

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/69PSMN623.pdf>

5.3.7. Возрастная психология (психологические науки)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Зинатуллина, А. М. Развитие стрессоустойчивости как фактор замедления биологического возраста у взрослых людей, совмещающих учебу с работой / А. М. Зинатуллина // Мир науки. Педагогика и психология. — 2023. — Т. 11. — № 6. — URL: <https://mir-nauki.com/PDF/69PSMN623.pdf>

For citation:

Zinatullina A.M. Development of stress resistance as a factor in slowing down biological age in adults combining study and work. *World of Science. Pedagogy and psychology*. 2023; 11(6): 69PSMN623. Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/69PSMN623.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.)

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда, проект № 19-18-00058-П

УДК 159.9.072

Зинатуллина Азалия Маратовна

ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет», Москва, Россия

Преподаватель кафедры «Научных основ экстремальной психологии»

E-mail: azaliazinatullina@mail.ru

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1061275

Развитие стрессоустойчивости как фактор замедления биологического возраста у взрослых людей, совмещающих учебу с работой

Аннотация. Совмещение профессиональной и учебной деятельности у обучающихся в период ранней (от 20 до 40 лет) и средней взрослости (от 41 года до 60 лет) приводит к возникновению стресса из-за общего увеличения нагрузки, что повышает индекс биологического старения и биологический возраст выше календарного у респондентов. Так, был проведен эксперимент для 2 групп обучающихся. Испытуемыми стали 63 человека (от 22 лет до 55 лет) — женщины, совмещающие обучение в магистратуре с профессиональной деятельностью. Экспериментальная группа — 30 человек, контрольная группа — 33 человека. Методы исследования: (1) диагностика стрессоустойчивости по Шрайнеру; (2) диагностика стрессоустойчивости по Холмсу и Раге; (3) биологический возраст по Войтенко; (4) программа развития стрессоустойчивости (реализованная в течение полугода, занятия и встречи проводились 1 раз в неделю); (5) однофакторный дисперсионный анализ ANOVA. Результатами эксперимента было то, что магистранты, обучающиеся в магистратуре, в среднем имеют биологический возраст на 5 лет выше календарного. В отсутствии поддерживающих занятий этот разрыв сохраняется. Прохождение программы повышения стрессоустойчивости является эффективным, оно повышает стрессоустойчивость как показатель переживаемого стресса, так и стрессоустойчивость как способность самоконтроля в стрессовых ситуациях, но только обучение самоконтролю выступает ресурсом снижения биологического возраста. Повышение стрессоустойчивости по Шрайнеру ведет к замедлению индекса старения и нормализации биологического возраста от 41,6 до 38,2 лет (у магистрантов со средним календарным возрастом 36 лет). Повышение стрессоустойчивости по методике Холмса и Раге таким эффектом не обладает.

Ключевые слова: стрессоустойчивость; стресс; биологический возраст; индекс биологического старения; магистратура; учебная деятельность; профессиональная деятельность; работа

Введение

В XXI веке ни для кого ни секрет, что общество постоянно сталкивается с различными изменениями, проблемами и растущей социальной динамикой, которые сказываются на развитии любой личности, так как обозначенные процессы и явления имеют необратимый характер. Происходящие социальные перемены, как правило, имеют тенденцию глобализации, когда они касаются не только конкретного государства, но и мира в целом. Более того стремительно развивающееся общество требует от потенциальных соискателей наличие различных развитых навыков, и компетенций, что указывает на необходимость наличия высшего образования, в том числе по конкретным направлениям.

Так, в XXI веке становится естественным процесс постоянного повышения своей квалификации, когда специалисты помимо выполнения трудовых обязанностей должны дополнительно получать определенные знания, в связи с чем можно видеть ежегодный прирост поступления в высшие учебные заведения с целью получения второго, третьего высшего образования зачастую уже состоявшимися взрослыми людьми. Причем многие из них выбирают именно двухгодичные магистерские программы обучения. Например, в соответствии с данными Федеральной службы государственной статистики в 2020–2021 учебном году в магистратуре обучалось 98 826 человек, а в 2021–2022 учебном году их число составило 170 490 человек.

