

действие, созданное и применяемое для физического совершенствования человека (Б.А. Ашмарин).

Недостаток, с точки зрения критикующих студентов, такого определения в том, что физические упражнения могут применяться не только для физического совершенствования. Например, упражнения, используемые в разминке, могут и не привести к каким-либо долговременным сдвигам в организме. Но они ведь не перестают от этого быть упражнениями (ОРУ - общеразвивающие упражнения, может, термин и не совсем удачный. Есть упражнения разминочные, а есть и развивающие, общеразвивающие в том числе, или упражнения, применяемые просто для активного отдыха).

Обсуждение происходит в перерывах между выполнением упражнений и работа по формированию понятий на занятиях не сказывается отрицательно на двигательной активности студентов. Об этом мы судили по величине снижения работоспособности на занятиях, одной из задач в которых было формирование понятий. В зависимости от других задач, решаемых на занятии, величина снижения колеблется от 20 до 120 процентов. То есть на всех занятиях достигается развивающий эффект. (Я.С. Вайнбаум: нагрузка может считаться развивающей, если снижение физической работоспособности оказывается на уровне 15-20 % [2]).

Цитируемая литература

1. Бальсевич В.К. Интеллектуальный вектор физической культуры / В.К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры. - 1991, № 7. – С. 37-41.
2. Вайнбаум Я.С. Дозирование физических нагрузок школьников / Я.С. Вайнбаум. – М.: Просвещение, 1991. – 64 с.
3. Выготский Л.С. Педагогическая психология /Л.С. Выготский. – М.: АСТ: Астрель: Люкс, 2005. – 671 с.
4. Кыверялг А.А.. Методы исследования в профессиональной педагогике / А.А. Кыверялг. - Таллин: ВАЛГУС, 1980. - 333 с.
5. Тихонов А.М. Уровень сформированности понятий учеников и учителей физической культуры / А.М. Тихонов, Д.Д. Кечкин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2006, № 6, С. 51-52.

Лебедева Е.В., Сурнина О.Е., Антонова Н.В.

ГОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет» (РГППУ), Екатеринбург

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРА ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НА СОХРАННОСТЬ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ

К числу факторов, оказывающих особое влияние на ход онтогенетической эволюции когнитивных функций, многие исследователи

относят степень активности человека [2]. Большое количество экспериментальных работ убедительно доказывает, что активный образ жизни способствует развитию приспособительных механизмов, которые обеспечивают стабилизацию психической деятельности на новом уровне [1; 3; 4; 9; 10 и др.]. Так, была обнаружена четкая взаимосвязь между регулярными физическими упражнениями пожилых людей в возрасте от 55 до 91 года и их когнитивными способностями. Пожилые люди, которые регулярно тренировались физически, лучше выполняли тесты на рассуждение, память, время реакции, чем те, что тренировались мало и нерегулярно [6].

Феномен «активной старости» продолжает привлекать повышенное внимание отечественной и зарубежной геронтологии. С одной стороны, большинство исследователей сходятся во мнении, что процесс старения сопровождается (и, возможно, форсируется) прогрессирующим уменьшением контактов с окружающим миром. Согласно современным представлениям старение проявляет себя на нескольких уровнях: структурно-функциональном, психофизиологическом и социальном – разрывом связей со значимыми Другими [4]. В рамках «теории освобождения» этот процесс является своеобразным «приготовлением к смерти», иными словами, выглядит вполне рациональным; он зачастую осознается самими пожилыми людьми и поощряется социальными нормами. С другой стороны, достаточно распространенным является убеждение в том, что «лучшая политика для пожилых людей – оставаться активными, насколько это возможно» (цит. по [6], стр.145). Далеко не все люди стремятся «уйти от общества» в конце жизни, в некоторых случаях, напротив, можно наблюдать расширение сферы социальных контактов после выхода человека на пенсию. Как правило, сам факт вовлечения пожилого человека в социально значимую деятельность получает благоприятную трактовку, а продление «активного» периода рассматривается в качестве одного из путей увеличения продолжительности жизни.

Отличительной особенностью старости является выраженная неравномерность инволюции отдельных функций. Как отмечают многие исследователи, одни физиологические процессы и показатели претерпевают значительные возрастные изменения (например, скорость реакции), другие, напротив, отличаются стабильностью, как, например, элементарные сенсорные функции (вкусная чувствительность, отдельные показатели цветовой чувствительности) [4; 6; 9]. Легко заметить, что наибольшее влияние возраста испытывают те функции, которые изначально имеют более широкую «норму реакции», а также процессы, нарушение протекания которых сравнительно легко компенсируется и не препятствует успешной адаптации индивида к условиям социальной и природной среды.

Восприятие времени, как и восприятие пространства, относится к базовым функциям, обеспечивающим адаптацию организма к изменяющимся

условиям среды. Отсюда, можно предположить, что с возрастом люди не утрачивают способность правильно ориентироваться во времени, и деградация данной функции в пожилом и старческом возрасте не может считаться возрастной «нормой». Отследить возрастные изменения временного восприятия довольно сложно, поскольку, начиная с детского возраста, ярко проявляющиеся индивидуальные различия начинают маскировать общевозрастные тенденции. В связи с этим, перед исследователем встает сложная задача – понять и описать возрастную специфику временного восприятия, исходя из ряда внешних, подчас довольно тонких изменений параметров этой функции.

