

УДК 616.831-005-036.12:771.534.531:616-072

СОСТОЯНИЕ МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ПО ДАННЫМ ДВУХЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ РЕНТГЕНОВСКОЙ АБСОРБЦИОМЕТРИИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Т.С. ПАВЛОВСКАЯ, С.А. ЛИХАЧЕВ, Э.К. СИДОРОВИЧ, А.В. АСТАПЕНКО

Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии, Минск, Беларусь

Аннотация. Проведен анализ состояния мышечной системы по данным двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (ДРА) и кистевой динамометрии у 47 пациентов с хроническим нарушением мозгового кровообращения (ХНМК) I (n=26) и II стадии (n=21), а также 29 лиц из группы контроля. У пациентов с ХНМК, имеющих двигательные нарушения (ДН), выявлено достоверное снижение количества аппендикулярной мышечной массы и силы мышц, что может свидетельствовать о вкладе патологии исполнительного звена стато-локомоторной системы в формирование двигательного дефицита у данной категории лиц.

Ключевые слова: мышечная система, двигательные нарушения, двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия, хроническое нарушение мозгового кровообращения

THE STATE OF MUSCULAR SYSTEM ACCORDING TO DUAL ENERGY X-RAY ABSORPTIOMETRY IN THE PATIENTS WITH CHRONIC CEREBRAL CIRCULATION INSUFFICIENCY

TATSIANA S. PAVLOVSKAYA, SERGEI A. LIKHACHEV,
EMILIA K. SIDOROVICH, ANNA V. ASTAPENKO

Republican Research and Clinical Center of Neurology and Neurosurgery, Minsk, Belarus

Abstract. The analysis of the state of the muscular system according to Dual-energy X-ray absorptiometry as well as carpal dynamometry in 47 patients with chronic cerebral circulation insufficiency I (n=26) and II stages (n=21), as well as 29 individuals from the control group. It was revealed that a significant decrease in the amount of appendicular skeletal muscle mass and strength was found in patients with clinically obvious motor disorders in chronic cerebral circulation insufficiency, which may indicate the contribution of pathology of the executive link of the stato-locomotor system to the formation of motor deficits in this category of patients.

Keywords: muscular system, motor disorders, dual energy x-ray absorptiometry, chronic cerebral circulation insufficiency

Введение

Одним из наиболее важных демографических процессов в течение последних десятилетий является постарение населения. ХНМК представляет собой значимую медико-социальную проблему, что обусловлено его высокой распространенностью среди лиц пожилого и старческого возраста, а также отрицательным социально-экономическим эффектом. В патогенезе ХНМК большое значение имеет разобщение корково-подкорковых структур головного мозга, а также дисфункция фронто-стриарных кругов вследствие ишемического повреждения глубоких отделов белого вещества и базальных ганглиев. Это предопределяет доминирующую роль когнитивных расстройств лобного типа и сложных нарушений двигательного контроля в клинической картине хронической ишемии мозга. Пациенты старших возрастных групп имеют ряд особенностей, в числе которых распространенная коморбидность, преимущественно хроническое течение заболеваний, а также функциональные и морфологические инволютивные изменения в различных органах и тканях. Это позволяет предположить, что ДН при ХНМК, включая нарушение моторики кисти, ходьбы и удержания

вертикальной позы, могут быть обусловлены не только дефектом центральных механизмов управления произвольными движениями в результате корково-поярковового разобщения, но и патологией исполнительного звена стато-локомоторной системы, включая мышечную систему. До настоящего времени состояние мышечной системы при наличии ДН у пациентов с ХНМК, в том числе у лиц старших возрастных групп, не изучалось.

Методика

Объектом исследования были 76 человек, 47 – с ХНМК, из них 26 – с ХНМК I стадии (16 женщин, 10 мужчин, возраст – $61,1 \pm 8,1$), 21 – с ХНМК II стадии (13 женщин, 8 мужчин, возраст – $67,0 \pm 7,5$) и 29 практически здоровых пациентов (17 женщин, 12 мужчин, возраст – $60,3 \pm 8,4$).

Всем включенным в исследование пациентам была выполнена количественная оценка мышечной массы методом ДРА при помощи денситометра экспертного класса «PRODIGY LUNAR» фирмы General Electric Medical Systems (США).

Рассчитывался индекс мышечной массы (ИММ), который определялся по соотношению суммарной тощей массы верхних и нижних конечностей (кг) к росту (m^2).

Учитывая наличие гендерных различий в антропометрических параметрах анализ данных состояния мышечной массы проводился в подгруппах мужчин и женщин основных и контрольной групп. Значения ИММ $\leq 7,26$ кг/ m^2 у мужчин и $\leq 5,45$ кг/ m^2 у женщин указывало на наличие саркопении [1].

Мышечная сила рук оценивалась при помощи динамометра электронного ручного медицинского ДМЭР-120-0.5.

Задача пациента состояла в максимально сильном его сжатии, вытянутой и отведенной в сторону перпендикулярно туловищу рукой, при этом свободная рука, должна быть расслаблена и опущена вниз.

Исследование выполнялось дважды каждой рукой, лучший результат учитывался как окончательный.