Нужно подчеркнуть, что взрослые обучающиеся, как правило, не только выполняют профессиональную деятельность, но и воспитывают детей, имеют взрослых на иждивении родителей, реализуют разнообразные социальные виды занятости и обязанности. Совмещение всех сфер жизнедеятельности, безусловно, не может не сказываться на психологическом и физическом состоянии человека. Отсюда появляются проблемы адаптации к часто изменяющейся окружающей среде, обработки и анализа огромного количества информации, соблюдения режима труда и отдыха, что является высоким стрессом.

Говоря об обучающихся, совмещающих профессиональную и учебную деятельность, нужно подчеркнуть, что речь идет, как правило, о взрослых студентах, которые ощущают себя таковыми в связи с осознанием полноценной ответственности за свои действия, совершаемые выборы и жизнь [1]. В целях понимания психологии взрослого человека в теории выделяют такие виды возраста, как биологический, психологический и социальный [2]. Отсюда можно говорить об аналогичных факторах его развития. Так, биологические факторы указывают на физиологическое состояние организма (показатели давления, массы тела, нервной системы и т. д.), отражающееся в работе всех внутренних органов [3; 4].

Психологические факторы развития человека раскрываются через субъективную оценку своего возраста, зависящего от наличия или отсутствия определенных финансовых, социальных, профессиональных и других статусов и ролей. Т.Н. Березина связывает психологический возраст и с проживанием конкретного жизненного периода (окончание школы, высшего учебного заведения, начало новой работы, вступление в брак, воспитание детей и т. д.), подразумевающего выполнение соответствующих обязательств, от исполнения которых зависит ощущение себя самостоятельной и зрелой личностью. С данными факторами тесно связаны и социальные факторы развития, касающиеся так же указанных ролей, являющихся частью общественной системы взаимоотношений, где подразумевается, что зрелый человек способен выстраивать коммуникации и связи.

Учитывая, что взрослой личности приходится решать ряд важнейших жизненных задач с учетом необходимости в XXI веке в повышении своей квалификации, формировании новых компетенций и получении дополнительных профессиональных знаний, то важно отметить и ряд существующих проблем, с которыми сталкиваются взрослые обучающиеся:

- Необходимость в выстраивании финансовой стабильности [5], особенно в связи с тем, что обучение в магистратуре не всегда обеспечивается бюджетными местами. Более того в современных реалиях даже при поступлении на бюджетное место получение стипендии не является достаточным, так как в среднем ее размер составляет 1 701 рублей в месяц.¹

- Отсутствие временной возможности для осуществления учебной и профессиональной деятельности в полном объеме, причем обучение в магистратуре предполагает реализацию ряда научных исследовательских задач², требующих высокой мотивации, внутренних сил и ресурсов, личностного потенциала [6]. Отсюда возникают проблемы написания качественных выпускных квалифицированных работ и проведения большого количества часов самостоятельной работы в рамках обучения.

- Снижение мотивации в учебном процессе ввиду некорректного распределения приоритетов у работодателей и соискателей в контексте высшего образования [7], а именно: зачастую предъясняется формальное отношение к специалистам, когда сам факт наличия диплома превышает значимость полученных знаний и навыков.

- Столкновение с трудностями адаптации в учебном процессе, которые связаны с разновозрастным составом обучающихся [8]. Например, совершенно очевидно, что возрастные периоды 20–40 лет и от 41 года до 60 лет характеризуются различными целями, смыслами и задачами, и, находясь, в совместном смешанном обучении, одним из ключевых становится высокая адаптация как обучающихся друг к другу, так и преподавательского состава к ним.

- Трудности совмещения профессиональной деятельности не только с процессом обучения, но и с прохождением специализированной учебной практики, которая, как правило, предусматривает нахождение на ее базе в течение полного рабочего дня в то время, как взрослые студенты должны быть на своих рабочих местах, в связи с чем перед обучающимися остро встают вопросы поиска возможностей и в выполнении учебного плана, и осуществлении своей деятельности.

- Высокая интеллектуальная нагрузка из-за получения большого объема информации [9], которую нужно качественно обрабатывать и анализировать. Более того на сегодняшний день в магистратуру поступают и специалисты из других сфер, когда при наличии базового технического образования появляется необходимость получить гуманитарную специальность, из-за чего, конечно, не могут не встать вопросы перегрузки и перестройки на новое направление.

