

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2023, Том 11, № 6 / 2023, Vol. 11, Iss. 6 <https://mir-nauki.com/issue-6-2023.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/74PSMN623.pdf>

5.3.2. Психофизиология (психологические науки)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Булгакова, О. С. Динамика некоторых свойств мышления и образной и слуховой видов памяти в фоне и после функциональной нагрузки / О. С. Булгакова // Мир науки. Педагогика и психология. — 2023. — Т. 11. — № 6. — URL: <https://mir-nauki.com/PDF/74PSMN623.pdf>

For citation:

Bulgakova O.S. Dynamics of some properties of thinking and imaginative and auditory types of memory in normal and after functional load. *World of Science. Pedagogy and psychology*. 2023; 11(6): 74PSMN623. Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/74PSMN623.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.)

УДК 159.9

Булгакова Ольга Сергеевна

ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена»,
Санкт-Петербург, Россия

Доцент

Кандидат психологических наук, доцент

E-mail: bulgak_os@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2104-1982>

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=517225

WoS: <https://www.webofscience.com/wos/author/rid/X-5447-2019>

SCOPUS: <https://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=36962900400>

Google Академия: <https://scholar.google.com/citations?user=iWXneREAAAJ>

Динамика некоторых свойств мышления и образной и слуховой видов памяти в фоне и после функциональной нагрузки

Аннотация. В статье изучалась динамика некоторых свойств мышления и образной и слуховой видов памяти в фоне и после функциональной нагрузки. Была выдвинута гипотеза, что динамические изменения неравномерны, и это является показателем работы адаптационных механизмов защиты.

Материалами исследования были здоровые студенты 1 и 2 курса ИДОиР РГПУ имени А.И. Герцена в количестве девятина восьми человек, средний возраст 22,1 ± 0,2 лет.

Работа проводилась в два этапа:

1. Тестирование ригидности мышления, которое добровольцы проходили трижды: в фоне, сразу после функциональной нагрузки и через 40 минут после окончания функциональной нагрузки. Все остальные особенности мышления — ассоциация на слова, выявление закономерностей мышления и оценка скорости протекания процессов мышления оценивались в фоне и после функциональной нагрузки.

2. Исследовались виды памяти. Метод исследования: определение количества запоминаемых слов и чисел при зрительном восприятии и на слух. Стимульный материал был в количестве десяти предъявлений, время на запоминание 3 минуты. Тестирование проходило трижды: в фоне, сразу после функциональной нагрузки и через 40 минут после окончания функциональной нагрузки.

Функциональная нагрузка: добровольцам предлагалось в течение трех минут с напряжением голосовых связок громко произносить звук [ть].

Результаты. Наиболее устойчивыми параметрами при изменении функционального состояния являются «закономерность мышления» и «оценка скорости протекания процессов мышления», именно эти свойства отвечают за адекватную реакцию на события окружающей среды, а такое свойство как «ассоциации» при мыслительном процессе, направленном на решение текущей задачи, не является нужным, и страдает в своем качестве. Что касается усиления ригидности мышления при изменении функционального состояния, то это можно объяснить «сужением» мыслительного процесса для решения актуальной задачи. Таким образом, сложный аппарат мышления при работе не одинаково динамичен в своих составляющих.

При анализе зрительной и слуховой памяти можно отметить следующее. Наиболее неустойчива при изменении функционального состояния зрительная память. Слуховая память наиболее устойчива.

Важно заметить, что параметры зрительной и слуховой памяти изменяются не одинаково. Объяснить механизм этого, приоритеты изменения или устойчивости, условия формирования «гомеостаза нездоровья» — в планах дальнейших исследований. Существуют механизмы реактивности и резистентности, которые требуют дальнейшего изучения.

Ключевые слова: функциональное состояние; функциональная нагрузка; свойства мышления; зрительная память; слуховая память; адаптация; гомеостазис; аллостаз

Актуальность

В современном мире изучение Высших психических функций продолжает оставаться актуальным. Работ на эту тему много, но анализ сложности проявления отдельной функции при изменении функционального состояния проводится редко [1].

Например, статей на тему «мышление» в научной электронной библиотеке за 2023 год около тысячи, но все они носят или прикладной характер, или фундаментальный, но охватывающий мышление как единую высшую функцию. [2] Изредка можно видеть статьи, посвященные какому-то одному виду или свойству мышления, но научные исследования сложности этой функции в 2023 году не представлены. Анализ публикаций за пять лет показывает ту же тенденцию.

