

**Б.Н. Чумаков, И.В. Рябова,
О.В. Мелкадзе, Н.Н. Нежкина,
Т.А. Соболевская**

Создание эмпирической модели учителя с учетом данных соматического здоровья и возможностей зрительного анализатора

В статье описывается комплексное экспериментальное исследование по определению оценки соматического здоровья и функциональных возможностей зрительного анализатора студентов — будущих учителей начальных классов, на основании которого мы сделаем попытку создать модель учителя будущего, то есть эмпирически выявить и обосновать способность студентов педагогического колледжа к качественной работе в школах учителем после получения профессиональных навыков в процессе обучения. В статье представлены: методологическое основание комплексного исследования, рубежные результаты исследования соматического здоровья и функциональных возможностей зрительного анализатора студентов педагогического колледжа.

Ключевые слова: психологические особенности личности; соматическое и педагогическое здоровье; гемодинамические показатели здоровья; заболеваемость; умственная и физическая работоспособность; функциональные возможности зрительного анализатора.

Актуальность проводимой комплексной научно-исследовательской работы связана с изучением соматического здоровья, функциональных возможностей зрительного анализатора, психологического статуса и нервно-психических процессов у будущих учителей начальных классов во время их обучения. При этом нами используются батареи тестов (психологических, психофизиологических, клинических и педагогических). В заключение проводим анализ экспериментальных результатов, сравниваем эти данные с результатами школьников Москвы по системе копия-пара (возраст, пол, место проживания). Данные по хроническим заболеваниям и отклонениям в состоянии здоровья учителей России использованы при изучении научных публикаций за десятилетний период.

Объектом данного исследования являются студенты педагогических колледжей г. Москвы. На данном этапе исследования мы представляем рубежные результаты студентов с 1-го по 4-й курсы педагогического колледжа № 8 по специальности «Учитель начальных классов» по двум показателям — соматическому здоровью и зрительному анализатору. Результаты психологического статуса с применением различных методик, связанных с определением уровня конфликтности, памяти, мышления и интеллектуальных способностей будущих учителей начальных классов, как и состояние их психического здоровья и уровня болезненности (заболеваемости), еще пока изучаются и будут представлены в последующих статьях.

Организация исследования

Исследование проводилось в медицинском кабинете колледжа № 8 во время учебного дня. Студенты в период обследования были освобождены от основных занятий.

За данный период (2015/2016 уч. год) нами обследовано 78 студентов с 1-го по 4-й курсы. Количество бит информации на каждого студента с учетом двух методик (показатели соматического здоровья и функциональных возможностей зрительного анализатора) составило 100 бит. Всего количество бит информации по двум методам, представленным в данной статье, равняется 7 800.

Обследования проводила группа ученых лаборатории здоровьесберегающей деятельности в образовании УСПАМ Московского городского педагогического университета с привлечением известных профессионалов из института возрастной физиологии и специалистов из г. Иваново, занимающихся изучением здоровья учителей и учащихся школ России.

Следующим этапом исследования планируется построение эмпирической модели будущего педагога. Определив функциональные возможности будущих учителей, сравним полученные данные с показателями действующих учителей школ, сделаем попытку создать модель учителя будущего, то есть эмпирически выявить и обосновать способность студентов педагогического колледжа (колледжей) к качественной работе в школах учителем после получения профессиональных навыков в процессе обучения.

Педагогическое здоровье учителя

Актуальность изучения состояния здоровья педагогов обусловлена потребностью в создании для них условий работы и жизнедеятельности в целом, направленных на снижение рисков различных заболеваний, на сохранение и поддержание у них высокой степени интеллектуальной, физической и психической работоспособности в переходный, интенсифицированный период модернизации системы образования [2; 8–10; 12–15].

Проблема разработки адекватных состоянию здоровья средств, форм, методов, технологий, создания здоровьесберегающих моделей сохранения

и укрепления здоровья педагогов обусловлена в настоящее время ростом заболеваемости данной категории работников. Среди ряда социально-экономических, климатогеографических, экологических причин и факторов, негативно влияющих на здоровье педагогов, можно выделить наиболее значимые. Прежде всего они связаны с повышением интенсивности педагогического труда, степени напряженности умственной деятельности, значительным увеличением объема различной информации, необходимостью ее переработки и формализации при оформлении различных документов отчетности, ростом требований к уровню соответствия современным, в том числе мировым профессиональным стандартам. Также они связаны с необходимостью постоянного повышения квалификации и самообразования, социальной ответственностью не только за результаты обучения, развитие, воспитание, но и за здоровье, включая ответственность за безопасность жизнедеятельности детей, подростков, учащейся молодежи перед государством, обществом и родителями [4; 10].

