

ОСОБЕННОСТИ ПОСТУРАЛЬНОГО БАЛАНСА У ПОЖИЛЫХ МУЖЧИН, ПРОЖИВАЮЩИХ В СОЦИАЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ СТАЦИОНАРНОГО ТИПА

А. В. Дёмин

Институт медико-биологических исследований, Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова, Россия, 163002, г. Архангельск, Набережная Северной Двины, 17, adi81@yandex.ru

PECULIARITIES OF POSTURAL BALANCE IN OLDER MEN LIVING IN SOCIAL RESIDENTIAL INSTITUTIONS

A. V. Dyomin

SUMMARY

A study on revealing peculiarities of postural balance in older men living in social residential institutions was carried out. It was found that this group has an increase in the average speed indicators of general centre of mass, the average radius of fluctuation of general center of mass and the decline in the average fluctuation half-cycles of the given value in the frontal and sagittal directions compared with persons of the same age freely residing at home. The results show a decrease in postural balance and postural stability function in those living in the social residential institutions, which will undoubtedly have a negative impact on their mobility and will increase the risk of falls.

ОСОБЛИВОСТІ ПОСТУРАЛЬНОГО БАЛАНСУ У ЛІТНІХ ЧОЛОВІКІВ, ЯКІ ПРОЖИВАЮТЬ В СОЦІАЛЬНИХ УСТАНОВАХ СТАЦІОНАРНОГО ТИПУ

А. В. Дьомін

РЕЗЮМЕ

Проведено дослідження з виявлення особливостей пострального балансу у літніх чоловіків, які постійно проживають в соціальних установах стаціонарного типу. Встановлено, що у даного контингенту відбувається збільшення показників середньої швидкості загального центру мас, середнього радіуса відхилення загального центру мас і зменшення показників середніх полуперіодів коливання даної величини у фронтальному і сагітальному напрямках порівняно з особами того ж віку, які вільно проживають вдома. Отримані результати свідчать про зниження пострального балансу і функції постральної стабільності у постояльців соціальних установ стаціонарного типу, що, безсумнівно, буде чинити негативний вплив на їх мобільність і підвищувати ризик падінь.

Ключевые слова: постральный баланс, постральная нестабильность, пожилые мужчины, социальные учреждения стационарного типа.

Актуальность изучения проблем равновесия у лиц 65 лет и старше связана с тем, что нарушения, происходящие в этой плоскости, являются ведущей причиной развития такого распространенного гериатрического синдрома, как постральная нестабильность, крайним проявлением которой являются падения [3, 4]. По сути, падения являются индикатором качества ухода за людьми пожилого и старческого возраста, особенно в социальных учреждениях стационарного типа. Роль последних в обеспечении качества жизни гериатрического контингента возрастает. Вместе с тем в настоящее время весьма широко распространены негативные стереотипы, касающиеся подобных учреждений. Поэтому исследования, затрагивающие тему учреждений социального обслуживания и условий проживания в них, являются не только востребованными, но и необходимыми для дальнейшего прогрессивного развития системы социальной помощи лицам позднего возраста [2, 6, 13].

В предыдущей работе уже было высказано предположение об изменениях пострального баланса у лиц пожилого и старческого возраста, проживающих в домах престарелых, по сравнению с лицами того же возраста, проживающими в отдельной квартире или доме [2]. Цель данной работы заключалась в выявлении особенностей пострального баланса у пожилых мужчин, постоянно проживающих в домах-интернатах для престарелых лиц и инвалидов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Были обследованы 68 мужчин в возрасте 65–74 года (средний возраст $69,6 \pm 3,6$). Все испытуемые на момент обследования не имели серьезных проблем с вертикальной устойчивостью и мобильностью, кроме того, отсутствовала зависимость от помощи посторонних лиц. В данное исследование не были включены лица, находившиеся на учете в психоневрологических диспансерах, а также имеющие в анамнезе инсульт, сахарный диабет, деменцию,

болезнь Паркинсона и черепно-мозговые травмы со сформировавшимся тяжелым неврологическим дефицитом, особенно это касалось лиц, проживающих в домах престарелых. В первую группу – группу исследования (ГИ) – вошли пожилые мужчины, которые на момент обследования постоянно проживали в домах-интернатах для престарелых лиц и инвалидов Архангельской области (от полутора лет и более). Во вторую группу – группу сравнения (ГС) – вошли мужчины, свободно проживающие в отдельной квартире или доме. При этом календарный возраст (КВ) респондентов в ГИ был идентичным КВ лиц в ГС.