- Учитывая высокую нагрузку при совмещении профессиональной и учебной деятельности взрослым студентам необходимо соотносить получаемые знания на практике, что как раз является одним из требований работодателей, направляющих их на получение дополнительного высшего образования, из-за чего ответственность для обучающихся во

¹ Какие стипендии, пособия и льготы могут получить студенты [Электронный ресурс] // Официальный сайт мэра Москвы MOS.RU. — URL: <https://www.mos.ru/otvet-obrazovanie/kakie-stipendii-posobiya-i-lgoty-mogut-poluchit-studenty/> (дата обращения: 18.12.2023).

² Приказ Минобрнауки РФ от 22.03.2006 № 62 «Об образовательной программе высшего профессионального образования специализированной подготовки магистров» [Электронный ресурс] // Портал «ГАРАНТ.РУ». — URL: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-minobrnauki-rf-ot-22032006-n-62/?ysclid=lf9wnbgi8s353855753> (дата обращения: 18.12.2023).

взрослом возрасте значительно возрастает, то есть польза от приобретения новых навыков и компетенций должна быть обоснованной и приоритетной.

- Среди обучающихся взрослых студентов всегда есть те, у которых помимо осуществления учебной и профессиональной деятельности существуют семейно-правовые обязательства, например, обязанности родителей по содержанию несовершеннолетних детей или содержание находящихся на иждивении лиц и т. д.

Мы видим, что факторов, являющихся потенциальными стрессорами для обучающихся высшей школы, в век быстрого развития общества становится большое количество, что оказывает влияние на физиологическое и психическое состояние зрелой личности и что, прежде всего, приводит к высокой значимости развития навыка стрессоустойчивости.

В.А. Бодров раскрывал понятие стрессоустойчивости через ее интегративность, включающей в себя такие составные части, как мотивация, профессионализация, внутренние ресурсы, когнитивные способности, эмоционально-волевую сферу [10].

С. Хобфолл отмечал, что любые происходящие жизненные изменения и события будут стрессовыми только при условии отсутствия личностных ресурсов (материальные блага, ценности, социальные роли, информация, знания, компетенции) для преодоления трудностей [11; 12].

А. Антоновский писал, что избежать каких-либо стрессовых ситуаций невозможно, поэтому следует отталкиваться не от сокращения их количества, а от развития навыка их гармоничного преодоления, когда человек способен работать со своим восприятием, не снижая качественный уровень своей жизни, то есть ключевая задача — это научиться задействовать ресурсы для адаптации к изменяющимся условиям [13]. Причем Б.Б. Величковский выявил, что при обладании стрессоустойчивостью риск различных заболеваний снижается [14; 15].

Р.С. Лазарус и С. Фолкман при исследовании стрессоустойчивости делали акценты на когнитивных особенностях человека, от личностной оценки которого зависит, будет ли внешний стимул стрессовым или нет. Иными словами, определенная ситуация может быть угрожающей и опасной, если индивид дает ей именно такую оценку [13].

Таким образом, совершенно очевидно, что современный человек, живя в эпоху глобальных перемен, высокой конкуренции и все время увеличивающейся нагрузки, нуждается в умении быть стрессоустойчивым во избежание негативных последствий для своего здоровья.

Организация и методы исследования

Цель исследования: изучить, изучить влияние тренинга по развитию стрессоустойчивости на изменение ее показателей и биологический возраст взрослых людей, совмещающих профессиональную и учебную деятельность.

Исследовательский вопрос: действительно ли стресс является причиной повышения показателей биологического возраста у взрослых людей, совмещающих два вида деятельности, что, как следствие, может свидетельствовать о том, что повышение стрессоустойчивости способствует замедлению темпов биологического старения?

Методы исследования

Эксперимент проводился по экспериментальному плану для двух нерандомизированных групп.

1 группа — экспериментальная (Э): O1×O2.

2 группа — контрольная (К): O3 - O4.

O1, O2, O3, O4 — замеры зависимых переменных.

x — организованное воздействие, специальные занятия в течении полугода, которые проводились один раз в неделю.

— отсутствие воздействия.

Диагностические методы:

1. Диагностика стрессоустойчивости по К. Шрайнеру (обратная шкала).³
2. Диагностика стрессоустойчивости по Холмсу и Раге (обратная шкала).⁴
3. Определение биологического возраста (БВ) по Войтенко. Включает формулы для вычисления биологического возраста, определения должного биологического возраста (ДБВ); вычисление индекса относительного биологического старения (биологический возраст (БВ) — должный биологический возраст (ДБВ)). Биологический возраст определялся по формуле на основании измерения показателей сердечной активности, массы тела, дыхания, равновесия и субъективной оценки здоровья [16].