Анализ состояния здоровья учителей рассматривается через призму основных понятий, отражающих специфику деятельности современных педагогов. Прежде всего, это «профессиональное здоровье» и «педагогическое здоровье» учителя. В настоящее время в качестве ключевого понятия выступает проблема профессионального здоровья педагогов [8; 9; 11].

Под термином «профессиональное здоровье учителя» понимается способность личности педагога развиваться и адаптироваться к различным условиям профессиональной деятельности за счет сохранения, мобилизации и активизации компенсаторных, защитных, регуляторных механизмов, обеспечивающих высокую работоспособность и эффективность выполнения своих должностных функций [1; 9].

В научно-методической литературе «педагогическое здоровье» трактуется как психологическая компетентность педагога, которая определяется такими характеристиками, как коммуникативность, стрессоустойчивость, интеллектуальная и эмоциональная поведенческая гибкость, умение использовать психологические знания и механизмы психологической защиты. Кроме этого, учителям свойственна способность к регуляции психоэмоционального состояния, своего и окружающих его учеников, то есть готовность к адекватному эмоциональному реагированию в условиях конфликта, фрустрации и других нестандартных ситуаций [6; 7 и др.].

Анализ данных многочисленных исследований показывает, что в настоящее время категория педагогических работников характеризуется крайне низкими показателями соматического и психического здоровья. Специфика деятельности современного учительства обусловлена рядом противоречий, которые, с одной стороны, характеризуют педагогическую профессию как энергозатратную и здоровьеразрушающую, а с другой — отличаются отсутствием притока молодых кадров в педагогическую профессию из-за низкого уровня оплаты труда, снижением уровня престижности учителя, большой занятостью и др. Значительная

часть педагогического корпуса страны относится к категории предпенсионного либо пенсионного возраста, которая характеризуется высокой степенью эмоционального выгорания. Негативные факторы профессиональной деятельности педагога требуют значительного времени для восстановления сил и здоровья, которого не хватает в силу специфики их работы в современных условиях модернизации системы образования [3; 6].

Как показывает анализ различных исследований, к нарушениям различных систем организма учителей приводит комплекс факторов, провоцирующих ухудшение здоровья: возраст, недостаточный уровень физического состояния, некомпетентность в области здорового образа жизни (ЗОЖ), большие эмоциональные нагрузки и др. [7; 10; 11]. Все это ведет к дезадаптации в профессиональной деятельности педагога, которая возникает вследствие нарушения баланса между учителем и его профессиональной средой, возникающим в ходе профессиональной адаптации на начальных этапах вхождения в профессию. Именно современное состояние развития системы образования является одним из ключевых и глобальных факторов, характеризующимся постоянным повышением требований, изменением векторов профессиональной деятельности, введением новых технологий, возрастающим уровнем требований со стороны родителей и администрации образовательных организаций, которые в совокупности ведут к серьезным изменениям в отношении учителя к своей профессии, и в итоге — к профессиональной дезадаптации и нарушению состояния здоровья [13].

Наряду с повышением требований к профессиональной компетентности учителя со стороны государства и общества как глобальных факторов, дезадаптация и нарушение здоровья возникают по причине воздействий на учителя не только со стороны профессионального социума, но и под влиянием факторов со стороны микросоциума (семьи, друзей, окружающих). В результате постоянного влияния подобного рода факторов возникают нарушения в психической адаптации, которые приводят к клинически выраженным психопатологическим синдромам [2; 3; 9; 12; 14].