Мышление является прерогативой человека, в особенности его абстрактная (словесно-логическая) составляющая. Общеизвестно, что виды мышления выделяют по различным признакам. Основная принятая классификация различает следующие три вида: наглядно-действенное мышление, наглядно-образное мышление, словесно-логическое (или понятийное) мышление. Также общеизвестно, что именно в таком порядке виды мышления развиваются в процессе филогенеза и онтогенеза. И наибольший интерес для изучения представляет, конечно, последний вид, который определяет человека как «*homo sapiens*» [3; 4].

Помимо видов мышления можно отметить его свойства. Это непрерывность, осознаваемость/неосознаваемость, скорость протекания мыслительных процессов (количество ассоциаций за единицу времени), подвижность и/или гибкость (способность найти нужную ассоциацию в быстро меняющихся условиях), полнота (объем, целостность) мышления (способность комплексно и полно охватывать внутренним взором в процессе мышления рассматриваемую тему со всеми её внутренними элементами и структурой, а также всеми внешними связями), критичность мышления (умение всесторонне анализировать информацию и делать обоснованные выводы), логичность мышления (способность строить суждения из умозаключения, согласно законам логики с учетом внутренней закономерности),

доказательность (способность доказывать и обосновывать суждения, умозаключения и принятое суждение) [5–8 и др.].

Таким образом мышление, как элемент Высших психических функций, имеет сложную составляющую, в основе которой лежит функциональная специфика, отражающая многомерность мыслительного процесса, опосредованного жужнесохраняющим механизмом адаптационной защиты. То есть, если мышление представить как отдельную функцию, то она несет в себе функциональные специфические, на наш взгляд, независимые подуровни.

Еще одна Высшая психическая функция, которая всегда интересная для исследования, это память. В научной электронной библиотеке за последний 2023 год опубликовано около восьмисот статей по этой теме. Память, как элемент Высших психических функций, также имеет сложную структуру, включающую независимые друг от друга составляющие, которые несут свой специфический функционал, и в основе этого также можно увидеть работу адаптационных механизмов защиты [9; 10].

В научной электронной библиотеке наиболее наглядно, чем по теме «мышление», представлено изучение видов памяти, которые можно классифицировать по двум основаниям: первое — деление памяти по времени сохранения материала (мгновенная, кратковременная, оперативная, долговременная и генетическая память), второе — по преобладающему в процессах запоминания, сохранения и воспроизведения материала анализатору (двигательная, зрительная, слуховая, обонятельная, осязательная, эмоциональная память) [11–13 и др.]. Но при анализе данной темы в публикациях журналов научной электронной библиотеки (за пять лет в том числе) фактически нет статей, отражающих изменение скорости и качества запоминания при функциональной нагрузке или стрессе разных видов памяти одновременно, а главное, объяснения разности постстрессорной динамики разных видов памяти у одного человека.

Нам было интересно исследовать, проанализировать и сравнить динамику некоторых свойств мышления и характеристик зрительной и слуховой памяти при изменении функционального состояния вследствие функциональной нагрузки. Автором со студентами такая работа проводилась в университете имени А.И. Герцена в 2021 году, результаты опубликованы в разделе «Исследование молодого ученого» (научный руководитель Булгакова О.С.), и, как кажется, в этой работе они будут уместны для демонстрации аллостатической динамики [14].

Целью нашего исследования было изучение динамики некоторых свойств мышления и образной и слуховой видов памяти в фоне и после функциональной нагрузки.

Была выдвинута **гипотеза**, что динамические изменения неравномерны, и это является показателем работы адаптационных механизмов защиты.

Материалы и методы

Материалами исследования были здоровые студенты 1 и 2 курсов ИДОиР РГПУ имени А.И. Герцена в количестве девяти восьми человек, средний возраст $22,1 \pm 0,2$ лет. На тестирование молодые люди пошли добровольно, по отчетам добровольцев режим дня не нарушался, на момент прохождения исследования острых стрессов и соматических заболеваний не было.

Работа проводилась в два этапа.

Первый этап — тестирование ригидности мышления добровольцы проходили трижды: в фоне, сразу после функциональной нагрузки и через 40 минут после окончания функциональной нагрузки. Все остальные особенности мышления такие как: ассоциация на

слова, выявление закономерностей мышления и оценка скорости протекания процессов мышления оценивались дважды: в фоне и после функциональной нагрузки.

На втором этапе исследовались характеристики зрительной и слуховой видов памяти. Был выбран следующий метод исследования: определение количества запоминаемых слов и чисел при зрительном восприятии и на слух. Стимульный материал был в количестве десяти предъявлений, время на запоминание 3 минуты. Тестирование проходило трижды: в фоне, сразу после функциональной нагрузки и через 40 минут после окончания функциональной нагрузки.¹

Функциональная нагрузка заключалась в следующем: добровольцам предлагалось в течение трех минут с напряжением голосовых связок громко произносить звук [ть]. Как показали наши прошлые исследования этого достаточно, чтобы качественно, но обратимо, изменить функциональное состояние добровольца.