Методы экспериментального воздействия:

Специально организованный тренинг по развитию стрессоустойчивости. Занятия продолжались полгода: каждую неделю с экспериментальной группой проводилась 1 встреча, где осваивались дыхательные упражнения, техники саморегуляции, арт-терапия, были даны рекомендации по физической тренировке, выполнялись упражнения по снятию стресса. Часть занятий проводилась очно, часть занятий проводилась онлайн.

Статистические методы:

1. Методы описательной статистики (среднее арифметическое, стандартное отклонение).
2. U критерий Манна-Уитни для сравнительного анализа 2-х групп.
3. G-критерий для сравнения 1-го и 2-го замера показателей контрольной группы.
4. Однофакторный дисперсионный анализ ANOVA для оценки эффекта воздействия тренинговых занятий.

Было проведено 2 анализа:

1. Для оценки эффекта тренинга.

Зависимая переменная: стрессоустойчивость.

Независимая: участие в тренинге. Переменная имеет 2 уровня: 1 — отсутствие участия, 2 — наличие участия.

2. Для оценки влияния развития стрессоустойчивости на биологический возраст.

³ Шрайнер К. Как снять стресс: 30 способов улучшить свое самочувствие за 3 мин.: Пер. с англ. / Кристиан Шрайнер; [Предисл. Ю.В. Пахомова]. — Москва: Прогресс: Изд. фирма «Универс», 1993. — 268 с.

⁴ Практическая психодиагностика: Методики и тесты: [Учеб. пособие] / [Ред.-сост. Д.Я. Райгородский]. — Самара: БАХРАХ-М, 2002 (ГУП ИПК Ульян. Дом печати). — 667 с.

Зависимая переменная: индекс биологического старения.

Независимая переменная: динамика стрессоустойчивости (значение показателя после тренинга — значение показателя до тренинга).

Испытуемые: 63 человека (женщины от 22 лет до 55 лет) — лица, обучающиеся в магистратуре Московского государственного психолого-педагогического университета и совмещающие учебную и профессиональную деятельность.

Все респонденты случайным образом были поделены на 2 группы: экспериментальную — 30 человек (средний календарный возраст равен 36 годам) и контрольную — 33 человека (средний календарный возраст равен 35 годам).

Результаты

До начала тренинговых занятий показатели стрессоустойчивости и биологического возраста у экспериментальной и контрольной групп не отличались друг от друга (табл. 1).

Таблица 1

Значения стрессоустойчивости и биологического возраста у экспериментальной и контрольной групп до начала эксперимента

Показатели	1 группа	2 группа	U _{эмп.}
Биологический возраст	41,6	40,1	257
Индекс БВ-ДБВ (биологический возраст — должный биологический возраст) — индекс индивидуального старения	3,7	5,1	212
Диагностика стрессоустойчивости по К. Шрайнеру	4,2	3,5	322,5
Диагностика стрессоустойчивости по Холмсу и Раге	587,4	605,2	424

Примечание. Индекс БВ-ДБВ является разницей между показателем биологического возраста и должным биологическим возрастом, что позволяет определить темп индивидуального старения. Составлено автором

Биологический возраст измеряется на основании данных сердечной активности, массы тела, дыхания, равновесия и субъективной оценки здоровья.

Должный биологический возраст определяется по формулам:

- отдельно для мужчин ($ДБВ = 0,629 \times \text{календарный возраст} + 18,6$);
- отдельно для женщин ($ДБВ = 0,581 \times \text{календарный возраст} + 17,3$).

Как видно из таблицы, на этапе начала исследования до проведения занятий различий между экспериментальной и контрольной группами не наблюдалось. Различия отсутствовали как по показателям биологического возраста, так и по стрессоустойчивости.

На следующем этапе с экспериментальной группой проводились специальные занятия, целью которых было повышение стрессоустойчивости респондентов. Далее мы провели повторную диагностику всех переменных и провели математическую обработку полученных данных.

Во-первых, мы оценили эффект нашего тренинга, насколько эффективно он реализует поставленную цель повышения стрессоустойчивости. Результаты в таблице 2.

Как видно из таблицы, после тренинга измеряемые показатели достоверно уменьшились, а поскольку у нас были обратные шкалы, то снижение значений говорит о достоверном повышении стрессоустойчивости и по К. Шрайнеру, и по Холмсу и Раге.