Состояние педагогической науки и практики последних десятилетий отличается от предыдущих этапов их развития поиском решения проблем на интегративном уровне. В этом смысле категория здоровья может рассматриваться не только с медицинской позиции, но и в ряду понятий педагогики. Это связано с тем, что актуальность проблем современного образования напрямую связана со здоровьем участников образовательных отношений и нормативно закреплена в документах, регулирующих их взаимодействия. В связи с этим возникает потребность в разработке как критериев качества образования с позиций здоровьесбережения, так и в разработке ключевых компетенций содержания современного образования с позиций здоровьесбережения, в том числе и педагогов. Наряду с тем, что акцент в системе образования делается на укрепление здоровья учащихся, необходимо учитывать то, что здоровье

педагогов должно рассматриваться как равный показатель качества образования не только в конкретной педагогической системе, но и в целом во всей системе государственного образования.

Анализ многочисленных исследований состояния здоровья учителей школ как в Российской Федерации, так и в зарубежных странах, достоверно свидетельствует о высоком уровне заболеваемости учителей и снижении уровня их психофизиологических возможностей в зависимости от стажа работы с детьми.

Результаты анкетирования учителей школ показывают, что лишь 30–34 % учителей считают себя здоровыми. При этом большинство учителей (97 %) при различных признаках заболевания не обращаются к врачам и продолжают работать, предпочитая переносить болезнь на ногах. Именно на отсутствие своевременного обращения к врачам, как на причину заболевания, указали 48 % педагогов. При этом более трети учителей отмечают собственную некомпетентность в сфере профилактики профессиональных заболеваний, а также необходимость усиления профилактической и разъяснительной работы о причинах заболеваний среди учителей [11; 14].

Анализ структуры заболеваемости учителей позволяет констатировать, что в большинстве случаев (65 %) отмечается патология органов зрения. Сердечно-сосудистые заболевания стоят на втором месте (47 %), а заболевания опорно-двигательного аппарата регистрируются у 44 % педагогов. При этом в большинстве случаев у педагогов диагностируется комплекс из двух-трех заболеваний. Среди них заболевания органов пищеварения, нервной системы, органов дыхания, ожирение различной степени (избыточный вес), заболевания мочеполовой системы.

Главной причиной своих заболеваний большинство учителей (97 %) считают влияние негативных факторов профессиональной деятельности, которые связаны с перенапряжением и перегрузками, в том числе и психологическими стрессами. Наряду с этим педагоги выделяют также низкую двигательную активность как фактор, негативно влияющий на состояние здоровья (65 %), нерациональное и несвоевременное питание (54 %). Более половины учителей к причинам своих заболеваний относят отсутствие надлежащей системы медико-социальной поддержки (57 %). На отсутствие систематических профилактических осмотров указали 25 % респондентов.

Анализ гемодинамических показателей свидетельствует о том, что почти у 8 % учителей диагностируется умеренная брадикардия, у пятой части — умеренная и выраженная тахикардия. У 69 % учителей показатели артериального давления соответствуют возрастным нормам, у 22 % фиксируется гипертония, а у 9 % отмечены показатели, соответствующие гипотоническим значения [7].

Показатели массы тела позволяют констатировать наличие различных степеней ожирения у современных педагогов. Нормальный вес зафиксирован лишь у 25 %, избыточный вес — у 35 %, ожирение первой степени — у 22 %, ожирение второй степени — у 8 %, ожирение третьей степени — у 4 % учителей и 6 % учителей имеют недостаточный вес.

По показателям силового индекса (отношение мышечной силы кисти к массе тела) лишь 4 % учителей имеют высокий уровень, уровень выше среднего зафиксирован у 19 %, средний и ниже среднего у 14 %, низкий уровень у 49 % педагогов.

Низкие значения жизненного индекса (отношение жизненной емкости легких в мл к общей массе тела в кг) зафиксированы у 50 % учителей, у 20 % данные значения соответствуют высокому уровню, 23 % имеют уровень выше среднего и у 7 % значения ниже среднего уровня [12; 14].

Исследования показывают, что около 10 % педагогов употребляют алкоголь и курят. 24 % респондентов ответили, что не заботятся о своем здоровье, осознавая при этом неправильность собственной позиции. Только лишь 17 % учителей считают, что они в хорошей физической форме и их двигательная активность соответствует высокому уровню. При этом 22 % учителей ежедневно занимаются физическими упражнениями, а 58 % вообще не занимаются. 20 % педагогов относятся к группе, которая характеризуется нерегулярностью спортивных занятий. К сожалению, большинство учителей не используют средства физической культуры для повышения уровня физической активности, сохранения и укрепления здоровья.

