

Влияние автоматизированной двигательной активности на показатели внимания

Дерябина Анастасия Алексеевна

студентка 3 курса кафедры психологии

ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

Гуманитарно-педагогическая академия (филиал),

Республика Крым, г. Ялта

Аннотация. В работе рассматриваются изменения показателей внимания под воздействием двигательной активности по результатам пятиминутной работы с корректурной пробой на основе колец Е. Ландольта. В исследовании приняли участие 73 человека 15-23-летнего возраста. Сделано заключение о том, что автоматизированная двигательная активность (пережевывание жевательной резинки) приводит к существенной активизации внимания. Обсуждаются вопросы возможных механизмов наблюдаемого явления.

Ключевые слова: произвольное внимание, двигательная активность, автоматизированные действия, корректурная проба, кольца Е. Ландольта.

Annotation. The article deals with the peculiarities of different attention parameters under the influence of motion activity according to the results of five-minute work with the proof-reading test based on E. Landolt's ophthalmologic rings. 73 people at the age from 15 to 23 took part in the research. The conclusion is that automatic motion activity (mastication of chewing gum) leads to considerable increase of attention. The possible mechanisms of the phenomenon under observation are discussed.

Keywords: voluntary attention, motion activity, automatic movements, a proof-reading test, E. Landolt's ophthalmological rings.

Постановка проблемы.

В современной психологической литературе внимание чаще всего рассматривают как когнитивный процесс, свойство личности или состояние. Целый ряд ученых указывает, что внимание может быть рассмотрено как деятельность [5, с. 178, 6, с. 162; 10, с. 125; 11, с. 6; 15, с. 79; 18, с. 63; 19, с. 69; 31, с. 53; 32; 37, с. 3; 47] или акт [3, с. 30; 16; 17, с. 144; 30, с. 70; 39, с. 344; 40]. При этом внимание рассматривается скорее как мыслительная операция, а не физическое действие.

О связи внимания и движения упоминал еще Т. А. Рибо [31, с. 297-372] в рамках двигательной теории внимания и воображения: «Основная роль движений в акте внимания, – писал ученый, – состоит в поддержании и усилении данного состояния сознания» [31, с. 310]. И. П. Павлов, рассматривая простейшие формы внимания, вызванные ориентировочным рефлексом, также указывал на то, что этот рефлекс включает в себя такие двигательные, физиологические и сенсорные компоненты как поворот головы в направлении раздражителя, изменение дыхания и т. д. [27]. Так, например, на поведенческом и двигательном уровне внимание проявляется в различных поведенческих комплексах в виде определенных поз, макро- и микродвижений тела и конечностей, изменения мимики, направления взгляда на внешний или внутренний объект внимания [16, с. 216-217; 29; 45].

Однако экспериментальных исследований, в которых бы указывалось на то, что сознательные или автоматизированные двигательные акты приводят к изменению внимания, нам не удалось обнаружить, и актуальным стал вопрос о том, влияют ли на внимание изменения двигательной активности.

В связи с этим **целью** работы стало исследование изменений показателей внимания до и во время двигательной активности, **предметом** – произвольное внимание человека, **объектом** – особенности изменения показателей внимания под влиянием автоматизированных действий. **Задачей** исследования стало изучение произвольного внимания в сочетании с двигательной активностью.

Методика проведения исследования.

Для моделирования двигательной активности нами была использована жевательная резинка. Данный выбор обусловлен удобством применения, т. к. пережевывание является привычным действием, может выполняться автоматически и, как следствие, испытуемому нет необходимости прилагать дополнительные усилия, осуществляя при этом иную деятельность. Кроме того, если действие автоматизировано, то, как указывает А. В. Петровский, внимание направлено не на его осуществление, а на обстановку, интеллектуальные операции, а также на другие действия и их результаты [26].

Для изучения внимания нами была использована методика корректурной пробы на основе колец Е. Ландольта. Подробно методика обработки показателей внимания нами уже была приведена ранее [7-8]. Выбор нами данного варианта корректурной пробы обусловлен универсальностью ее применения, так как с ее помощью возможно изучать процессы внимания у людей разных возрастов, вне зависимости от их культурной принадлежности и образовательного уровня [8].

Эксперимент проводился в два этапа и состоял из контрольной и экспериментальной частей. Исследование проводили в привычной для испытуемых обстановке. Продолжительность работы с бланком составляла пять минут. Анализ бланка производили как по десяти 30-секундным сериям, так и за все время работы.

