		
Мышечная масса	Мышечная сила	Мышечная функция
Биоимпедансный анализ	Динамометрия	Тест: «Встань и иди»
Антропометрия	Степень сгибания и разгибания коленного сустава	Тест: «Подъем по лестнице»
		Определение скорости ходьбы

Определение массы тела (МТ) производили по формуле:

$$ИМТ = \frac{МТ}{L^2}$$

где МТ – масса тела (кг), L – рост, м.

Для объективной количественной оценки саркопении использовали биоимпедансный анализ, преимущество которого заключается в возможности неинвазивной оценки широкого спектра компонентов состава тела, это «золотой стандарт» определения содержания в организме жира, активной клеточной массы (АКМ), тощей массы тела, общей массы белков и жидкости, включая внутриклеточную и экстраклеточную жидкость в туловище и конечностях. Биоимпедансный анализ, был выполнен на комплексе КМ-АР-01 «Диамант» 60 800-00 у 62 пациентов с ВИЧ-инфекцией и 29 здоровых лиц.

Результат исследований обрабатывались общепринятыми методами вариационной статистики. Значимость различий показателей в сравниваемых группах оценивали с помощью критерия χ^2 при уровне значимости $p > 0,05$. Формирование базы данных и графическую обработку результатов исследования выполняли при помощи ПЭВМ с помощью программ Microsoft Word 10.0 и Microsoft Excel 10.0.

Полученные результаты. На начало 2020 года группу вторичных заболеваний инфекционного генеза, характеризующих коморбидность среди больных в стадии 4 В определяли как классические инфекции туберкулез и вирусный гепатит С, так и группа условно-патогенных инфекций. Оценка степени коморбидности по данным индекса Charlson показала значимость соматических заболеваний: при обследовании 81 пациента с ВИЧ-инфекцией в стадии 4В, средний балл индекса Charlson составил 9,72, в том числе за счет сопутствующей патологии – 3,72 балла. Динамику поражения ведущих систем у больных ВИЧ-инфекцией нашего региона отражает таблица 2, данные которой свидетельствуют, что вовлечение в патологический процесс скелетно-мышечной системы сопоставимо с патологией нервно-психического статуса, бронхо-легочной системы, системы органов кровообращения с четко выраженной динамикой прогрессирования по мере нарастания иммунодефицита.

Таблица 2.

Частота поражения ведущих систем при ВИЧ-инфекции

Вид патологии	Стадии ВИЧ-инфекции			
	3	4А	4Б	4В
Нервно-психический статус	64,3±7,1	72,6±6,9	91,8±7,1	100,0
Бронхо-легочная система	37,1±4,6	66,0±8,9	83,7±7,8	100,0
Система органов кровообращения	43,9±6,4	63,7±6,8	98,4±11,4	100,0
Система органов пищеварения	26,5±4,1	48,5±5,7	88,3±10,4	100,0
Скелетно-мышечная система	43,9±4,2	63,7±6,1	98,4±7,73	100,0

При обследовании 604 больных ВИЧ-инфекцией с акцентированным вниманием на патологию суставного аппарата у 62,8% выявлены клиничко-лабораторные проявления его поражения, в том числе у 20,8% имели место артралгии, у 50,6% артропатии с клиническими проявлениями (рисунок 1). Как показал анализ, формирование артропатий в 7,8% прямо связаны с ВИЧ-инфекцией, в 22,4% случаев диагностирован реактивный артрит, обусловленный главным образом кишечной инфекцией, у 10,9% пациентов

псориатический артрит, протекающий по типу системного процесса, у остальных больных смешанный вариант. Дорсопатии, клинически характеризующиеся болевым синдромом и ограничением подвижности в позвоночнике, в стадии 4А встречались в 61,1% случаев, в стадии 4В – в 83,3% случаев, в то время как в контроле (практически здоровые лица той же возрастной группы) – в 8,1% случаев.

Среди патологии СМС у больных ВИЧ-инфекцией довольно тщательно изучены частота,

варианты, генез поражения костно-суставного аппарата [Рассохин В.В., 2013; Беляков Н.А., Рассохин В.В., 2019] и мало изучена патология мышечной системы, хотя физиологическая

значимость ее выходит за рамки опорно-локомоторной функции учитывая эндокринную составляющую: продукция цитокинов и миокинов [Хорошилов, И.Е., 2017; Harris-Love, M.O., 2016].