Таблица 2

**Динамика показателей стрессоустойчивости
у участников экспериментальной группы после полугода занятий**

Показатели	Среднее значение до воздействия тренинга	Среднее значение после воздействия тренинга	F	p	Эффект
Диагностика стрессоустойчивости по К. Шрайнеру	4,2	3,3	3,929	0,05	Снижение значений
Диагностика стрессоустойчивости по Холмсу и Раге	587,4	324,1	3,722	0,05	Снижение значений

Составлено автором

Показатели контрольной группы представлены в таблице 3.

Таблица 3

Динамика показателей стрессоустойчивости в контрольной группе

Показатель	Среднее значения при первом замере	Среднее значения при втором замере	G _{эмп}
Диагностика стрессоустойчивости по К. Шрайнеру	3,5	3,5	12
Диагностика стрессоустойчивости по Холмсу и Раге	605,2**	721,0**	8

Примечание. ** — значимость на уровне $p \leq 0,01$. Составлено автором

Как видно из таблицы, показатель стрессоустойчивости по К. Шрайнеру за полгода в контрольной группе не изменился, а показатель стрессоустойчивости по Холмсу и Раге даже возрос. Поскольку в методике Холмса и Раге обратная шкала, то ее увеличение говорит о достоверном снижении стрессоустойчивости студентов магистратуры без специальной поддержки.

Исходя из полученных данных, мы можем сделать вывод о том, что разработанный нами тренинг достигает своих целей, и, действительно, оказывает психологическую поддержку студентам магистратуры и помогает повысить у них стрессоустойчивость.

Таблица 4

**Влияние развития стрессоустойчивости
на показатели индекса биологического старения в 1 группе**

Показатели	Среднее значение до воздействия тренинга	Среднее значение после воздействия тренинга	F	p	Эффект
Диагностика стрессоустойчивости по К. Шрайнеру					
Биологический возраст	41,6	38,2	0,321	0,728	Отсутствует
Индекс БВ-ДБВ (биологический возраст — должный биологический возраст) — индекс индивидуального старения	3,7	-0,01	0,305	0,740	Отсутствует
Диагностика стрессоустойчивости по Холмсу и Раге					
Биологический возраст	41,6	38,2	3,818	0,061	Тенденция к снижению
Индекс БВ-ДБВ (биологический возраст — должный биологический возраст) — индекс индивидуального старения	3,7	-0,01	3,518	0,071	Тенденция к снижению

Примечание. Индекс БВ-ДБВ является разницей между показателем биологического возраста и должным биологическим возрастом, что позволяет определить темп индивидуального старения. Составлено автором

На следующем этапе мы проверили исследовательский вопрос о наличии причинно-следственных отношений между стрессоустойчивостью и индексом биологического старения, используя однофакторный дисперсионный анализ ANOVA. В качестве независимой переменной выступила динамика показателей стрессоустойчивости, а зависимой динамика индекса биологического старения. Результаты экспериментальной группы представлены в таблице 4.

Биологический возраст измеряется на основании данных сердечной активности, массы тела, дыхания, равновесия и субъективной оценки здоровья.

Должный биологический возраст определяется по формуле:

- отдельно для мужчин ($ДБВ = 0,629 \times \text{календарный возраст} + 18,6$);
- отдельно для женщин ($ДБВ = 0,581 \times \text{календарный возраст} + 17,3$).

Как видно из таблицы, в результате повышения стрессоустойчивости (по Холмсу и Раге) наблюдается тенденция к снижению биологического возраста с высоким уровнем приближения к достоверности. Для показателя стрессоустойчивости по К. Шрайнеру такой тенденции не обнаружено.

Для сравнения приводим аналогичные данные контрольной группы (табл. 5).

Таблица 5

**Влияния динамики стрессоустойчивости
на показатели биологического возраста контрольной группы**

Показатели	Среднее значения при первом замере	Среднее значения при втором замере	F	p	Эффект
Диагностика стрессоустойчивости по К. Шрайнеру					
Биологический возраст	42,2	44,0	1,266	0,297	Отсутствует
Индекс БВ-ДБВ (биологический возраст — должный биологический возраст) — индекс индивидуального старения	5,1	6,4	0,570	0,571	Отсутствует
Диагностика стрессоустойчивости по Холмсу и Раге					
Биологический возраст	42,2	44,0	0,215	0,646	Отсутствует
Индекс БВ-ДБВ (биологический возраст — должный биологический возраст) — индекс индивидуального старения	5,1	6,4	0,216	0,645	Отсутствует

Составлено автором

Как видно из таблицы, эффект отсутствует. Как было показано выше (табл. 3), показатели стрессоустойчивости в контрольной группе или не менялись (по К. Шрайнеру), или ухудшались (по Холмсу и Раге). Объединяя результаты, представленные в обеих таблицах, можно сделать вывод, что в отсутствии динамики стрессоустойчивости она не влияет на темпы биологического старения.