Перед началом исследования испытуемым была зачитана инструкция: «Будьте внимательны и работайте как можно быстрее. Вам необходимо внимательно, просматривая кольца по рядам слева направо, находить среди них такие, в которых имеется разрыв, расположенный слева (как варианты «на 9 часов» или «на запад») (или в другом определенном месте) и зачеркивать их. По команде «Черта!» поставьте вертикальную черту в том месте бланка, где Вас застала эта команда, и продолжайте работу». После этого участникам эксперимента выдавали бланк для пробного опыта продолжительностью 60 с.

По окончании прохождения тренировочной серии приступали к контрольной части эксперимента.

Через день приступали к исследованию влияния автоматизированной двигательной активности на показатели внимания.

Перед исследованием каждому испытуемому были выданы две подушечки жевательной резинки «N», масса которых составила 2,7 г. Собственно эксперимент начинали через 15 минут, перед его началом, так же, как и на контрольном этапе, испытуемым зачитывалась инструкция.

Данные тестирования обрабатывали с использованием пакета статистической обработки *Statistica for Windows (ver. 8.0)*. Различия между рассматриваемыми показателями оценивали по *t*-критерию Стьюдента при $P < 0.05$. Корреляционный анализ осуществляли с применением критерия Спирмена.

Результаты исследования и их обсуждение.

В исследовании приняло участие 73 человека (37 – юношей, 36 – девушек) 15-23-летнего возраста.

Средние значения показателей внимания до и во время двигательной активности, а также достоверность их изменений представлены в табл. 1

Таблица 1.

Средние значения показателей внимания 73 испытуемых за 300 секунд работы с корректурной пробой до и во время двигательной активности, заключающейся в пережевывании жевательной резинки

Показатель		Ср. знач±станд. откл		Достоверность (<i>t</i> -Стьюдента; $P <$)
		До	Во время	
A	Производительность (знаков в с)	11,0±4,1	12,7±3,3	-3,96; 0,000177
T₂	Точность (усл. ед.)	8,2±1,6	8,80±1,2	-4,55; 0,000021
E₂	Умственная продуктивность (знаков)	258,2±80,3	328,4±82,2	-7,64; 0,000000
K	Концентрация (%)	585,9±354,2	711,9±310,4	-4,03; 0,000136
V	Объем зрительной информации (бит)	195,9±73,8	225,7±58,1	-3,96; 0,000177
Q	Скорость переработки информации (бит/с)	3,7±2,9	5,3±2,7	-5,60; 0,000000
A_{ур}	Умственная работоспособность (знаков в с)	6,2±5,2	9,2±4,2	-6,14; 0,000000
R	Эффективность работы (%)	915,5±72,3	941,9±62,9	-4,62; 0,000017

Изменения средних значений показателей внимания во время двигательной активности относительно контрольной серии наглядно отражены на гистограмме (рис. 1).

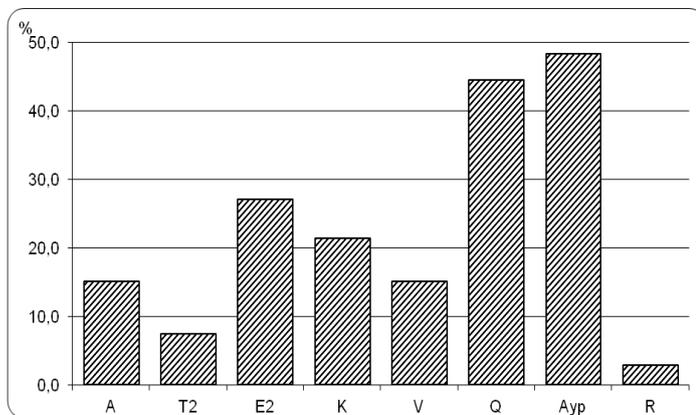


Рис. 1. Гистограмма изменения средних значений показателей внимания в процессе двигательной активности относительно контрольной серии.
Примечание. По оси абсцисс – показатели внимания, по оси ординат – разница средних значений в процентах. Расшифровка буквенных обозначений приведена в табл. 1.

Анализ изменений данных, представленных в табл. 1. и на рис. 1, с применением t -критерия Стьюдента показывает, что автоматизированная двигательная активность приводит к достоверному увеличению всех рассмотренных показателей. Отметим, что наибольший рост средних значений происходит по таким показателям, как $A_{ур}$, Q , E_2 и K на 48,44%, 44,58%, 27,18% и 21,48 %, соответственно.

Чтобы понять, каким образом изменялись взаимоотношения между показателями внимания до и во время двигательной активности, мы произвели корреляционный и кластерный анализы.

Данные корреляционного анализа представлены в табл. 2.

Таблица 2.