Результаты и обсуждение

На рисунке 1 представлены рабочие моменты исследования.



Рисунок 1. Рабочие моменты проведения исследования (фото автора)

При измерении ригидности мышления можно было отметить следующее (рис. 2). Показано достоверное изменение в сторону ухудшения и сразу после функциональной нагрузки ($75,2 \pm 0,5$, баллов по сравнению с фоновым $60,1 \pm 1,3$ балла) и через сорок минут после нее (этот показатель равен $98,3 \pm 0,4$ балла).

¹ Платонов, К.К. Психологический практикум / К.К. Платонов. — М.: Высшая школа. — 1980. — 165с. ISBN: нет. Текст: непосредственный.

Пархомчук, Д.С., О.С., Востриков, А.А., Ларькова, И.В., Прозоров, Т.С., Ульянов, Т.А. Сборник Медико-психодиагностических бланковых методик, предназначенных для проведения психофизиологической экспертизы специалистов опасных профессий (порядок проведения психофизиологической экспертизы) / Д.С. Пархомчук, А.А. Востриков, И.В. Ларькова, Т.С. Прозоров, Т.А. Ульянов. — СПб.: НПЦ ПСН. — 2021. — 327с. ISBN: 978-5-6044742-5-9. Текст: непосредственный.



Рисунок 2. Достоверное изменение динамики ригидности мышления (баллы) всей выборки в фоне, сразу после функциональной нагрузки и через 40 минут после функциональной нагрузки, $p < 0,05$ (составлено автором)

«Ассоциация на слова» показало следующую динамику (рис. 3). Средние показатели в фоне были $32,1 \pm 0,03$ секунды, после функциональной нагрузки достоверно изменились ($p < 0,05$) и стали $79,1 \pm 0,02$ секунды.

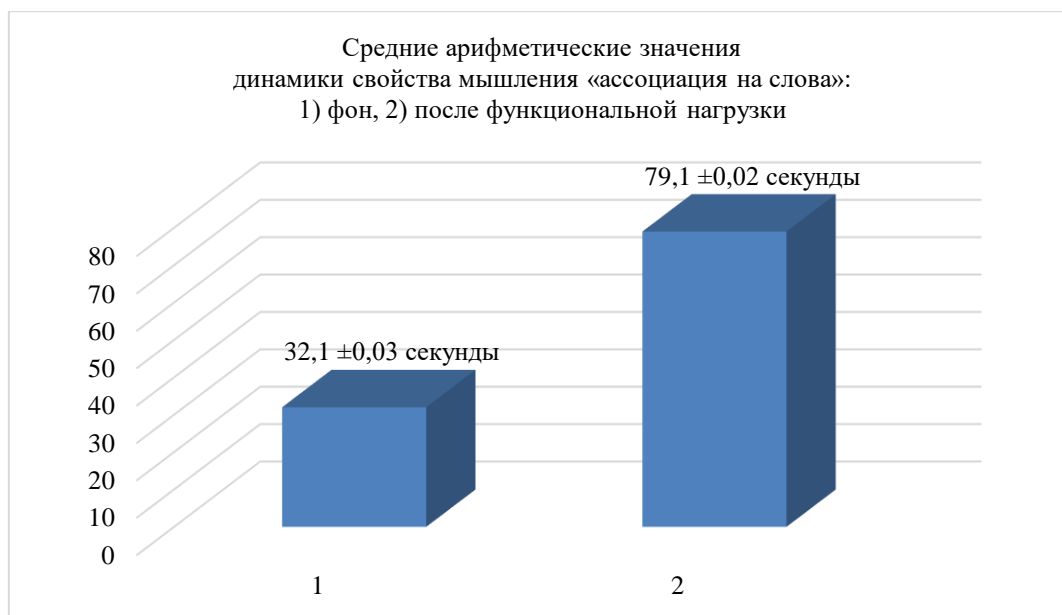


Рисунок 3. Достоверная динамика свойства мышления «ассоциация на слова» (секунды) всей выборки в фоне, и сразу после функциональной нагрузки, $p < 0,05$ (составлено автором)

Средние показатели теста «выявление закономерностей мышления» недостоверно улучшились ($p > 0,05$) с $3,0 \pm 0,005$ минуты до $2,6 \pm 0,004$ минуты (рис. 4).