Субъективно-переживаемый возраст (СПВ) у пожилых мужчин определяли путем опроса, на сколько лет они себя чувствуют. Данный показатель зависит от напряженности, событийной наполненности и удовлетворенности жизнью, переживаний и воспринимаемой степени самореализации стареющего человека и его социально-экономического благополучия [5, 14].

Для оценки функционального состояния пострального баланса применялась компьютерная стабилметрия (КС) с использованием комплекса «Стабилотест СТ-01», разработанного ЗАО «ВНИИМП ВИТА». Исследования проводились в двух положениях последовательно по 30 секунд в каждом, перерыв между исследованиями был 3 минуты: с открытыми глазами (ОГ), при этом испытуемый фокусировал взгляд на специальном маркере на расстоянии 3 м прямо перед глазами (в таком положении ведущие афферентные каналы – зрительный, проприоцептивный и вестибулярный – работают со своими естественными при-

оритетами и внутренними обратными связями); с закрытыми глазами (ЗГ), что соответствует блокированию биологической обратной связи зрительной модальности и повышает нагрузку на остальные афферентные каналы.

Регистрировались фронтальные и сагиттальные стабิโลграммы общего центра масс (ОЦМ). На основе стабิโลграмм вычислялись следующие показатели: средняя скорость ОЦМ ($V_{ср}$, мм/с); средний радиус отклонения ОЦМ ($R_{ср}$, мм); среднее смещение ОЦМ по фронтальной (L_x , мм) и сагиттальной плоскости (L_y , мм); средний полупериод колебаний ОЦМ во фронтальном (T_x , с) и сагиттальном (T_y , с) направлениях, отражающий время возвращения ОЦМ в равновесное положение.

Для статистической обработки результатов исследования использовались непараметрические методы (тест Манна–Уитни – для сравнения двух независимых выборок и тест Вилкоксона – для сравнения двух зависимых выборок). Пороговый уровень статистической значимости принимался при значении критерия $p < 0,05$. Статистическая обработка полученных данных производилась с использованием компьютерной программы «SPSS 14» [1].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Сравнительная оценка возрастных особенностей у обследованных мужчин выявила (таблица 1), что в ГИ показатели СПВ были выше, чем в ГС ($p = 0,04$). Таким образом, выявлено, что лица, проживающие в домах престарелых оценивают свое состояние немного старше, чем лица того же возраста, свободно проживающие дома.

Таблица 1

Количественные показатели компьютерной стабилметрии у пожилых мужчин, постоянно проживающих в доме-интернате для престарелых лиц и инвалидов (группа исследования), и у мужчин того же возраста, свободно проживающих в отдельной квартире или доме (группа сравнения)

Показатель	Группа исследования Me (Q1–Q3) n=34	p^1	Группа сравнения Me (Q1–Q3) n=34	p^2	p^3
КВ	71(68–72)	–	71(68–72)	–	$p = 0,9$
СПВ	70(66–72)	–	68(64–69)	–	$p = 0,04$
Проба с ОГ					
$V_{ср.}$, мм/с	19(17,2–21,8)	–	15(14–16,9)	–	$p < 0,001$
T_x , с	1,5(1,4–1,7)	–	1,9(1,6–2)	–	$p = 0,001$
T_y , с	1,8(1,7–2,1)	–	2,1(1,7–2,2)	–	$p = 0,01$
L_x , мм	4(-0,8...7)	–	1(-2...2)	–	$p = 0,06$
L_y , мм	-8,8(-12...1)	–	-12(-18...-10)	–	$p = 0,005$
$R_{ср.}$, мм	6,2(5,6–6,7)	–	5,2(4,9–5,7)	–	$p < 0,001$