Матрица изменений интеркорреляционных взаимосвязей между показателями внимания при работе с корректурной пробой до и во время пережевывания жевательной резинки

До двигательной активности								
	<i>A</i>	<i>T₂</i>	<i>E₂</i>	<i>K</i>	<i>V</i>	<i>Q</i>	<i>A_{yp}</i>	<i>R</i>
<i>A</i>		-0,51*	0,43*	-0,39*	1,00*	-0,28*	-0,35*	-0,33*
<i>T₂</i>	-0,38*		0,48*	0,93*	-0,51*	0,86*	0,91*	0,86*
<i>E₂</i>	0,66*	0,41*		0,53*	0,43*	0,71*	0,69*	0,54*
<i>K</i>	-0,30*	0,88*	0,38*		-0,39*	0,90*	0,87*	0,97*
<i>V</i>	1,00*	-0,38*	0,66*	-0,30*		-0,28*	-0,35*	-0,33*
<i>Q</i>	0,11	0,75*	0,75*	0,84*	0,11		0,96*	0,89*
<i>A_{yp}</i>	0,08	0,85*	0,80*	0,75*	0,08	0,90*		0,82*
<i>R</i>	-0,28*	0,84*	0,38*	0,97*	-0,28*	0,87*	0,72*	
Во время двигательной активности								

Примечание. Знаком «*» обозначены значимые значения корреляционных взаимосвязей. Расшифровка буквенных обозначений приведена в табл. 1.

Для наглядного представления приведенных в табл. 2 результатов мы также построили схематические изображения положительных и отрицательных интеркорреляционных взаимосвязей между показателями внимания до и во время двигательной активности, связанной с пережевыванием жевательной резинки.

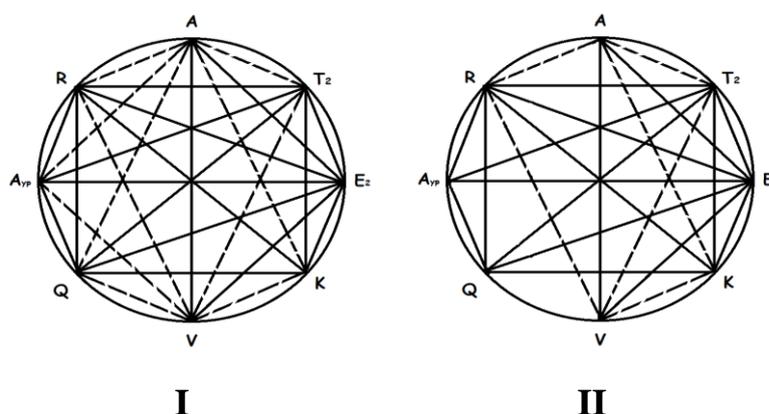


Рис. 2. Схемы интеркорреляционных взаимосвязей между показателями внимания на контрольном этапе (I) и во время двигательной активности (II), вызванной пережевыванием жевательной резинки. **Примечание.** Сплошной линией обозначены положительные взаимосвязи, пунктиром - отрицательные. Расшифровка буквенных обозначений приведена в табл. 1.

Результаты (табл. 2, рис. 2.) показывают, что в процессе пережевывания меняется как количество значимых взаимосвязей показателей внимания, так и сила их сопряженности. Так, если на контрольном этапе исследования все рассмотренные показатели имели по семь значимых корреляционных взаимосвязей, то во время двигательной активности исчезла значимая связь между показателями $A-Q$, $A-A_{yp}$, $V-Q$ и $V-A_{yp}$. При этом знак коэффициента корреляции между этими показателями изменился с отрицательного на положительный. Тем самым появилась иная тенденция: при пережевывании рост количества просмотренных в единицу времени знаков (A) и объема перерабатываемой зрительной информации (V) стал сопровождаться повышением умственной работоспособности (A_{yp}) и увеличением скорости переработки информации (Q).

Как известно, корреляционный анализ позволяет лишь установить наличие связи между показателями, но не дает возможности определить ведущий компонент причинно-следственных взаимоотношений. Для того, чтобы разобраться с этим вопросом, мы провели кластерный анализ (рис. 3-4).