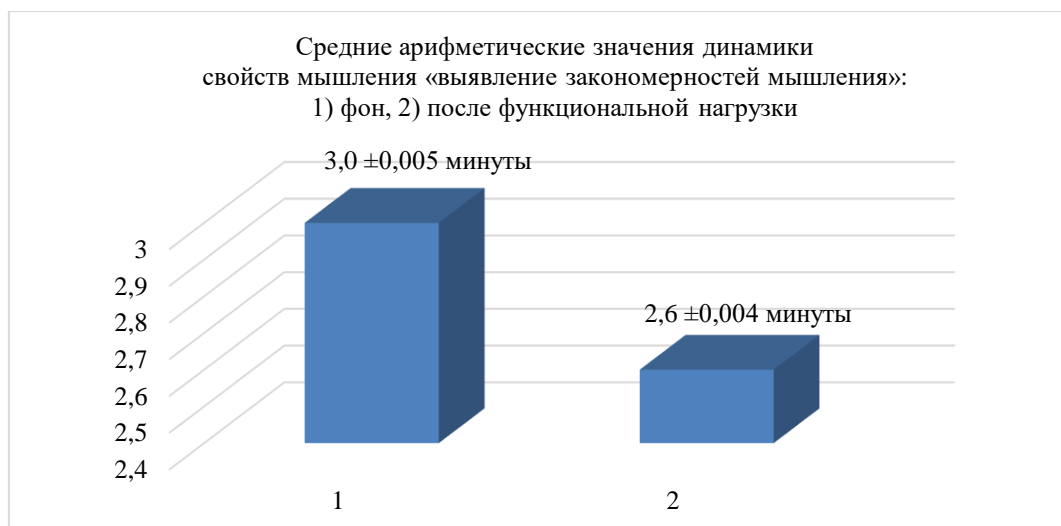


Рисунок 4. Недостоверная Динамика свойства мышления «ассоциация на слова» (секунды) всей выборки в фоне, и сразу после функциональной нагрузки, $p > 0,05$ (составлено автором)

Средние показателя «оценки скорости протекания процессов мышления» (рис. 5) в фоне были $4,1 \pm 0,01$ минут и $3,6 \pm 0,01$ минут после функциональной нагрузки, отличие является недостоверным ($p > 0,05$).

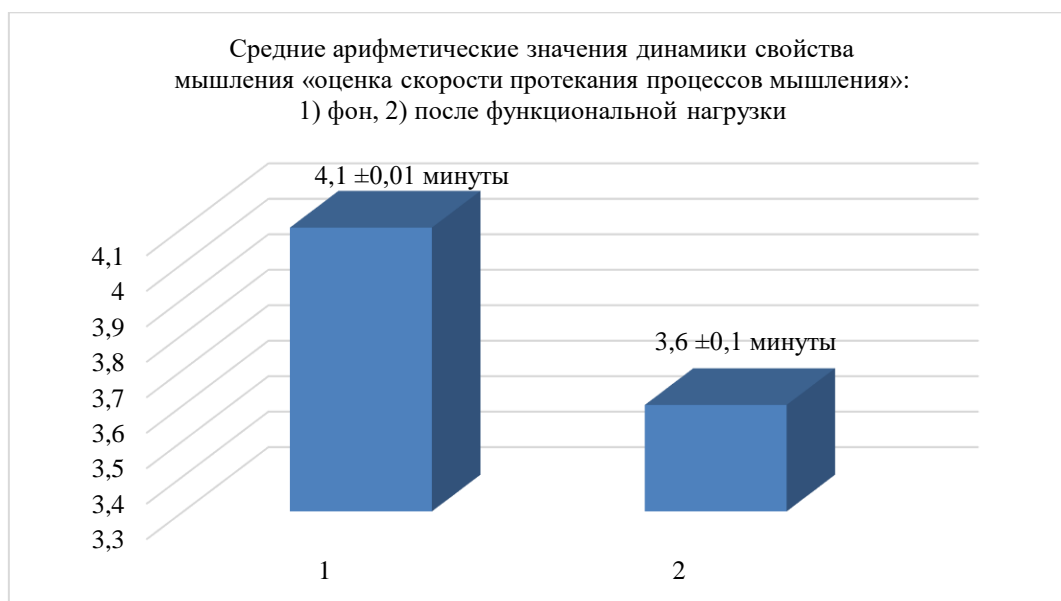


Рисунок 5. Не достоверная динамика свойства мышления «оценка скорости протекания процессов мышления» (минуты) всей выборки в фоне, и сразу после функциональной нагрузки, $p > 0,05$ (составлено автором)

Анализируя динамику свойств мышления, можно отметить следующее.

Ригидность — это инертность, негибкость мышления, когда необходимо переключиться на новый способ решения задачи. Инертность мышления и связанная с ней тенденция к избеганию ситуаций, в которых нужно искать новые решения — важный диагностический показатель, и в нашем исследовании можно отметить: ригидность достоверно усиливается и сразу после функциональной нагрузки и через сорок минут после ее завершения. Сразу после функциональной нагрузки она меняется на 25,1 %, а через сорок минут после ее окончания на 63,6 % от фонового измерения.