Показатели заболеваемости учителей, в зависимости от нозологии и течения болезни, безусловно влияют и на уровень их умственной и физической работоспособности, снижая тем самым качество педагогической деятельности, включая и нарушения психологического статуса, которые сопровождаются сбоем в мыслительной и интеллектуальной деятельности. Перед нами стоит цель — на основании многочисленных результатов исследований состояния здоровья учителей, их психофизиологического статуса и функциональных возможностей, включая гемодинамические показатели, сравнить их с результатами, полученными при экспериментальном исследовании студентов педагогического колледжа. Это первый этап исследования. На втором этапе, после анализа полученных результатов по соматическому здоровью, состоянию зрительного анализатора, психологическому и клиническому тестированию студентов педагогического колледжа, мы сделаем попытку построить эмпирическую модель будущего педагога, способного длительно и качественно выполнять свои профессиональные обязанности в школе.

Методики, которые мы используем, валидные и информативные. Они были апробированы нами в течение многих лет при исследовании школьников г. Москвы, обучающихся в различных округах с неоднозначным экологическим состоянием [15].

Информацию о состоянии здоровья педагогов, студентов и учеников школ и колледжей РФ анализируют и предоставляют ученые (кандидаты и доктора медицинских, педагогических и психологических наук), которые составляют научный коллектив исследователей и на которых возлагается ответственность за актуальный и востребованный временем научно-обоснованный материал,

с целью построить и смоделировать модель будущего педагога, способного по своим функциональным и психофизиологическим возможностям длительно и качественно выполнять свои профессиональные обязанности в школе.

Востребованность таких моделей дает научное обоснование в подготовке высокообразованных профессионалов. Педагогические колледжи получают возможность в планировании познания предметов и современной информации с учетом психологических и функциональных возможностей организма будущих учителей. Используя результаты комплексного научного исследования мы можем уверенно утверждать, что разработка стандартов образования для педагогических колледжей должна быть внедрена только с учетом соматического и психофизиологического состояния личности будущих педагогов.

Методики исследования

Показатели **соматического здоровья студентов** мы изучали с помощью общепринятой методики Г.А. Апанасенко [2], по которой регистрировали антропометрические данные, рассчитывали гемодинамические показатели и индексы соматического здоровья.

Все полученные данные были использованы при расчете уровня физического развития (УФР) в зависимости от пола и возраста. Затем эти показатели сравнивали со стандартными данными, представленными в таблице 1.

Таблица 1

Шкала оценки УФР (в усл. ед.)

№	УФР	Диапазон значений
1	Низкий	0,375 и менее
2	Ниже среднего	0,376–0,525
3	Средний	0,526–0,675
4	Выше среднего	0,676–0,825
5	Высокий	0,826 и более

Характеристику **функциональных возможностей зрительного анализатора** студентов педагогического колледжа № 8 рассматривали по трем апробированным методикам оценки ближайшей точки ясного видения (БТЯВ), скорости зрительно-моторной реакции (СЗМР) и зрительной продуктивности (ЗП), из которых в данной работе предлагаем результаты по оценке СЗМР, так как она показывает физиологически объективные результаты ввиду того, что реакция на световой раздражитель регистрируется в автоматическом режиме. Это обеспечивается с помощью прибора «Аномалоскоп COLOR-1» с встроенным хронорефлексомером. Полученные результаты фиксировали в миллисекундах (мс) и оценивали следующим образом:

- ниже 200 мс считается хорошим показателем;
- от 200 до 300 мс — средним показателем;
- более 300 мс — плохим показателем.

Результаты исследования

В таблицах 2–5 и на рисунках 1 и 2 представлены результаты рубежного экспериментального исследования уровня физического развития (УФР), гемодинамических показателей и соматического здоровья студентов педагогического колледжа, которые мы сравнили с подобными показателями школьников Москвы, возрастно-половые характеристики которых соответствовали студентам педагогического колледжа.

В таблицах 2–3 представлены результаты исследования показателей соматического (физического) здоровья студенток педагогического колледжа № 8 (в таблице 2 за период 2015/2016 уч. годов) и школьниц Москвы (в таблице 3 за период 2011/2013 уч. годов). Расчеты полученных данных проводились по общеизвестной методике Г.А. Апанасенко по антропометрическим (рост — длина тела, вес — масса тела, окружность грудной клетки — ОГК, окружность таза — ОТ, силу мышц кисти — СМК и силу мышц спины — СМС) и гемодинамическим (жизненной емкости легких — ЖЕЛ, частоты сердечных сокращений — ЧСС, артериальное давление — АД) показателям.