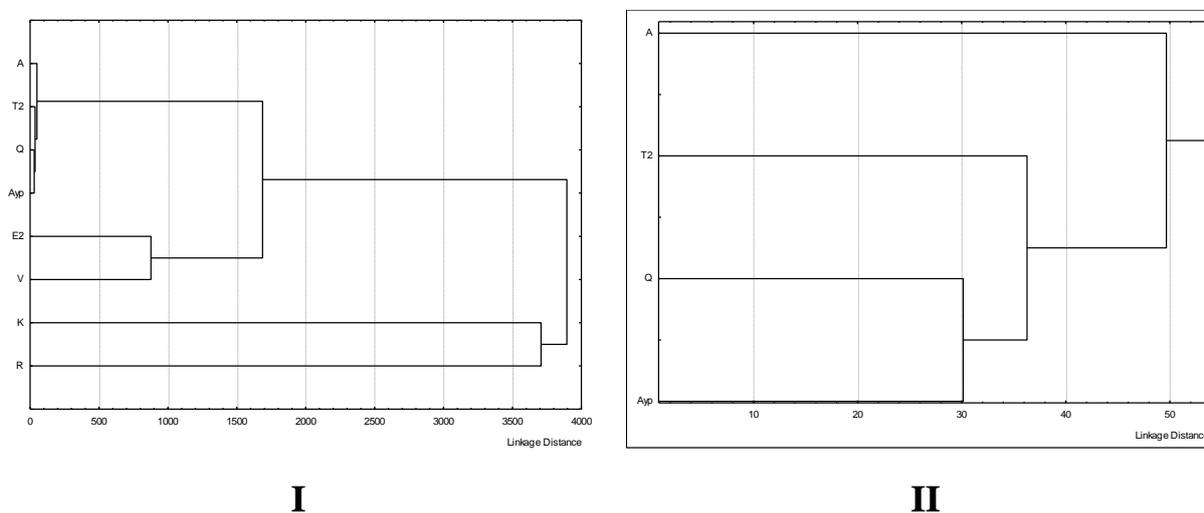


Рис. 3. Горизонтальная древовидная кластерограмма показателей внимания на контрольном этапе исследования (I) и увеличенный фрагмент первого кластера (II). **Примечания.** По оси абсцисс – кластерный вес (μ e), по оси ординат – показатели внимания. Буквенные обозначения показателей внимания представлены в табл. 1.

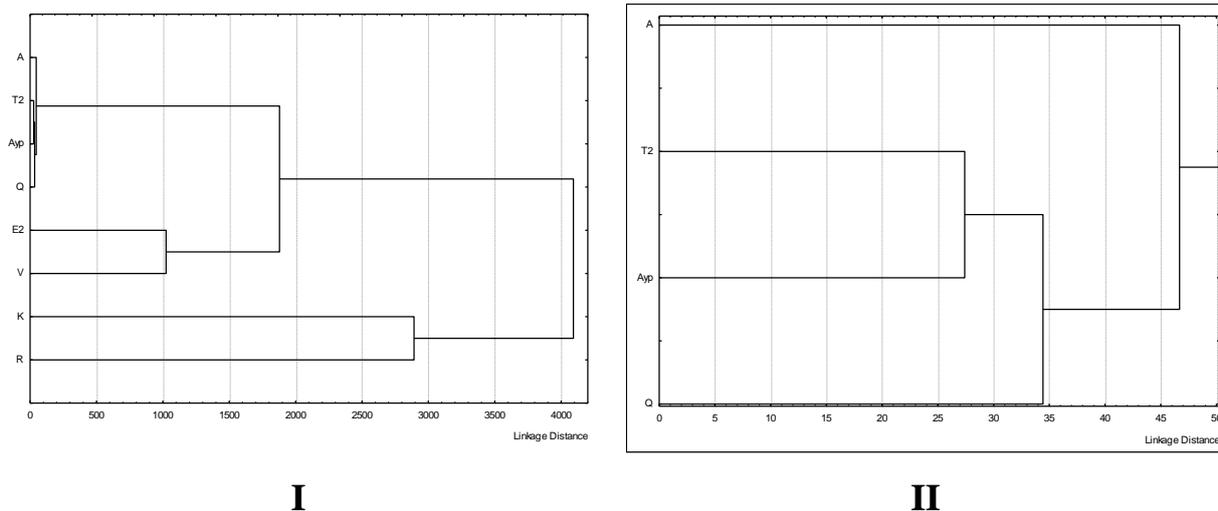


Рис. 4. Горизонтальная древовидная кластерограмма показателей внимания во время двигательной активности (I), вызванной пережевыванием жевательной резинки и увеличенный фрагмент первого кластера (II). **Примечания.** По оси абсцисс – кластерный вес (у. е), по оси ординат – показатели внимания. Буквенные обозначения показателей внимания представлены в табл. 1.