Средние показатели теста «ассоциации на слова» в фоне и после функциональной нагрузки показывают достоверную отрицательную динамику, время задержки ассоциации увеличивается на 40,5 %. Средние показатели «выявления закономерности мышления» недостоверно улучшились ($p > 0,05$). Средние показатели теста «оценка скорости протекания процессов мышления» недостоверно понижаются ($p > 0,05$).

Если анализировать процентную разницу, то «ассоциация на слова», как показано выше, изменилась на 40,5 %, «закономерность мышления» изменилась (ухудшилась) на 13,3 %, «оценка скорости протекания процессов мышления» изменилась (ухудшилась) на 12,2 %. Сравнивая два последних из исследуемых свойств мышления, и нам кажется это важным, надо отметить, что их процентная динамика изменилась с обоюдной недостоверной разницей, тогда как показатель «ригидности» и «ассоциации» резко от них отличимы.

Гомеостатические перестройки несут в себе адаптационный функционал, поэтому можно сказать, что наиболее устойчивыми параметрами при изменении функционального состояния являются «закономерность мышления» и «оценка скорости протекания процессов мышления», именно эти свойства отвечают за адекватную реакцию на события окружающей среды, а такое свойство как «ассоциации» при мыслительном процессе, направленном на решение текущей задачи, не является нужным, и страдает в своем качестве. Что касается оценки ригидности мышления при изменении функционального состояния, то, на наш взгляд, это можно объяснить «сужением» мыслительного процесса для решения актуальной задачи, что в нашем случае оправдано еще и тем, что не нужно было делать выбор, такой задачи перед испытуемыми не стояло.

Таким образом, сложный аппарат мышления при работе не одинаково динамичен в своих составляющих. Существуют механизмы реактивности и резистентности, которые требуют дальнейшего изучения.

При исследовании динамики зрительной памяти «на слова» и «на числа» можно отметить следующее (рис. 6, 7).

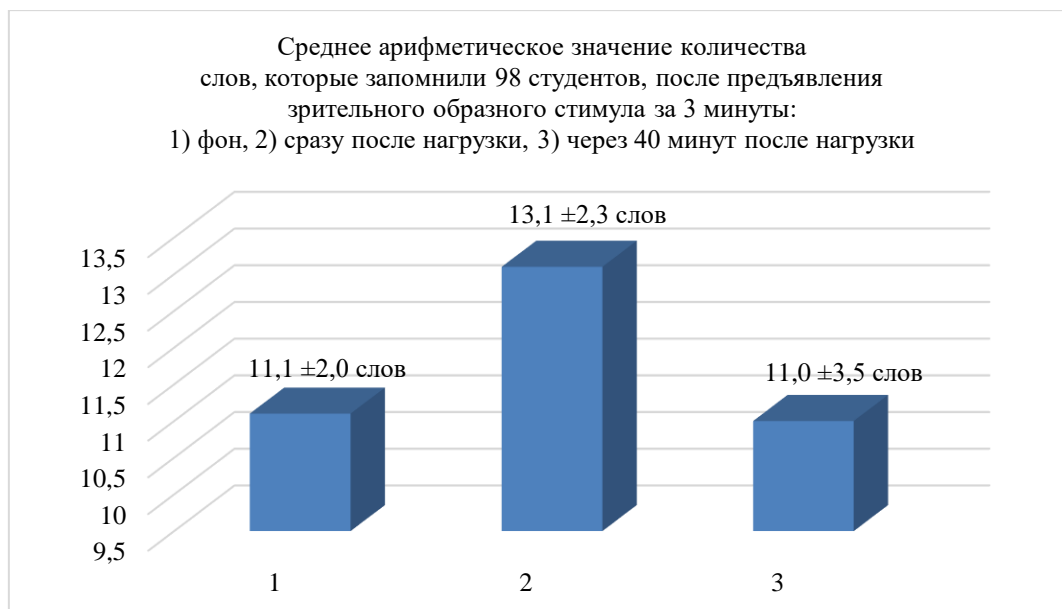


Рисунок 6. Динамика запоминания количества слов всей выборки при предъявлении зрительного стимула за три минуты в фоне, сразу после функциональной нагрузки, и через сорок минут после функциональной нагрузки, достоверное отличие показателя сразу после функциональной нагрузки по сравнению с другими, $p < 0,05$ (составлено автором)



Рисунок 7. Динамика запоминания количества чисел всей выборки при предъявлении зрительного стимула за три минуты в фоне, сразу после функциональной нагрузки, и через сорок минут после функциональной нагрузки, $p < 0,05$ (составлено автором)

При исследовании слуховой памяти «на слова» и «на числа» можно отметить следующее (рис. 8, 9).