Результаты и их обсуждение

Пациенты с установленным диагнозом ХНМК после проведения общепринятого неврологического осмотра, а также дополнительных инструментальных методов исследования (динамическая стабилметрия, компьютерное исследование моторной функции кисти) были разделены на 2 группы: 1-я – с наличием ДН (n=32), 2-я – без двигательного дефицита (n=15).

В ходе исследования проведен сравнительный анализ показателей аппендикулярной мышечной массы по данным ДРА у пациентов с ХНМК с учетом наличия ДН и в группе контроля (таблица 1).

Таблица 1. Результаты оценки мышечной массы по данным ДРА у пациентов с ХНМК в зависимости от наличия ДН и в группе контроля, Me [LQ; UQ]

Показатели	Группы пациентов с ХНМК (n=47)		Группа контроля (n=29)	Стат. значимость
	с наличием ДН (n=32)	без ДН (n=15)		
	1	2	3	
Индекс мышечной массы у мужчин, кг/ m^2	7,31 [7,04; 7,61]	8,02 [7,79; 9,21]	7,99 [7,99; 8,22]	$p_{1-2}=0,008$ $p_{1-3}=0,009$ $p_{2-3}=0,482$
Индекс мышечной массы у женщин, кг/ m^2	5,77 [5,28; 6,29]	6,81 [6,18; 8,41]	7,28 [6,84; 7,67]	$p_{1-2}=0,019$ $p_{1-3}=0,005$ $p_{2-3}=0,906$

Установлено, что у лиц мужского и женского с наличием ДН при ХНМК показатели ИММ были достоверно ниже по сравнению с лицами без ДН и группой контроля, что свидетельствует об уменьшении количества аппендикулярной мышечной массы у данной

категории пациентов. Значимых различий показателей ИММ между пациентами с ХНМК без ДН и группой контроля обнаружено не было (таблица 1).

Помимо количественного анализа показателей мышечной ткани в обеих группах пациентов с ХНМК и в группе контроля нами выполнялась оценка мышечной силы рук по данным кистевой динамометрии. Полученные результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2. Результаты оценки мышечной силы рук у пациентов с ХНМК в зависимости от наличия ДН и в группе контроля по данным кистевой динамометрии, Ме [LQ; UQ]

Показатели	Группы пациентов с ХНМК (n=47)		Группа контроля (n=29)	Стат. значимость
	с наличием ДН (n=32)	без ДН (n=15)		
	1	2	3	
Сила сжатия, доминантная рука, мужчины, кг	32,0 [29,5; 36,0]	41,5 [37,5; 46,0]	39,0 [35,5; 40,0]	$p_{1-2}=0,009$ $p_{1-3}=0,016$ $p_{2-3}=0,092$
Сила сжатия, недоминантная рука, мужчины, кг	31,0 [27,0; 31,5]	39,5 [35,5; 42,5]	36,7 [30,7; 39,0]	$p_{1-2}=0,011$ $p_{1-3}=0,044$ $p_{2-3}=0,261$
Сила сжатия, доминантная рука, женщины, кг	25,2 [22,5; 32,0]	34,0 [27,7; 38,0]	35,5 [33,5; 40,7]	$p_{1-2}=0,013$ $p_{1-3}=0,001$ $p_{2-3}=0,193$
Сила сжатия, недоминантная рука, женщины, кг	24,0 [21,7; 30,5]	30,5 [27,7; 34,2]	30,7 [30,0; 36,0]	$p_{1-2}=0,026$ $p_{1-3}=0,002$ $p_{2-3}=0,355$

Установлено, что для пациентов с ДН было характерно достоверное снижение мышечной силы доминантной и недоминантной руки по сравнению со лицами без ДН и группой контроля. В то же время значимых различий показателей кистевой динамометрии между лицами без ДН при ХНМК и контролем не обнаружено (таблица 2).

Полученные результаты указывают на то, что сочетание ХНМК с саркопенией следует учитывать при разработке стратегий и планировании лечебно-реабилитационных мероприятий, направленных на замедление процесса потери мышечной массы, снижение темпа прогрессирования двигательного дефицита, что будет способствовать предупреждению развития осложнений и сохранению качества жизни данной категории пациентов. Саркопения, как и другие гериатрические синдромы, тяжело поддается лечебным воздействиям, особенно в развернутой стадии, поэтому при выявлении первых признаков структурных или функциональных нарушений мышечной ткани следует незамедлительно начинать комплекс лечебных мероприятий, не допуская перехода к этапу функциональных потерь [2].

Заключение

В результате проведенного исследования у пациентов с ДН при ХНМК выявлены достоверное снижение аппендикулярной мышечной массы по данным двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии, а также уменьшение силы рук при кистевой динамометрии по сравнению с пациентами без ДН и контрольной группой. Полученные результаты могут свидетельствовать о вкладе патологических изменений в исполнительном звене статолокомоторной системы в формирование ДН у данной категории пациентов.

Показатели двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии могут использоваться для оценки состояния аппендикулярной мышечной ткани у пациентов с ХНМК при планировании лечебно-реабилитационных мероприятий.

Список литературы

1. Cruz-Jentoft A. J., Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. Age Ageing. 2019; 48 (1):16–31.
2. Буквальная Н. В., Актуальность понятия саркопении в общей врачебной практике. Лечебное дело. 2018; 1:49–54.