Показатель	Группа исследования Ме (Q1–Q3) n=34	p ¹	Группа сравнения Ме (Q1–Q3) n=34	p ²	p ³
Проба с ЗГ					
Vcp., мм/с	22,8(21–30,3)	p < 0,001	17,7(15,8–19,3)	p < 0,001	p < 0,001
Tx, с	1,4(1,2–1,5)	p < 0,001	1,7(1,4–2)	p < 0,001	p < 0,001
Ty, с	1,6(1,5–1,8)	p < 0,001	2(1,5–2,1)	p < 0,001	p = 0,003
Lx, мм	-4(-5...4)	p = 0,4	1 (-1...2,2)	p = 0,6	p = 0,07
Ly, мм	-5(-9...3)	p = 0,05	-10(-15...-6)	p = 0,06	p = 0,002
Rcp., мм	7(6,5–8,1)	p < 0,001	6(5,6–6,3)	p < 0,001	p < 0,001

Примечание: p – достоверность различий: p¹ – по сравнению с пробой с открытыми глазами в группе исследования; p² – по сравнению с пробой с открытыми глазами в группе сравнения; p³ – между группами исследования и сравнения.

Оценка особенностей количественных показателей КС у мужчин в возрасте 65–74 года показала, что в пробе с ОГ в ГС показатели Vcp, Rcp (p < 0,001) и Ly (p = 0,005) были ниже, а показатели Tx (p = 0,001), Ty (p = 0,01) – выше по сравнению с лицами в ГИ. При сравнении особенностей количественных показателей КС у пожилых мужчин также установлено, что в ГС в пробе с ЗГ показатели Vcp, Rcp (p < 0,001) и Ly (p = 0,002) были ниже, а показатели Tx (p < 0,001), Ty (p = 0,003) – выше по сравнению с лицами в ГИ. Таким образом, на основании проведенного исследования установлено, что поструральный баланс у пожилых мужчин в ГС намного лучше, чем у лиц того же возраста в ГИ.

Сравнительная характеристика проб с ОГ и с ЗГ выявила, что в пробе с ЗГ во всех группах происходит увеличение показателей Vcp, Rcp (p < 0,001) и уменьшение показателей Tx, Ty (p < 0,001) по сравнению с пробой с ОГ. Кроме того, в ГИ в пробе с ЗГ также наблюдается увеличение показателей Ly (p = 0,05) по сравнению с пробой с ОГ. Полученные результаты еще раз доказывают важность зрительной информации в поструральном балансе при старении.

Выявлено, что у мужчин, постояльцев домов престарелых, происходит ухудшение возрастной самооценки по сравнению с мужчинами того же возраста, которые живут в привычных домашних условиях. Полученные данные позволяют говорить о том, что у пожилых мужчин, находящихся в социальных учреждениях стационарного типа, наблюдается снижение психологического и социально-экономического благополучия, по сравнению с лицами того же возраста, свободно проживающими в отдельной квартире или доме.

На основании проведенного исследования установлено, что у пожилых мужчин, постоянно проживающих в домах престарелых, во всех функциональных пробах наблюдается увеличение показателя

средней скорости ОЦМ по сравнению с мужчинами того же возраста, живущими дома. Данный показатель имеет важное значение при характеристике состояния пострурального баланса у пожилых людей [3–5]. Таким образом, увеличение средней скорости колебания ОЦМ у пожилых мужчин, постоянно проживающих в социальных учреждениях стационарного типа, свидетельствует о нарушениях у них нейрофизиологических механизмов пострурального управления.

У пожилых мужчин, постояльцев домов престарелых, во всех функциональных пробах частота колебательных движений туловища во фронтальном и сагиттальном направлениях была выше, чем у лиц того же возраста, проживающих дома. Полученные данные свидетельствуют о нарушении сенсорных и моторных компонентов пострурального контроля у лиц первой группы. Из литературных источников известно, что в основной стойке колебания туловища во фронтальной плоскости осуществляются за счет следующих суставов: тазобедренных, подтаранных, Шопарова сустава, суставов среднего тарза и в незначительной степени голеностопного. В сагиттальной плоскости колебательные движения осуществляются только в голеностопных суставах напряжением трёхглавой мышцы голени [3].

Установлено, что у лиц, постояльцев учреждений стационарного типа, во всех функциональных пробах наблюдается значительное смещение ОЦМ по сагиттальной плоскости, в направлении – вперед. S. Clark и D.J. Rose [8] отмечают, что мышцы нижних конечностей, а также мышцы спины играют существенную роль в корректировке баланса в сагиттальной плоскости. Полученные результаты указывают, что у пожилых мужчин, проживающих в домах престарелых, наблюдаются более выраженные изменения функций опорно-двигательного аппарата, чем у лиц того же возраста, свободно живущих дома. С целью

сохранения постурального баланса у пожилых лиц, постоянно проживающих в домах-интернатах для престарелых лиц и инвалидов, необходимо разработать комплекс физических упражнений, направленных в первую очередь на укрепление мышц и суставов ног, а также мышц спины.