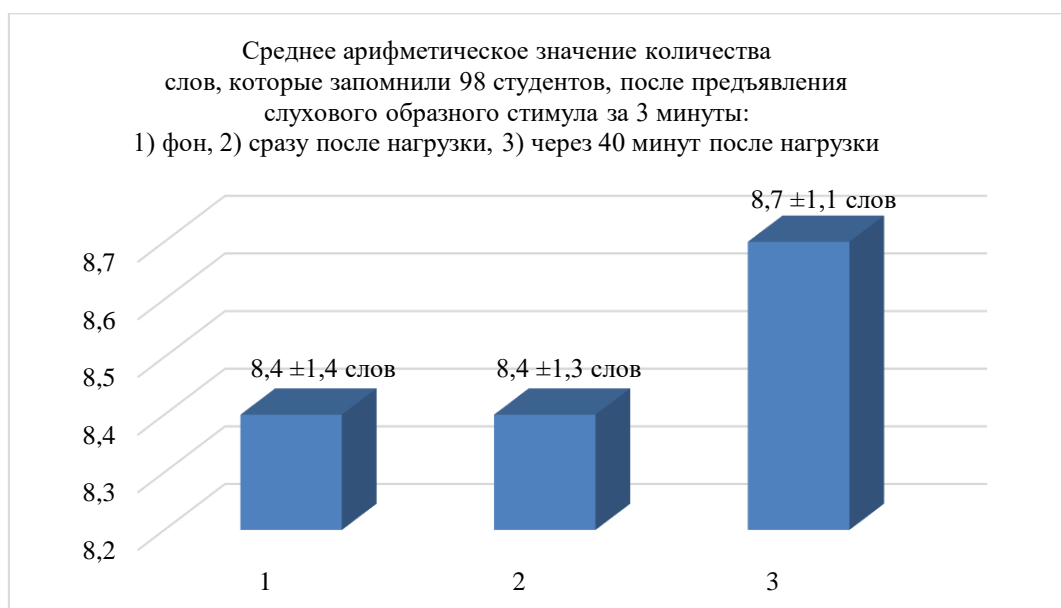


Рисунок 8. Динамика запоминания количества слов всей выборки при предъявлении слухового стимула за три минуты в фоне, сразу после функциональной нагрузки, и через сорок минут после функциональной нагрузки, $p > 0,05$ (составлено автором)

Все три показателя зрительной памяти «на слова» достоверно выше (среднее значение $11,8 \pm 1,5$ слов), чем три показателя зрительной памяти «на числа» (среднее значение $5,8 \pm 1,6$ слов, $p < 0,05$).

Показатель зрительной памяти «на слова» через сорок минут после функциональной нагрузки наиболее устойчив ($11,0 \pm 3,5$ слов), фон ($11,1 \pm 2,0$ слов), несмотря на то, что достоверно меняется в лучшую сторону сразу после функциональной нагрузки ($13,1 \pm 2,3$ слов, $p < 0,05$).



Рисунок 9. Динамика запоминания количества чисел всей выборки при предъявлении слухового стимула за три минуты в фоне, сразу после функциональной нагрузки, и через сорок минут после функциональной нагрузки, $p < 0,05$ (составлено автором)

Показатель зрительной памяти «на числа» наиболее неустойчив через сорок минут после функциональной нагрузки, $p < 0,05$.

При сравнении показателей слуховой памяти «на числа» и «на слова» показано, что все три показателя слуховой памяти «на слова» достоверно лучше ($8,5 \pm 1,2$ слова), чем три показателя слуховой памяти «на числа» ($6,0 \pm 1,6$ слова, $p < 0,05$).

Слуховая память «на числа» недостоверно ($p > 0,05$) снижается после функциональной нагрузки ($5,8 \pm 1,9$ слова и $5,7 \pm 1,5$ слова, соответственно), и достоверно повышается через сорок минут после функциональной нагрузки ($6,6 \pm 1,8$ слова, $p < 0,05$).

Слуховая память «на слова» лучше изначально, чем слуховая память «на числа» ($8,4 \pm 1,4$ слова), фактически не меняется сразу после функциональной нагрузки ($8,4 \pm 1,3$ слова), и недостоверно ($p > 0,05$) улучшается через сорок минут после функциональной нагрузки ($8,7 \pm 1,1$ слова).

Наиболее неустойчива при изменении функционального состояния зрительная память, её показатели изменились на 11,6 % сразу после нагрузки по сравнению с фоном, и на 28 % ухудшились через 40 минут после функциональной нагрузки по сравнению со вторым показателем.