Больные ВИЧ-инфекцией

Обследовано в стадии 4 А-В – 604 чел.

Выявлены артропатии – 379 чел. (62,8%)

Только артралгии – 79 чел. (20,8%)

Артриты – 192 чел. (50,6%)

Артриты (в том числе остеоартриты) конечностей:

- ВИЧ-ассоциированный артрит – 15 чел (7,8%)
- Реактивные артриты – 43 чел. (22,4%);
- Псориатические артриты – 21чел. (10,9%);
- артриты у больных подагрой – 10 чел. (5,2%);
- Туберкулезный остеоартрит – 8 чел. (4,2%);
- мультиморбидные артриты – 72 чел. (37,0%);
- Прочие артриты – 23 чел. (11,9%)

Рисунок 1. Частота и структура артропатий у больных ВИЧ-инфекцией.

При оценке видов и значимости поражения скелетной мускулатуры у больных ВИЧ-инфекцией было установлено: основная нозологическая форма поражения – саркопения. При этом в стадии 3 пресаркопения и саркопения выявлены у 72 из 243 обследованных (29,6%), в стадии 4А у 64 из 105 больных (60,9%), в стадии 4Б у 81 из 89 обследованных (91%). В стадии 4В дефицит мышечной массы имел место у всех больных, при этом у половины из них диагностирована тяжелая саркопения (52,1%). Оценка динамики состояния мышечной ткани показала, при первичном обследовании масса тела в пределах нормы была у 33 из 107 пациентов (30,8%), индекс массы тела у 34,5% больных, висцеральный жир в пределах нормы в 57,9% случаев, тощая масса тела в 26,2% случаев, левой ноги – в 24,3% случаев. Через 11-12 мес. при повторном обследовании выявлена четкая динамика ухудшения состояния мышечной массы тела, так из 107 у 74 (69,1 %) пациентов имел место уменьшение массы тела, у 70 больных (65,4%) снижение ИМТ, индекса туловище/бедро, тощей массы тела и объем мышц предплечья. Следовательно, на фоне прогрессирования иммунодефицита и обусловленного им вторичных заболеваний частота саркопении растет с 29% у больных в стадии 3 до 79% в стадии 4, т.е. в 2.7 раз.

Один из показателей, ассоциированных с возрастом патологий – астенический синдром (син.: синдром хрупкости – frailty) [Fried L.P. et al. 2009]. В основе астенического синдрома лежат три тесно взаимосвязанных состояния: – мальнутриция, саркопения и снижение интенсивности

метаболических процессов. Проведенные нами исследования выявили астенические расстройства при ВИЧ-инфекции у больных в стадии 4, оцениваемые по шкале MFI-20 в виде снижения показателей общей астении, пониженной активности, снижения мотивации, физической и психической астении.

По данным импедансометрии 107 больных ВИЧ-инфекцией возрастной группы 36-45 лет при двукратном обследовании за 11-12 мес. наблюдения в стадии 4 А-В имел место сниженный индекс массы тела в 69 случаях (64,4%), в том числе, пресаркопения у 42 больных, саркопения у 18 больных и тяжелая саркопения у 9 больных, т.е. соответственно 39,2%, 16,8% и 8,4%

Была проведена терапия, включающая аэробную физическую нагрузку, нутритивную поддержку и медикаментозное лечение, показавшая возможность эффективной борьбы с саркопенией у больных ВИЧ-инфекцией.

Как показал анализ, при соматометрии из 32 обследованных мужчин через 3 мес. после окончания 3-хмесячного курса терапии ОМП была ниже 21 см у 13 пациентов, тогда как до терапии – у 29 пациентов из 32 получивших терапию. У женщин также произошло сокращение числа пациентов с низким уровнем показателя ОМП. При биоимпедансометрии тощая масса тела до лечения ниже 25 кг был у 24 из 32 мужчин и у 18 из 21 женщины, через 3 мес. после окончания лечения (через 6 мес. после начала терапии) он сохранился низким только у 11 мужчин и 9 женщин.

Таблица 3.