Полученные результаты сравнивали с данными в шкале оценки, а также проводили сравнения полученных данных у студенток педколледжа с данными школьниц Москвы.

По показателям уровня физического развития, которые выражаются в условных единицах, были получены результаты в диапазоне выше среднего. У студенток, например, этот показатель составил 0,804 усл. ед, а у школьниц — 0,765 усл. ед.

На рисунке 1 представлены сравнительные показатели антропометрических данных по ФР у студенток и школьниц.

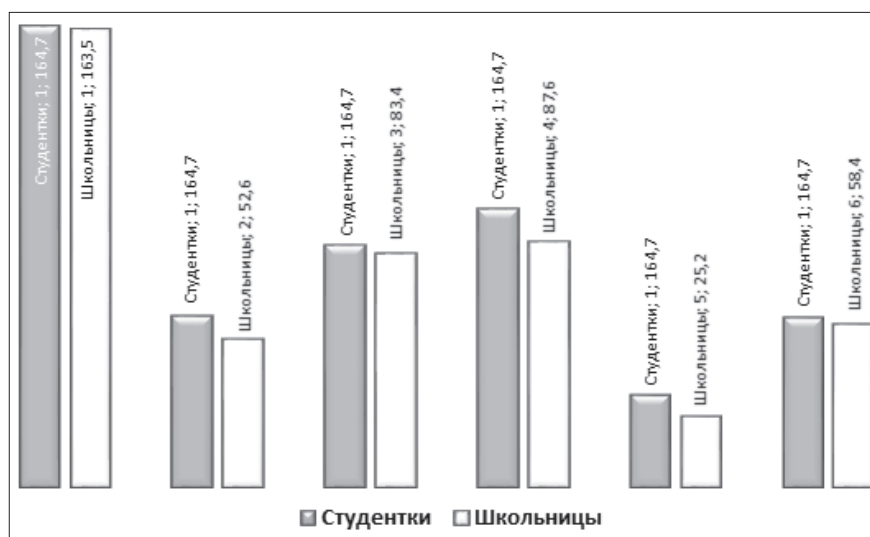


Рис. 1. Сравнительные показатели антропометрических данных:

- 1 — рост в см; 2 — вес в кг; 3 — окружность груди в см; 4 — окружность таза в см;
5 — сила мышц кисти в кг; 6 — сила мышц спины в кг

Таблица 2

Результаты показателей физического развития студентов педагогического колледжа № 8
(1 курс (девушки), 2015/2016 уч. г.)

	Антропометрические показатели					Гемодинамические показатели				
	Рост (см)	Вес (кг)	Окружн. груди (см)	Окружн. таза (см)	Сила мышц кисти (кг)	Сила мышц спины (кг)	ЖЕЛ (мл)	ЧСС (уд/мин)	АД (мм.рт.ст.)	УФР (усл.ед.)
<i>M ± mD</i>	164,7 ± 0,96	61,0 ± 4,24	86,4 ± 2,11	99,2 ± 11,54	32,5 ± 2,35	60,7 ± 5,55	2328,1 ± 28,16	82,4 ± 5,55	118,4/69,6 ± 5,15/6,25	0,804 ± 26,45
<i>t =</i>	1,84	1,86	2,35	3,00	1,88	3,54	2,64	2,42	2,44/2,39	3,58
Значение <i>p</i>	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,02$	$p < 0,05$	$p < 0,01$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,02$	$p < 0,01$

Таблица 3

Показатели УФР московских школьников (девушки) 2011–2013 гг.