Слуховая память наиболее устойчива, её показатели упали на 0,7 % сразу после функциональной нагрузки по сравнению с фоном, и увеличились на 8,5 % через 40 минут после нее по сравнению со вторым показателем.

Таким образом, зрительная система менее устойчива при изменении функционального состояния. Вероятно, это связано с тем, что, являясь ведущим анализатором, зрение должно нести в себе более широкий функциональный диапазон, опосредованный работой адаптационных механизмов защиты для адекватного, эффективного ответа на предъявленные стимулы со стороны окружающей среды.

Важно заметить, что параметры зрительной и слуховой памяти изменяются не одинаково. Объяснить механизм этого, приоритеты изменения или устойчивости, условия формирования «гомеостаза нездоровья» — в планах дальнейших исследований.

Заключение

Наша гипотеза подтвердилась, и на наш взгляд, исследования аллостатической и гомеостатической регуляций несут в себе понимание глубинных механизмов функциональной перестройки. Создание модели, отражающей эти сдвиги, должно являться определяющей целью психологии, психофизиологии и др. наук о человеке на ближайшие годы [15–17]. Неодинаковость динамики исследуемых в нашей работе параметров свойств мышления и видов памяти — есть отражение функциональной регуляции, в основе которой лежит работа адаптационных механизмов защиты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Булгакова, О.С. Механизмы психологической, психофизиологической аллостатической регуляции в различных функциональных состояниях взрослых: монография / О.С. Булгакова. — СПб.: НПЦ «ПЧН», 2022. — 397 с. — ISBN 978-5-6044742-7-3. — DOI 10.34985/e8971-9788-8142-m. — Текст: непосредственный (<http://npscpcn.ru/МОНОГРАФИЯ.pdf>).
2. Bulgakova, O.S. Lability of the characteristics of thinking under stress / O.S. Bulgakova. — Текст: электронный // Приложение международного научного журнала "Вестник психофизиологии". — 2021. — № 2. — С. 38–41. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46561284> (дата обращения: 11.12.2023). — Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
3. Лёшин, В.В. Учебная деятельность учащихся с тяжелыми формами соматических заболеваний / В.В. Лешин. — Текст: электронный // Вопросы психологии. — 2008. — № 6. — С. 65–75. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=15500043> (дата обращения: 10.12.2023). — Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
4. Яхнин, Е.Д. Эмоции и мышление / Е.Д. Яхнин. — Текст: электронный // Вопросы философии. — 2022. — № 2. — С. 33–38. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47847417> (дата обращения: 10.12.2023). — Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
5. Козлова Н.Ю. Метафорическое соотнесение как механизм мышления / Н.Ю. Козлова. — Текст: электронный // Вопросы философии. — 2023. — № 6. — С. 95–103. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=53844457> (дата обращения: 20.12.2023). — Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
6. Алехин, А.Н., Грекова, А.А. Особенности мышления у молодых людей, фиксируемые в экспериментальных психологических исследованиях / А.Н. Алехин, А.А. Грекова. — Текст: электронный // Журнал неврологии и психиатрии имени С.С. Корсакова. — 2019. — Т. 119. — № 5. — С. 107–111. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39130994> (дата обращения: 20.12.2023). — Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
7. Семаго, М.М. Пространственно-временные репрезентации как структурно-содержательные характеристики пространства ментального опыта (к вопросу о механизмах обеспечения мыслительной деятельности) / М.М. Семаго. — Текст: электронный // Мир психологии. — 2009. — № 2(58). — С. 131–140 <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=15119646> (дата обращения: 20.12.2023). — Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