Эффективность 3-х месячного курса лечения у больных ВИЧ-инфекцией

Метод	Критерии	До лечения	Через 6 мес.
Соматометрия	Окружность мышц плеча (см)	47	
	Мужчины (n=32) 21см	<29	13
	Женщины (n=21) 19см	<18	12
Биоимпедансометрия	Тощая масса тела ниже 25кг		
	Мужчины	24	11
	женщины	18	9

ВЫВОДЫ

1. Из 604 пациентов с ВИЧ-инфекцией (средний возраст 34,4±4,02 года) длительностью болезни от 3 до 20 лет в стадии 4А-В у 379 больных (62,7% против 20,5% среди практически здоровых лиц того же возраста) было выявлено вовлечение в патологический процесс костно-суставного аппарата, среди них артралгии в 20,8% случаев, артропатии – в 50,6%. Формирование артропатий в 7,8% прямо связаны с ВИЧ-инфекцией, в 22,4% случаев диагностирован реактивный артрит, у 10,9% пациентов псориазический артрит, у остальных больных смешанный вариант.

2. Дорсопатии, клинически характеризующиеся в основном болевым синдромом и ограничением подвижности в позвоночнике, в стадии 4А встречались в 61,1% случаев, в стадии 4В – в 83,3% случаев, в то время как в контроле (практически здоровые лица той же возрастной группы) – в 8,1% случаев;

3. В структуре поражений опорно-двигательного аппарата у больных ВИЧ-инфекцией прогностически наиболее значимо вовлечение в патологический процесс скелетной (поперечно-полосатой) мышечной ткани в виде саркопении, развитие которой может быть отсрочено или замедленно. Саркопения диагностирована у 29,6% больных в стадии 3, в 60,9% в стадии 4А, в 91,0% в стадии 4Б и у всех пациентов в стадии 4В.

4. Астенический синдром (фенотип хрупкости) при оценке по шкале астении MFI-20 у больных ВИЧ-инфекцией в стадии 4 возрастной группы 35-55 лет при наличии саркопении диагностирован у всех больных (100%), в контрольной группе практически здоровых лиц той же возрастной группы – в 4,47% случаев.

Список литературы:

1. Белозеров, Е.С. (ред.) Инфекционные болезни: гемоконтактные инфекции. М.: Юрайт, 2020. – 378 с.
2. Беляков, Н.А., Рассохин, В.В. Коморбидные состояния при ВИЧ-инфекции / Н.А. Беляков, В.В. Рассохин. Часть I. СПб: Балтийский мед. обр. центр., СПб, 2019. — 251 с.
3. Покровский В.В. <https://nation-news.ru/576940-akademik-pokrovskii-v-2020-godu-vyyavleno-57-tys-novykh-sluchaev-vich>.
4. Рассохин, В.В. Соматические и вторичные заболевания у больных на фоне ВИЧ-обусловленной иммуносупрессии; автореф. дис. ...докт. мед. наук 14.01.04 /Рассохин Вадим Владимирович., СПб., 2013 – 57 с.
5. Хорошилов, И.Е. Саркопения у больных: возможности диагностики и перспективы лечения/И.Е. Хорошилов// Лечащий врач № 8, 2017. – С. 42-47.
6. Fried, L. P., et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype/ L. P. Fried [et al.] // J. Geront. Med. Sci. 2009.Vol. 56. № 3. P. 146–156.
7. Harris-Love, M.O. Ultrasound estimates of muscle quality in older adults: reliability and comparison of Photoshop and Image/ M.O. Harris-Love [et al.] J for the grayscale analysis of muscle echogenicity // Peer J., 2016. Vol. 22, № 4. – P. 1721.
8. McComsey, GA Body composition changes after initiation of raltegravir or protease inhibitors: ACTG A5260s/ McComsey, GA [et al]// Clin Infect Dis., 2016; 62, P. 853-862.
9. Payne, B.A. In vivo mitochondrial function in HIV-infected persons treated with contemporary antiretroviral therapy: a magnetic resonance spectroscopy study/ B.A. Payne [et al.] // PloS One. – 2014; 9. – P. 84-88.
10. Schrack, J.A. Accelerated longitudinal gait speed decline in HIV-infected older men/ J.A. Schrack [et al.] //J. Acquir Immune Defic. Syndr., 2015. – P. 370-376.