Обсуждение результатов

Как показывают исследования, увеличение нагрузки в образовательной среде представляет собой стресс, негативно влияющий на здоровье обучающихся [17]. Стресс из-за нагрузки может способствовать ускоренному старению человека, то есть увеличению у него биологического возраста и индекса биологического старения. Подобный феномен был обнаружен у представителей профессий особого риска, у них увеличение количества стрессовых ситуаций (участие в боевых действиях) приводил к значительному постарению

участников, повышению у них биологического возраста выше статистических норм.⁵ Аналогичные результаты были показаны для ситуаций пенсионного стресса (переживание по поводу выхода на пенсию ускорило биологическое старение), для ситуаций карантина во время Covid (стресс ожидания заболевания вел к увеличению биологического возраста) и др. [18].

Ранее мы уже отмечали проблему увеличения индекса старения у магистрантов, совмещающих работу с учебной деятельностью, относительно их работающих сверстников [19]. Это значимая проблема, требующая решения и разработки методов психологической поддержки взрослых профессионалов, повышающих свой образовательный уровень, причем эту проблему отмечали и другие исследователи, работающие с магистрантами [20; 21]. Увеличение биологического возраста они объясняли повышением нагрузки и, соответственно, снижением работоспособности.

Наше исследование было направлено на изучение исследовательского вопроса о наличии причинно-следственных связей между стрессоустойчивостью магистрантов и изменением их биологического возраста в процессе учебы в магистратуре. Одной из задач данного исследования была разработка тренинга, повышающего стрессоустойчивость. Для его разработки мы использовали классические упражнения на повышения стрессоустойчивости: дыхательные упражнения, элементы арт-терапии, аутотренинг. Занятия проводились раз в неделю и занимали немного времени (от 10 до 20 минут), основная цель каждого занятия была направлена на совмещение релаксации и отдыха с повышением уверенности в себе.

Как показало данное исследование, разработанная программа по развитию стрессоустойчивости, действительно, повышает ее. Методика К. Шрайнера применяется для определения степени контроля и эмоциональной лабильности человека в стрессовых обстоятельствах, а методика Холмса и Раге оценивает уровень стрессоустойчивости. Наша программа снижает восприятие стресса — испытуемый начинает оценивать негативные факторы как менее стрессовые и повышает его способность контролировать себя в состоянии стресса.

Также с помощью дисперсионного анализа мы изучили влияние развития стрессоустойчивости в тренинге на биологический возраст магистрантов. Повышение стрессоустойчивости, измеряемое по К. Шрайнеру, действительно, приводит к снижению индекса биологического старения и уменьшению биологического возраста. У магистрантов, не участвующих в тренинге, индекс биологического старения был высоким и биологический возраст увеличивался значительно быстрее календарного. С помощью нашего тренинга нам удалось не только повысить стрессоустойчивость, но и замедлить скорость биологического старения. Если до начала тренинга у магистрантов со средним календарным возрастом, равном 36 годам, биологический был 41,6 лет, то после проведенных занятий он снизился и стал равным 38,2 годам.

Поскольку причинно-следственные отношения были показаны только для методики К. Шрайнера, и не показаны для методики Холмса и Раге, мы полагаем, что механизм влияния стрессоустойчивости на биологический возраст — это повышение осознанности и самоконтроля человека в стрессовых ситуациях. Наш тренинг не может снизить общего количества негативных событий, произошедших с человеком, что измеряет методика Холмса и Раге и что является объективной величиной. Тренинг снижает восприятие этих событий как стрессовых, однако этого недостаточно, чтобы повлиять на биологический возраст.

⁵ Олешко В.А. Медико-психологическая коррекция психосоматических нарушений у ветеранов подразделений особого риска в отдаленном периоде: автореферат дис. ... доктора медицинских наук: 05.26.02 / Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины МЧС России. — Санкт-Петербург, 2006. — 39 с.