Кластерограммы (рис. 3-4) показывают, что как до, так и во время двигательной активности, вызванной пережевыванием жевательной резинки, отчетливо выделяются три относительно независимых друг от друга кластера. Первый кластер образован показателями *A*, *T₂*, *Q* и *A_{yp}*, второй – показателями *E₂* и *V* и третий – показателями *K* и *R*. Отметим, что подобную картину и паттерн кластерограммы мы наблюдали и при анализе показателей внимания и памяти у наркозависимых [9].

Первый кластер непосредственно связан со скоростью и точностью выполнения задания. Иллюстрации (рис. 3. II, рис. 4. II) демонстрируют, что вне зависимости от наличия/отсутствия жевательных движений скорость выполнения задания (*A*) определяется точностью работы (*T₂*), скоростью (продуктивностью) переработки информации (*Q*) и умственной работоспособностью (*A_{yp}*). При этом, когда у испытуемых отсутствовала двигательная активность, связанная с пережевыванием жевательной резинки (рис. 3. II.), точность работы с корректурой формировалась на основе скорости переработки информации и умственной работоспособности. Когда же

испытуемые сочетали двигательную активность и работу с корректурой (рис. 4.П), взаимосвязь между показателями, формирующими точность выполнения задания, претерпевала некоторые изменения: показатели T_2 и $A_{ур}$ образовали подкластер, став основой для процесса, связанного с продуктивностью переработки информации в единицу времени.

Описанные изменения показывают, что автоматизированные движения, вызванные пережевыванием жвачки, приводят к определенным перестройкам в иерархии процесса обработки информации, в котором на первое место выступает точность выполнения работы, а не ее скорость.

Показатели, образующие второй кластер, отражают параллельные вышеописанным процессы, которые связаны с пропускной способностью канала переработки информации и с умственными усилиями, затраченными на ее обработку.

Отметим, что о значимой прямопропорциональной взаимосвязи между показателями E_2 и V свидетельствует не только положительный знак коэффициента корреляции до и во время двигательной активности, но и рост этого коэффициента в процессе автоматизированных действий.

Третий кластер непосредственно связан с сосредоточенностью испытуемых на правильности совершаемых ими действий. Это говорит о том, что процессы концентрации внимания и оценка эффективности работы происходят параллельно с процессами обработки информации. В связи с довольно высоким значением уровня кластерной связи между показателями K и R , объединение их в единый кластер представляется нам сомнительным. Мы также предполагаем, что в основе полученной связи лежат несколько иные процессы, которые протекают под влиянием определённых личностных свойств или состояний субъекта. Как видно из результатов корреляционного анализа (табл. 2), между показателями K и R существуют тесные и значимые прямопропорциональные взаимоотношения и, несмотря на уменьшение кластерного веса, коэффициенты корреляции до и во время осуществления жевательных движений остались неизменными ($r=0,97$). Тем самым

рассматриваемые показатели могут описывать совершенно различные, но все же связанные между собой психологические явления. Возможно, что такие процессы, как концентрация внимания и оценка эффективности деятельности, принадлежат к более высокому уровню обработки информации.

Анализ кластерограммы также показал, что под влиянием автоматизированной двигательной активности в первом кластере, как и в третьем, уменьшаются значения кластерного веса, свидетельствуя об усилении связей между показателями внутри этих кластеров. Внутри второго кластера, напротив, происходит ослабление связей между показателями.

Обособленность выделенных кластеров и описываемых ими процессов свидетельствует в пользу того, что обработка информации может проходить не обязательно в определенной последовательности, но и по параллельным и/или независимым каналам, что опосредованно подтверждает предположение Д. А. Нормана о параллельной обработке информации, которое было выдвинуто им ещё в 1968 году [49].

Итак, на основании нашего исследования мы можем утверждать, что двигательная активность, вызванная пережевыванием жевательной резинки, способствует усилению внимания.

Попробуем рассмотреть возможные механизмы наблюдаемого нами явления.

По условиям проведения исследования испытуемые должны были осуществлять автоматизированные двигательные акты пережевывания жевательной резинки. Повышение уровня внимания может быть связано как с собственно двигательным актом, приводящим к активации двигательных отделов головного мозга, так и с раздражением рецепторов ротовой полости, активирующих отделы мозга, связанные с пищеварительной системой. Тем самым мы видим, что в головном мозге могли возникать достаточно мощные очаги возбуждения, которые, согласно учению А. А. Ухтомского о доминанте [42, с. 170], с одной стороны приводят к торможению незначимых сигналов, а с другой, составляют физиологическую основу акта внимания, связанного с