При оценивании промежутков времени длительностью больше нескольких секунд становится неправомерным употребление самого термина «восприятие», поскольку, как указывал П.Фресс, речь начинает идти, скорее, о суждении [8]. Укрупнение временного масштаба влечет за собой актуализацию высших уровней психического отражения, и исследование «восприятия» времени тесно смыкается с диагностикой когнитивного развития человека, его интеллектуальных и мнестических возможностей. Таким образом, процессы восприятия времени могут служить показателем состояния когнитивной сферы человека.

Целью данного исследования явилось изучение влияния фактора двигательной активности на восприятие и оценку длительности временных интервалов пожилыми людьми.

В исследовании приняли участие 530 человек в возрасте от 17 до 75 лет. Они составили две возрастные группы: 17-25 лет (305 человек – студенты первых курсов вузов г. Екатеринбурга); 55-75 лет (225 человек). Старшая возрастная группа была поделена на две подгруппы в зависимости от уровня двигательной активности. В подгруппу «активных» испытуемых вошли пожилые люди, ежедневно выполняющие комплекс физических упражнений общеоздоровительной направленности в спорткомплексах г. Екатеринбурга, а также регулярно посещающие клуб пожилых людей или продолжающие профессиональную деятельность после выхода на пенсию. Подгруппу «пассивных» испытуемых составил контингент дома-интерната для престарелых Орджоникидзевского района г. Екатеринбурга.

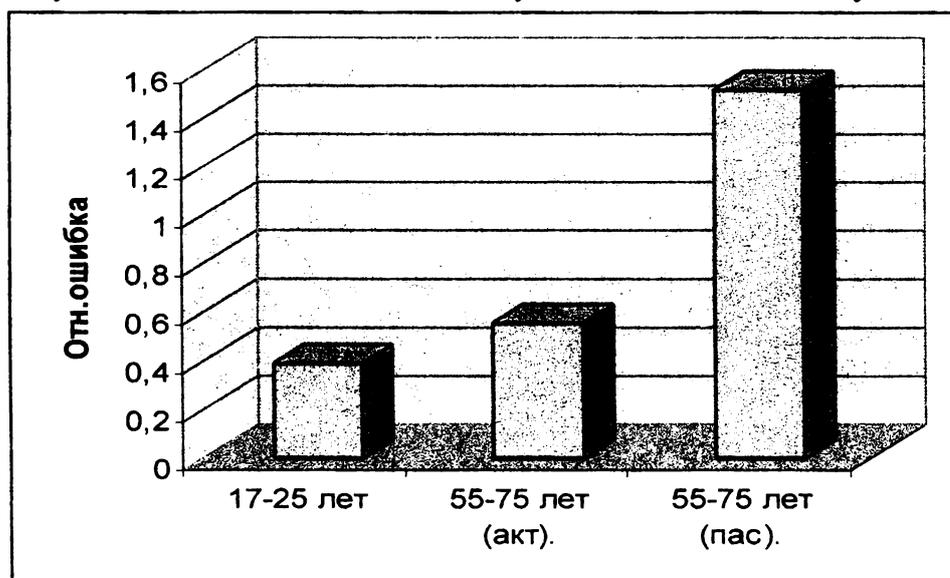
Для шкалирования коротких интервалов (1-10с) использовался метод кросс-модального подбора. Этот метод предполагает серию сложных интеллектуальных операций: обращение к стандарту – «продолжительности самого длинного сигнала», хранящемуся в кратковременной памяти, соотнесение тестовых стимулов со стандартом и отображение длительностей в графической форме. Для шкалирования длительных временных интервалов, сопоставимых с биографическим масштабом времени, был разработан модифицированный вариант указанного метода, представляющий собой попытку совмещения достоинств традиционных биографических техник с принципами психофизического шкалирования. Испытуемому предъявлялась

прочерченная на бумаге горизонтальная линия длиной 200 мм, и указывалось, что эта линия представляет собой его жизненный путь от рождения до момента тестирования. Далее предлагалось выделить пять наиболее значимых жизненных событий и начертить линии, соответствующие длительности временного промежутка от рождения до каждого указанного события. Кроме того, с помощью анализа временной транспективы и опросника К.Муздыбаева у испытуемых определялся преобладающий тип временной ориентации.

Обработка результатов включала в себя построение психофизических функций шкалирования времени. Поскольку известно, что оптимальной формой связи между физическим и субъективным временем является степенная функция [5], то в нашей работе у каждого испытуемого методом наименьших квадратов вычислялся показатель степени психофизической функции (экспонента Стивенса), который впоследствии усреднялся в группе «активных» и «пассивных» испытуемых.