Позитивным эффектом обладает именно стрессоустойчивость как личностный ресурс, как обучение человека эффективным навыкам справляться со стрессом.

Заключение

Совмещение двух видов деятельности, профессиональной и учебной, для взрослых людей представляет собой значительную нагрузку, ведущую к стрессу. В свою очередь, стресс приводит к увеличению индекса биологического старения и повышению биологического возраста выше возрастных норм. В нашем исследовании магистранты, совмещающие учебу с работой, после года обучения, имели биологический возраст на 5–6 лет выше календарного. Была разработана программа повышения стрессоустойчивости. Которая прошла апробацию в течение полугодичного эксперимента. Программа представляла собой серию коротких занятий (раз в неделю, очно или онлайн) по обучению дыхательным методикам, приемам арт-терапии, физическим упражнениям. Как показало наше исследование, разработанная программа достоверно повышает стрессоустойчивость, понимаемую и как снижение восприятия и переживания стресса (по Холмсу и Раге), и как личностный ресурс, повышение способности самоконтроля в стрессовых ситуациях (по К. Шрайнеру). Показатели биологического возраста в процессе тренинга также нормализовались. До начала тренинга у магистрантов биологический возраст был 41,6 лет (при календарном возрасте 36 лет), а после проведенных занятий он снизился и стал равным 38,2 годам.

Вместе с тем причинно-следственные отношения между стрессоустойчивостью и биологическим возрастом были показаны только для методики К. Шрайнера. Именно обучение методам самоконтроля в ситуациях стресса, повышения осознанности приводит к тому, что стрессоустойчивость оказывается ресурсом биологического возраста. Простое снижение уровня восприятия стресса повышает стрессоустойчивость по Холмсу и Раге, но это не влияет на биологический возраст магистрантов.

Перспективы исследования

Перспективы исследования мы видим в продолжении работы над созданием психологических программ развития стрессоустойчивости и внедрением их в образовательные структуры, занимающиеся обучением взрослых людей.

Ограничения полученных результатов

Результаты, полученные нами, актуальны для взрослых женщин, совмещающих обучение в магистратуре и профессиональную деятельность. Полученные данные не могут распространяться на магистрантов-мужчин и на лиц без высшего образования, совмещающих учебу и работу, без дополнительных исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Толстых Н.Н. Современное взросление // Консультативная психология и психотерапия. — 2015. — Том 23. — № 4. — С. 7–24. — DOI: 10.17759/cpp.2015230402.
2. Ильин Е.П. Психология взрослости: учеб. пособие. — Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2012. — 542 с.

3. Березина Т.Н., Литвинова А.В., Зинатуллина А.М. Взаимосвязь индивидуально-личностных стратегий антистарения с биологическим возрастом // Современная зарубежная психология. — 2022. — Т. 11. — № 4. — С. 73–89.
4. Voitenko V.P., Tokar A.V. The assessment of biological age and sex differences of human aging // *Experimental Aging Research*. — 1983. — Vol. 9. — № 4. — P. 239–244. — DOI: 10.1080/03610738308258458.
5. Герчиков В.И. Феномен работающего студента вуза / Социология образования перед новыми проблемами. — М. — Омск: СОЦИС, ОмГУ, 2003. — С. 310–324.
6. Иващенко Т.Н. Роль института магистратуры в системе российского образования // Вестник государственного и муниципального управления. — 2015. — № 4. — С. 75–79.
7. Пименова А.Л., Морозова Н.В., Агафонова А.О. Мотивация студентов-магистрантов и инструменты реализации образовательных программ: Актуальные проблемы // Петербургский экономический журнал. — 2018. — № 1. — С. 23–29.
8. Семья Г.В., Карнаух И.С., Шульга Т.И. Обучение взрослых: разработка программ повышения квалификации для специалистов органов опеки и попечительства и аппаратов уполномоченных по правам ребенка // Социальные науки и детство. — 2022. — Том 3. — № 1. — С. 7–22. — DOI: 10.17759/ssc.2022030101.
9. Калиновская Н.А., Устимов Д.Ю. Информационный стресс. Информационно-психологическая безопасность личности как качественная характеристика информационной культуры человека: монография. — Казань, 2006. — 133 с.
10. Бодров В.А. Психологический стресс: развитие и преодоление. — М.: ПЕР СЭ, 2006. — 528 с.
11. Hobfoll S.E. Conservation of resource caravans and engaged settings // *Journal of occupational and organizational psychology*. — 2011. — Т. 84. — № 1. — С. 116–122.
12. Hobfoll S.E. Conservation of resources theory: its implication for stress, health, and resilience / S. Folkman (ed.). *The Oxford handbook of stress, health, and coping*. — N.Y.: Oxford University Press, 2011. — Pp. 127–147.
13. Бердибаева С.К., Гарбер А.И., Нусипжанова Б.Н., Кожаметов Д.Ш., Бердабаев С.К. Теоретический обзор современных концепций стрессоустойчивости в Германии // Вестник КазНУ. Серия психологии и социологии. — 2017. — Т. 60. — № 1. — С. 253–263.
14. Величковский Б.Б. Индивидуальная устойчивость к стрессу как фактор психического и соматического здоровья // Здоровье нации и образование: материалы Всероссийского науч.-практ. конгр. — М., 2009. — С. 23–25.
15. Величковский Б.Б., Марьин М.И. Комплексная диагностика индивидуальной устойчивости к стрессу в рамках модели «состояние-устойчивая черта» // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. — 2007. — № 2. — С. 34–46.
16. Войтенко В.П. Биологический возраст // Физиологические механизмы старения. — М.: Наука, 1982. — С. 144–156.