избирательностью нервной системы. В то же время испытуемым была дана установка на внимательное выполнение задания, а в соответствии с теорией И. П. Павлова, внимание приводит к появлению очага возбуждения в коре головного мозга. При этом такой очаг за счет процесса отрицательной индукции тормозит соседние области коры больших полушарий, и, как следствие, вся психическая деятельность организма сосредотачивается на одном объекте. Кроме того, согласно экспериментальным научным данным, в процессе активизации внимания важное значение, помимо коры больших полушарий, играют и другие структуры мозга. Так, установлено, что таламус служит своеобразным фильтром, отсеивающим часть информации, и пропускающим к коре только новые и важные сигналы, а ретикулярная формация активирует мозг и является важной энергетической составляющей процесса внимания [44, с 131]. Согласно А. А. Ухтомскому, доминанта способна не только тормозить другие очаги возбуждения, но и усиливаться за их счет, переключая на себя процессы возбуждения, возникающие в других нервных центрах. В связи с этим, мы можем предположить, что пережевывание жевательной резинки в сочетании с установкой на внимательность способствует появлению мощного очага возбуждения, который и является причиной наблюдаемых нами достоверных изменений показателей внимания.

В заключение добавим, что внимание тесно связано с другими компонентами когнитивной сферы и может оказывать влияние как на когнитивную сферу в целом, так и на отдельные когниции в частности. На неразрывную связь внимания и памяти указывают в своих исследованиях Р. Дисамон и И. Дункан [46], А. М. Иваницкий с соавторами [20], Р. Наатанен [23], М. В. Славущкая [35], Е. Н. Соколов [36], Н. Ф. Суворов, О. П. Таиров [38], Г. Р. Манган с соавторами [48], М. И. Познер [50-51]. Установлено, что данная связь проявляется в непосредственном влиянии внимания на скорость, точность, прочность запоминания и длительность сохранения заученного материала (Б. Г. Ананьев [1], Н. Ф. Добрынин [14], Н. Б. Невельский [24], А. П. Нечаев [25], Н. В. Серкова [33]). При этом на образование энграмм влияет не только

произвольность или произвольность запоминания, степень заинтересованности, эмоциональное отношение к информации, ее содержанию и форме, а также самочувствие и степень утомления человека, но и направленность и продолжительность внимания [4, с. 195].

Связь внимания с мышлением также не подлежит сомнению. Известный российский физиолог И. П. Павлов писал о ней следующим образом: «... главное правило мышления – сосредоточение внимания на отдельном пункте» [28, 1949]. На влияние внимания на мыслительную деятельность указывали и такие ученые, как Б. Г. Ананьев [2, с. 230], Т. Рибо [31, с. 297-372], Г. Уиппл [41, с. 243-311], Р. Фрэнкин [43, с. 39], С. Спирмен [52, р. 259-269] и другие.

Тесную взаимосвязь восприятия и внимания описывали такие ученые, как Б. Г. Ананьев [1], Ф. Н. Гоноболин [11], Л. П. Григорьева [12-13], Н. Н. Ланге [21], И. А. Москалик [22], И. М. Сеченов [34] и другие.

В проведенных нами исследованиях [9] было установлено, что процесс обработки информации реализуется по определенному алгоритму, в котором на разных этапах в работу последовательно вступают восприятие, различные виды памяти, составляющие внимания, а также логические операции или определенные способы обработки информации. Так, применение кластерного анализа показало, что после восприятия информации и поступления ее в кратковременную память происходит ее сличение с энграммами, находящимися в долговременном хранилище. Очевидно, что активную роль в сличении поступившей информации играют такие логические операции, как анализ и синтез. Данный этап сопровождается аттенционными процессами, связанными с контролем точности сличения и восприятия информации, и в ходе него также активно задействуется оперативная память. Параллельно с описанной обработкой входящей информации происходят также важные аттенционные процессы, которые, с одной стороны, ограничивают, а, следовательно, и предохраняют мозг от перегрузки, а с другой – связаны с концентрацией внимания на деятельности и с оценкой эффективности производимой работы.

Выводы.

Опираясь на результаты настоящего исследования, можно утверждать, что пережевывание жевательной резинки способствует активизации внимания, связанной с повышением сосредоточенности на правильности совершаемых действий. Приоритетным в выполнении задания становится не скорость, а точность. При этом наблюдается достоверное увеличение значений основных показателей внимания, а также рост значений значимых прямопропорциональных взаимосвязей между ними.

Учитывая тесную связь внимания с другими когнитивными процессами, мы предполагаем, что даже кратковременное его улучшение может повлечь за собой позитивные изменения в них, в первую очередь в восприятии, памяти и мышлении.