По мнению V.E. Kelly с соавторами [7] снижения управления балансом во фронтальной плоскости может привести нарушению походки. Полученные результаты свидетельствуют о том, что для пожилых лиц, постояльцев домов престарелых, характерны нарушения связанные с походкой, что будет негативно отражаться на процессах мобильности.

Выявлено, что у пожилых мужчин, проживающих в социальных учреждениях стационарного типа, происходит увеличение показателя среднего радиуса отклонения ОЦМ по сравнению с лицами, проживающими дома. Данный показатель характеризует состояние функции постуральной стабильности [3, 4]. Таким образом, у пожилых мужчин, проживающих в домах-интернатах, наблюдается снижение функции постуральной стабильности, и повышается риск падений. Снижение скорости походки и ухудшение мобильности приводит к повышению роли окружающей среды в качестве одного из факторов риска падений. Среди лиц пожилого и старческого возраста, постоянных жителей домов престарелых, опасность окружающей среды вызывают от 16 до 27 % падений [12]. Результаты исследования еще раз доказывают, что среда проживания и образ жизни оказывают существенное влияние на механизмы сохранения постурального баланса и стабильности при старении [3, 4]. Полученные данные диктуют требования о необходимости разработок комплекса мер, направленных на создание безопасной среды проживания в домах-интернатах для престарелых лиц и инвалидов. Кроме того, с целью предотвращения снижения функции постуральной стабильности и сохранения баланса у пожилых лиц, проживающих в домах престарелых, необходимо широкое внедрение различных программ профилактики падений. С этой целью при проведении медицинского осмотра лиц старше 65 лет целесообразно включить в практику гериатрии метод компьютерной стабиллометрии для оценки состояния постуральной системы управления, а также внедрить разнообразные опросники, оценивающие степень риска развития постуральной нестабильности.

У пожилых мужчин, проживающих в домах престарелых, снижение постурального баланса сопровождается ухудшением их возрастной самооценки. Некоторые исследователи отмечают, что снижение возрастной самооценки у лиц пожилого и старческого возраста связано в первую, очередь с ухудшением их физической активности и в дальнейшем, может, привести к развитию у них депрессии, а также повышению риска преждевременной смертности [10, 11]. Можно предположить, что одной из важных

причин изменения постурального баланса у пожилых лиц, проживающих в домах престарелых, является снижение у них физической активности. Результаты исследования обосновывают важную задачу для специалистов в области медико-социальной работы с лицами пожилого и старческого возраста, особенно для постояльцев домов престарелых – создание таких условий работы с ними, при которых у них сохранялся бы должный уровень физической активности. Данное исследование еще раз доказывает важность развития геронтопсихологии как научно-практической отрасли, нацеленной на решение психоэмоциональных проблем, с которыми сталкиваются люди при старении.

Известно, что СПВ является не только отражением состояния здоровья и удовлетворенности жизнью человека, но и коррелятом всего качества его жизни [5]. G.F. Marchetti с соавторами [9] отмечает, что нарушение компонентов постурального баланса у пожилых людей сопровождается ухудшением качества их жизни. Таким образом, установлено, что у пожилых мужчин, проживающих в домах престарелых, помимо снижения постурального баланса наблюдается и ухудшение качества их жизни. Данные исследования еще раз доказывают, что у постояльцев домов престарелых качество жизни намного ниже, чем у лиц того же возраста, проживающих в отдельной квартире или доме [13].

ВЫВОДЫ

1. У пожилых мужчин, находящихся в социальных учреждениях стационарного типа, наблюдается ухудшение возрастной самооценки по сравнению с лицами того же возраста, живущими в привычных домашних условиях.

2. У пожилых, постояльцев домов престарелых достоверно более неблагоприятные показатели компьютерной стабиллометрии по сравнению с лицами, живущими дома, свидетельствующие о снижении у них уровня постурального баланса.