8. Горячев, В.В. О роли ассоциаций в отечественных исследованиях мышления / В.В. Горячев. — Текст: электронный // Мир науки. Педагогика и психология. 2021. — Т. 9. — № 6. — С. 1. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48250699> (дата обращения: 13.12.2023). — Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
9. Bulgakova, O.S., Burkova, S.A., Volkova, I.P., Emelyanov, V.D., Vyalykh, O.A. Study of visual and aural memory characteristics under functional state changing / O.S. Bulgakova, S.A. Burkova, I.P. Volkova, V.D. Emelyanov, O.A. Vyalykh. — Текст: электронный // International Journal of Psychophysiology. — 2021. — Т. 168. — № 5. — С. S140–S141. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=53213461> (дата обращения: 20.12.2023). — Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
10. Зейналов, Т.М., Филиппова, Е.Б. Исследование кратковременной памяти у испытуемых разного возраста и пола / Т.М. Зейналов, Е.Б. Филиппова. — Текст: электронный // Известия Российской военно-медицинской академии. — 2021. — Т. 40. — № S1-3. — С. 122–124. <https://elibrary.ru/item.asp?id=45590884> (дата обращения: 10.12.2023). — Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
11. Маринина, М.Г., Надежкина, Е.Ю. Исследование показателей кратковременной памяти в зависимости от типа мышления студентов / М.Г. Маринина, Е.Ю. Надежкина. — Текст: электронный // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2020. № 1(73). С. 153–155. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42819640> (дата обращения: 20.12.2023). — Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
12. Луцкая, И.К. Зрительная рецепция как важный компонент механизма памяти / И.К. Луцкая. — Текст: электронный // Медицинские новости. — 2020. — № 5(308). — С. 18–21. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43032877> (дата обращения: 13.12.2023). — Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
13. Аканова, А.А., Карибаева, Д.О., Курманова, Г.М. Стресс как модулятор механизмов памяти / А.А. Аканова, Д.О. Карибаева, Г.М. Курманова. — Текст: электронный // Фармация Казахстана. — 2019. — № 2. — С. 43–48. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44867597> (дата обращения: 13.12.2023). — Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
14. Карпинская, О., Лебедева, Д. Характеристики зрительной и слуховой памяти при изменении функционального состояния: постановка проблемы / О. Карпинская, Д. Лебедева. — Текст электронный // Приложение международного научного журнала "Вестник психофизиологии". — 2021. — № 2. — С. 60–62. <http://psyphysjorn.ru/2-2021%20приложение.pdf> (дата обращения: 04.12.2023). — Режим доступа: Сайт журнала «Приложение международного научного журнала "Вестник психофизиологии"».
15. Булгакова, О.С. Формирование альтернативной психофизиологической функциональной системы при изменении функционального состояния / О.С. Булгакова. — Текст: электронный // Успехи современного естествознания. — 2013. — № 3. — С. 35–39. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18881541> (дата обращения: 20.12.2023). — Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

16. Булгакова, О.С. Механизм психофизиологической регуляции при изменении функционального состояния / О.С. Булгакова. — Текст: электронный // Вестник психофизиологии. — 2021. — № 4. С. 128–130. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48045651> (дата обращения: 20.12.2023). — Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
17. Булгакова, О.С. Особенности механизма психофизиологического гомеостатического регулирования при стрессе / О.С. Булгакова. — Текст: электронный // Международный журнал экспериментального образования. — 2010. — № 7. — С. 100. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20215175> (дата обращения: 16.12.2023). — Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

Bulgakova Olga Sergeevna

Russian State Pedagogical University in the name of A.I. Herzen, Saint Petersburg, Russia

E-mail: bulgak_os@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2104-1982>

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=517225

WoS: <https://www.webofscience.com/wos/author/rid/X-5447-2019>

SCOPUS: <https://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=36962900400>

Google Академия: <https://scholar.google.com/citations?user=iWXneREAAAJ>

Dynamics of some properties of thinking and imaginative and auditory types of memory in normal and after functional load

Abstract. The article studied the dynamics of some properties of thinking and imaginative and auditory types of memory in normal and after functional load.

It has been hypothesized that dynamic changes are uneven, and this is an indicator of the work of adaptive protection mechanisms.

The materials of the study were healthy 1st and 2nd year students of the Herzen State Pedagogical University in the number of ninety-eight people, the average age was 22,1 ± 0,2 years.

The work was carried out in two stages:

1. The volunteers passed the rigidity of thinking test three times: in the background, immediately after the functional load and 40 minutes after the end of the functional load. All other features of thinking — association with words, identification of patterns of thinking and assessment of the speed of thinking processes were evaluated in the background and after the functional load.
2. The types of memory were investigated. Research method: determination of the number of memorized words and numbers in visual perception and by ear. The stimulus material was in the amount of ten presentations, the memorization time was 3 minutes. The testing took place three times: in the background, immediately after the functional load and 40 minutes after the end of the functional load.

Functional load: volunteers were asked to pronounce the sound loudly for three minutes with vocal cord tension.

Results. The most stable parameters when changing the functional state are «regularity of thinking» and «assessment of the speed of thinking processes», these properties are responsible for an adequate response to environmental events, and such a property as «associations» in the thought process aimed at solving the current problem is not necessary, and suffers in its quality. As for strengthening the rigidity of thinking when changing the functional state, this can be explained by the «narrowing» of the thought process to solve an urgent problem. Thus, the complex apparatus of thinking at work is not equally dynamic in its components.

When analyzing visual and auditory memory, the following can be noted. Visual memory is most unstable when the functional state changes. Auditory memory is the most stable.

It is important to note that the parameters of visual and auditory memory do not change in the same way. To explain the mechanism of this, the priorities of change or sustainability, the conditions for the formation of a «homeostasis of ill health» are in the plans for further research. There are mechanisms of reactivity and resistance that require further study.

Keywords: functional state; functional load; thinking properties; visual memory; auditory memory; adaptation; homeostasis; allostasis