Остается неясным, что же вносит основной вклад в повышение внимания: связанная с пережевыванием двигательная активность или активация пищеварительных центров, а, возможно, и сочетание этих условий на фоне установки на внимательность. Этот вопрос требует дальнейшего психофизиологического исследования.

Перспективой дальнейшего анализа данных станет их рассмотрение в динамическом аспекте, а также с точки зрения гендерных различий.

Список использованных источников.

1. Ананьев Б. Г. Воспитание внимания школьников. – М-Л.: АПН РСФСР, 1946. – 52 с.
2. Ананьев Б. Г. Избранные психологические труды: В 2-х т. – М.: Педагогика, 1980. – Т. 1. – 230 с.
3. Басов М. Я. Воля как предмет функциональной психологии. – Петроград: Культурно-просветительское кооперативное товарищество «Начатки знания», 1922. – 115 с.
4. Бизюк А. П. Основы нейропсихологии: [учеб. пособ.]. – СПб.: Речь, 2005. – 293 с.

5. Большая медицинская энциклопедия: в 35 тт. / Гл. ред. проф. Н. А. Семашко. – М.: Мосполиграф. – Т. V: Вигантол-Вывих. – 1928. – 419 с.
6. Большая Советская Энциклопедия: в 30 томах / Гл. ред. А. М. Прохоров. – 3-е изд. – М.: Советская энциклопедия. – Т. 6.: Газлифт-Гоголево. – 1971. – 624 с.
7. Бруннер Е. Ю. Лучше, чем супервнимание: Методики диагностики и психокоррекции: Психология внимания; Оценочные тесты; Развивающие игровые упражнения. Серия: Психологический практикум. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006 – 317 с.
8. Бруннер Е. Ю. Новые возможности диагностики внимания по корректурной пробе на основе офтальмологических колец Е. Ландольта // Проблемы современного педагогического образования. Сер.: Педагогика и психология. – Сб. статей: – Ялта: РИО ГПА, 2015. – Вып. 48. – Ч. 1. – С. 364-372.
9. Бруннер Е. Ю. Особенности внимания и памяти опиятзависимых юношей // Проблемы современного педагогического образования. Сер.: Педагогика и психология. – Сб. статей: – Ялта: РИО ГПА, 2015. – Вып. 48. – Ч. 1. – С. 372-399.
10. Гальперин П. Я., Кабыльницкая С. Л. Экспериментальное формирование внимания. – М.: Директ-Медиа Пабблишинг, 2008. – 223 с.
11. Гоноболин Ф. Н. Внимание и его воспитание. – М.: Педагогика, 1972. – 160 с.
12. Григорьева Л. П. Формирование механизмов внимания при сенсорно-перцептивном дефиците (часть II) // Дефектология. – 2003. – №2. – С. 3-17.
13. Григорьева Л. П. Психофизиология развития внимания у детей в норме и со сложными сенсорными нарушениями (часть I) // Дефектология. – 2002. – №1. – С. 3-14.
14. Добрынин Н. Ф. Внимание и память. – М.: Знание, 1958. – С. 7-12.

15. Добрынин Н. Ф. Изучение особенностей внимания младших школьников // Вопросы познавательной деятельности. – М.: Просвещение, 1975. – С. 3-24.
16. Дормашев Ю. Б., Романов В. Я. Психология внимания. – М.: Тривола, 1995. – 347 с.
17. Залевский Г. В. Фиксированные формы поведения. – Иркутск: Вост.-Сиб. изд-во, 1976. – 192 с.
18. Запорожец А. В. Психология: [учеб. пособ. для дошкольных пед. училищ]. – М.: Учпедгиз, 1953. – 188 с.
19. Запорожец А. В. Внимание // Психология. – М.: Учпедгиз, 1955. – С. 45-72.
20. Иваницкий А. М., Ильюченко И. Р., Иваницкий Г. А. Избирательное внимание и память – вызванные потенциалы при конкуренции зрительных и слуховых словесных сигналов // Журн. высш. нерв. деят. – 2003. – Т. 53. – № 5. – С. 541-551.
21. Ланге Н. Н. Психологические исследования. Закон перцепций. Теория волевого внимания. – Одесса: Тип. Шт. Одесск. воен. окр., 1893. – 296 с.
22. Москалик И. А. Динамика внимания неслышащих школьников в процессе зрительного восприятия: диссертация ... кандидата психологических наук: 19.00.10. – СПб, 2005. – 213 с.
23. Наатанен Р. Внимание и функции мозга. – М.: МГУ, 1998. – 559 с.
24. Невельский П. Б. Память, внимание и информация. // Тезисы доклада на II съезде Общества психологов. Вып. 1. – М.: АПН РСФСР, 1963. – с. 38-39.
25. Нечаев А. П. Очерки психологии для воспитателей и учителей. – М.: Просвещение, 1993. – 355 с.
26. Общая психология: [учеб. для студентов пед. ин-тов] / [Петровский А. В., Брушлинский А. В., Зинченко В. П. и др.; под ред. А. В. Петровского]. – М.: Просвещение, 1986. – 464 с.
27. Павлов И.П. Полное собрание сочинений. В 6 тт. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1951. – Т. 4. – 451 с.