3. Полученные данные свидетельствуют о потенциально более высоком риске падений у пожилых постояльцев социальных учреждений стационарного типа, что обосновывает необходимость широкого внедрения различных программ профилактики падений, а также комплекса мер, направленных на создание безопасной среды проживания.

4. Внедрение компьютерной стабиллометрии в практику гериатрии будет полезно для ежегодного мониторинга состояния постуральной системы управления у лиц пожилого и старческого возраста, особенно проживающих в социальных учреждениях стационарного типа, что позволит своевременно выявлять изменения их постурального баланса и снижать риск падений.

Работа выполнена при поддержке Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» в рамках соглашения № 14.A18.21.1117.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бююль А. SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей: «Пер с нем». / А. Бююль, П. Цёфель. – Спб.: ООО «Диа-СофтЮП», 2005. – 608 с.
2. Дёмин А.В. Особенности поструральной нестабильности у лиц 65-89 лет, проживающих в социальных учреждениях стационарного типа / А.В. Дёмин. Материалы Всероссийской молодежной научно-практической конференции «Адаптация человека на Севере: медико-биологические аспекты», г. Архангельск 03–04 декабря 2012 года. С. 61 – 64.
3. Дёмин А.В. Особенности поструральной нестабильности у мужчин пожилого и старческого возраста / А.В. Дёмин, А.Б. Гудков // Врач-аспирант. – 2011. – № 4.4(47). – С. 570–575.
4. Дёмин А.В. Сравнительная характеристика пострурального баланса у городских и сельских жителей 65–80 лет / А.В. Дёмин, О.В. Сидорова, И.Н. Крайнова // Таврический медико-биологический вестник. – 2013 – Том 16, № 1-3. – С. 229 – 232.
5. Дёмин А.В. Функциональные особенности пострурального контроля у мужчин пожилого и старческого возраста в зависимости от возрастной самооценки / А.В. Дёмин // Врач-аспирант. – 2011. – № 2.1(45). – С. 172–179.
6. Поднебесная Е.Б. Особенности эмоционального состояния лиц поздних возрастов, проживающих в различных социальных условиях (условия дома-интерната и ситуация одинокого проживания в домашних условиях): Автореф. дис... канд. психол. наук / Е.Б. Поднебесная. – М., 2006. – 28 с.
7. Age-associated effects of a concurrent cognitive task on gait speed and stability during narrow-base walking / Kelly V.E., Schrage M.A., Price R., Ferrucci L., Shumway-Cook A. // The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences. – 2008. Vol. 63, № 12. – P. 1329–1334.
8. Clark S. Evaluation of dynamic balance among community-dwelling older adult fallers: A generalizability study of the limits of stability test / S. Clark, D.J. Rose // Archives of physical medicine and rehabilitation. – 2001. – Vol. 82, № 4. – P. 468–474.
9. Factors associated with balance confidence in older adults with health conditions affecting the balance and vestibular system / G.F. Marchetti, S.L. Whitney, M.S. Redfern, J.M. Furman // Archives of physical medicine and rehabilitation. – 2011 – Vol. 92, № 11 – P.1884–1891.
10. Penninx B.W. Depressive symptoms and physical decline in community-dwelling older persons / B.W.Penninx, J.M. Guralnik, L. Ferrucci, E.M. Simonsick, et al. // The Journal of the American Medical Association. – 1998. – Vol. 279, № 21. – P. 1720–1726.
11. Prevc P. Age identity, social influence and socialization through physical activity in elderly people living in a nursing home / P. Prevc, M.D. Topic // Collegium antropologicum. – 2009. – Vol. 33, № 4. – P. 1107–1114.
12. Rubenstein L.Z. Preventing falls in the nursing home / L.Z. Rubenstein // Journal of the American Medical Association. – 1997. – Vol. 278, № 7. – P. 595–596.
13. The effect of functional mobility and balance on health-related quality of life (HRQoL) among elderly people living at home and those living in nursing home / E.T. Yümin, T.T. Şimşek, M. Sertel, A. Öztürk, M. Yümin // Archives of gerontology and geriatrics. – 2011. – Vol. 52, № 3. – P. 180 – 184.
14. Westerhof G.J. Age identity and subjective well-being: a comparison of the United States and Germany / G.J. Westerhof, A.E. Barrett // The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences. – 2005. – Vol. 60B, № 3. – S129–S136.