Пропорциональность измерения временных интервалов является необходимым условием формирования адекватных субъективных временных шкал. Это условие выполнимо только при использовании *постоянной* субъективной единицы измерения времени. Тогда увеличение (уменьшение) длительности физического сигнала в N раз, вызовет ее субъективное увеличение (уменьшение) тоже в N раз.

Сравнение контрастных групп «активных» и «пассивных» пожилых людей продемонстрировало исключительную роль двигательной активности в сохранности временных представлений. Испытуемые из «активной» группы точнее отмеривают тестовые интервалы и величина относительной ошибки у них оказалась меньше, чем у «пассивных» испытуемых (см. рис.).



Средняя величина относительной ошибки, полученная при шкалировании коротких временных интервалов

Ошибки, допущенные при оценке интервалов и их графическом выражении, приводят и к искажению субъективных шкал времени (таблица).

Значения экспоненты Стивенса психофизической функции
шкалирования временных интервалов

Длительность интервалов	Группа испытуемых		
	17-23 года	«Активные»	«Пассивные»
короткие	0,87	0,81	0,55
длинные	1,72	1,05	0,61

Если при шкалировании коротких длительностей результаты «активной» группы оказываются сопоставимыми с данными, полученными для молодых людей, то шкалирование длинных интервалов характеризуется снижением величины экспоненты, особенно в группе «пассивных» пожилых людей. Субъективная временная шкала у лиц, проживающих в доме престарелых, значительно уже физической.

Снижение среднего показателя степени психофизической функции вызвано, по-видимому, несколькими причинами. Анализ индивидуальных результатов показал, что наиболее выраженное уменьшение экспоненты у пожилых людей наблюдается в случае «инверсий», т.е. грубого нарушения пропорциональности при шкалировании времени, когда более длительным интервалам соответствуют непропорционально короткие линии. Ранее проведенные нами исследования [7] позволили выдвинуть предположение о том, что базовым механизмом, лежащим в основе локальных возрастных изменений, затрагивающих суждения о времени, является переход от шкал отношений к категориальным шкалам. В результате этого перехода теряется тонкая дифференциация временных отрезков, возрастает количество ошибок восприятия, что приводит в дальнейшем к потере временной ориентации, отмечающейся у многих лиц старческого возраста. Действительно, у «активных» пожилых людей ошибок по типу «инверсии» практически не наблюдалось (2%), что позволяет говорить о сопоставимости результатов с показателями контрольной группы (17-25 лет). Напротив, «пассивные» испытуемые часто игнорировали навязанного извне эталон (в 45% случаев).

Анализ индивидуальных данных показал, что в группе «активных» пожилых людей преобладает ориентация на настоящее. «Пассивные» пожилые люди демонстрируют преимущественную ориентацию на прошлое, чему соответствует значительное сужение субъективных временных шкал. По-видимому, преимущественная ориентация на прошлое или будущее приводит к «сжатию» или «растяжению» субъективных временных шкал, ориентация же на настоящее приводит к равномерному заполнению «линии жизни» событийными маркерами и, как следствие, к адекватному подбору длины линий.

Таким образом, «активные» испытуемые обладают способностью к более точному субъективному измерению времени по сравнению со своими

сверстниками, вынужденными в силу ряда причин ограничивать свою двигательную активность. У них функция восприятия времени оказалась менее сохранной, а у некоторых наблюдается возврат к категориальной шкале оценок.

Полученные в работе результаты позволяют судить не только об особенностях восприятия времени, но и об общей сохранности когнитивных возможностей пожилых людей. На основании полученных данных можно сделать вывод, что вовлечение в социально значимую деятельность и адаптированная к возрастным особенностям, дозированная физическая нагрузка способствует развитию компенсаторных механизмов, замедляющих ухудшение характеристик кратковременной памяти и внимания.

Цитируемая литература

1. Бароненко В. А. Двигательная активность — ведущий универсальный фактор оптимизации жизнедеятельности и биопрогресса //Валеология. 2003. №1. С. 7.
2. Бароненко В.А., Рапопорт Л.А. Здоровье и физическая культура студента. М.: Альфа-М, 2003.
3. Войтенко В.П., Полюхов А.М. Системные механизмы развития и старения. Л.: Наука, 1986.
4. Ермолаева М. Практическая психология старости. М.:Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2002.
5. Лупандин В.И., Сурнина О.Е. Психофизика. Екатеринбург: Уральский государственный университет, 1987.
6. Стюарт-Гамильтон Я. Психология старения. СПб.:Питер, 2002.
7. Сурнина О.Е., Лебедева Е.В. Шкалирование длительных интервалов времени людьми пожилого и старческого возраста.//Психофизика сегодня. М.: «Институт психологии РАН», 2007. С. 303.
8. Фресс П., Пиаже Ж. Экспериментальная психология. Вып.6. М.: Прогресс, 1978.
9. Фролькис В.В. Системный подход, саморегуляция и механизмы старения //Геронтология и гериатрия. Киев, 1985. С.12.
10. Шахматов Н.Ф. Старение. Норма и патология //Психология старости. Самара: Издательский Дом БАХРАХ-М, 2004.