28. Павловские среды: протоколы и стенограммы физиологических бесед: в 3-х тт. – М.; Л.: Изд-во АН СССР. – Т. 2, 1949. – 490 с.
29. Пиз А. Язык телодвижений. Как читать мысли по жестам. – М.: ЭКСМО, 2006. – 416 с.
30. Прангишвили А. С. Психологические очерки. – Тбилиси: Мецниереба, 1975. – 111 с.
31. Психология внимания / Под ред. Ю. Б. Гиппернейтер, В. Я. Романова. – М.: ЧеРо, 2005. – 858 с.
32. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. – СПб: Питер, 2000. – 712 с. – (Серия «Мастера психологии»)
33. Серкова Н. В. Особенности динамики развития внимания и психической ригидности студентов в дистанционном и традиционном обучении: диссертация ... кандидата психологических наук: 19.00.07. – Томск, 2000. – 165 с.
34. Сеченов И. М. Избранные произведения: физиология и психология / Ред. Х. С. Коштойац. В 2-х тт. – М.: Издательство АН СССР, 1952. – Т.1. – 774 с.
35. Славущкая М. В. Корковые механизмы внимания и движений глаз у человека: Дис. доктора биологических наук: 03.00.13. – М., 2006. – 315 с.
36. Соколов Е.Н. Механизмы памяти. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1969. – 174 с.
37. Страхов В. И. Воспитание внимания у школьников. – М.: Учпедгиз, 1958. – 128 с.
38. Суворов Н. Ф., Таиров О. П. Психофизиологические механизмы направленного внимания. Л: Наука, 1985. –287 с.
39. Узнадзе Д. Н. Общая психология / Пер. с грузинского Е. Ш. Чомахидзе; под ред. И. В. Имедадзе. – М.: Смысл; СПб.: Питер, 2004. – 413 с. – (Серия «Живая классика»).
40. Узнадзе Д. Н. Психологические исследования. – М.: Наука, 1966. – 451 с.
41. Уиппл Г. Руководство к исследованию физической и психологической деятельности детей школьного возраста. – М.: Мир, 1913. – С. 243-311.

42. Ухтомский А. А. Собрание сочинений: в IV тт. / Отв. ред. М. И. Виноградов. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1950. – Т. 1. – 330 с.
43. Фрэнкин Р. Мотивация поведения: биологические, когнитивные и социальные аспекты. – СПб.: Питер, 2003. – 651 с. – (Серия «Мастера психологии»)
44. Щербатых Ю. В. Общая психология. Завтра экзамен. – СПб.: Питер, 2008. – 272 с. – (Серия «Завтра экзамен»)
45. Экман П. Психология лжи. – СПб.: Питер, 2003. – 272 с. – (Серия «Мастера психологии»).
46. Desimone R., Duncan J. Neural mechanisms of selective visual attention // *Annu Rev. Neurosci.* – 1995. – Vol. 18. – P. 193-222.
47. Hochberg J. E. Attention, organization and consciousness // *Attention: Contemporary theory and analysis* / D. I. Mostofsky (Ed.). – N. Y.: Appleton-Century, 1970. – P. 99-124.
48. Mangun G. R., Jha A. P., Hopfinger J. B., Handy T. C. The temporal dynamics and functional architecture of attentional processes in human extrastriate cortex // *The New Cognitive Neurosciences. A Bradford Book.* / M. S. Gazzaniga (Ed.). – Cambridge, Massachusetts, London: The Mit Press, 2000. – P. 701-709.
49. Norman D. Toward a theory of memory and attention // *Psychological Review.* – 1968. – Vol. 75. – P. 522-536.
50. Posner M. I. Cumulative development of attentional theory // *Amer. Psychol.* – 1982. – Vol. 37. – №2. – P. 168-180.
51. Posner M. I. Orienting of attention // *Quarterly Journal of Experimental Psychology.* – 1980. – Vol. 32. – P. 3-25.
52. Sperman C. The abilities of man. Their nature and measurement. – London: Macmillan and Co, 1927. – Chapter 15. – P. 259-269.