17. Березина Т.Н., Балан И.С. Сравнительный анализ эмоционально психологической безопасности образовательной среды в российской и американской школах // *Alma Mater (Вестник высшей школы)*. — 2014. — № 4. — С. 28–33.
18. Финогенова Т.А., Березина Т.Н., Литвинова А.В., Рыбцов С.А. Влияние разных видов стресса на биопсихологический возраст // *Современная зарубежная психология*. — 2023. — Т. 12, № 3. — С. 41–51. — DOI 10.17759/jmfp.2023120304.
19. Зинатуллина А.М. Взаимосвязь стрессоустойчивости, работоспособности и биопсихологического возраста у студентов магистратуры // *Биопсихологический возраст и здоровье профессионалов: Перспективы антистарения: Международная коллективная монография*. — Москва: Издательский дом Академии им. Н.Е. Жуковского, 2021. — С. 41–51.
20. Berezina T.N., Temirkanova A., Litvinova A.V., Kokurin A.V. Using Virtual Reality Techniques to Alleviate Cognitive Fatigue in Graduate Students Working while in College // *European Journal of Contemporary Education*. — 2022. — Vol. 11, No. 1. — P. 36–46. — DOI 10.13187/ejced.2022.1.36.
21. Berezina T.N., Rybtsova N.N., Rybtsov S.A. Comparative dynamics of individual ageing among the investigative type of professionals living in Russia and Russian migrants to the EU countries // *European Journal of Investigation in Health Psychology and Education*. — 2020. — Vol. 10, No. 3. — P. 749–762. — DOI 10.3390/ejihpe10030055.

Zinatullina Azalia Maratovna

Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russia

E-mail: azaliazinatullina@mail.ru

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1061275

Development of stress resistance as a factor in slowing down biological age in adults combining study and work

Abstract. The combination of professional and educational activities in adult students leads to stress due to a general increase in workload, which increases the biological aging index and biological age above the calendar age of respondents. Thus, an experiment was conducted for 2 groups of students. The subjects were 63 people (from 22 to 55 years old) — women combining master's studies with professional activities. Experimental group — 30 people, control group — 33 people. Research methods: (1) diagnostics of stress resistance according to Schreiner; (2) diagnostics of stress resistance according to Holmes and Raga; (3) biological age according to Voitenko; (4) a program for developing stress resistance (implemented over six months, classes and meetings were held once a week); (5) one-way analysis of variance ANOVA. The results of the experiment were that undergraduates studying in the master's program, on average, have a biological age that is 5–6 years higher than the calendar age. In the absence of supportive activities, this gap persists. Completing a program to increase stress resistance is effective; it increases stress resistance as an indicator of experienced stress, and stress resistance as the ability of self-control in stressful situations, but only training in self-control acts as a resource for reducing biological age. Increasing stress resistance according to Schreiner leads to a slowdown in the aging index and normalization of biological age from 41,6 to 38,2 years (for undergraduates with an average calendar age of 36 years). Increasing stress resistance to experienced stress (diagnosis of stress resistance according to Holmes and Raga) does not have such an effect.

Keywords: stress resistance; stress; biological age; biological aging index; master's degree; educational activities; professional activities; work