	Антропометрические показатели					Гемодинамические показатели				
	Рост (см)	Вес (кг)	Окружн. груди (см)	Окружн. таза (см)	Сила мышц кисти (кг)	Сила мышц спины (кг)	ЖЕЛ (мл)	ЧСС (уд/мин)	АД (мм.рт.ст.)	УФР (усл.ед.)
<i>M ± mD</i>	163,5 ± 1,36	52,6 ± 3,14	83,4 ± 2,17	87,6 ± 7,14	25,2 ± 2,75	58,4 ± 3,15	2421,4 ± 21,31	83,2 ± 2,58	114,3/66,6 ± 2,15/4,25	0,765 ± 28,55
<i>t =</i>	1,54	1,41	1,45	1,64	1,68	1,54	1,61	1,48	2,24/2,31	2,54
Значение <i>p</i>	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,02$	$p < 0,02$

Здесь и далее условные обозначения: *D* — девушки; ЖЕЛ — жизненная емкость легких; ЧСС — частота сердечных сокращений; АД — артериальное давление; УФР — уровень физического развития; *M* — среднестатистическая величина; *m* — ошибка среднестатистического отклонения; *t* — критерий достоверности различий Стьюдента; *p* — статистическая значимость.

В результате нами было отмечено, что по большинству показателей (как антропометрических, так и гемодинамических) есть незначительное превосходство у студенток по сравнению со школьницами московских школ, которое хорошо просматривается в приведенных рисунках.

Как видно из рисунка 1, по всем показателям антропометрических данных студентки превосходят своих сверстниц из московских школ незначительно. По показателям роста превосходство составляет 1,2 см, по весу — 8,4 кг, по окружности груди — 3,0 см, по окружности таза — 11,6 см, по силе мышц кисти — 7,3 кг и по силе мышц спины — 2,3 кг.

Результаты гемодинамических показателей представлены на рисунке 2.



Рис. 2. Сравнительные показатели гемодинамических данных:

- 1 — жизненная емкость легких в мил/л; 2 — частота сердечных сокращений в уд/мин;
- 3 — артериальное давление систолическое в мм. рт. ст.;
- 4 — артериальное давление диастолическое в мм. рт. ст.

На рисунке 2 видно незначительное превышение у студенток показателей артериального давления (как систолического, так и диастолического), а по показателям ЖЕЛ превосходят школьницы, и это, по нашему мнению, объясняется тем, что среди школьниц около 30 % девочек активно занимались спортом. Некоторые из них имели разряды по плаванию, что и определило полученные результаты.

В таблицах 4 и 5 представлены данные экспресс-оценки показателей УФР в индексах. Как видно из вышеуказанных таблиц, кроме весоростового индекса Кетле (в диапазоне **высшее среднего** у студенток — 371,5, а у школьниц — 384,3 усл. ед.), в остальных случаях как для студенток, так и для школьниц, были получены данные, которые оценены в диапазонах: **низкое, среднее и выше среднего**. Однако следует отметить, что по индексу Руфье (время восстановления после дозированной нагрузки, то есть после 20 глубоких приседаний), результаты были получены в диапазоне **выше среднего** у студенток 1,05 мин, а для школьниц — 1,25 мин. По этим показателям у студенток отмечается незначительное преимущество.

По показателям силового индекса Робинсона (двойного индекса), который характеризует ресурсные возможности сердечно-сосудистой системы к дозированным физическим нагрузкам, были получены следующие данные в диапазонах ниже среднего уровня: 97,5 усл. ед. — у студенток, и 104,7 усл. ед. — у школьниц соответственно.

По силовому индексу (соотношения кистевой динамометрии с умножением на 100) были получены данные для студенток — 54,3 усл. ед. — **средний уровень**, а для школьниц — 46,5 усл. ед. — **ниже среднего**.

В таблицах 4–5 представлены показатели физического развития и рассчитанных индексов здоровья у студенток 1–4 курсов (педагог начальных классов) педагогического колледжа и школьниц.

Таблица 4

Результаты индексов физического (соматического) здоровья студенток 1–4 курсов

Показатели	Весоростовой индекс Кетле	Жизненный индекс	Индекс Робинсона	Силовой индекс	Индекс Руфье
<i>M ± mD</i>	371,5 ± 48,15	40,5 ± 9,25	97,5 ± 14,55	54,3 ± 9,55	1,05 ± 0,35
<i>t =</i>	1,58	1,45	1,71	1,64	1,44
Значение <i>p</i>	<i>p</i> > 0,05	<i>p</i> > 0,05	<i>p</i> < 0,05	<i>p</i> < 0,05	<i>p</i> < 0,05

Таблица 5

Результаты индексов физического (соматического) здоровья школьниц

Показатели	Весоростовой индекс Кетле	Жизненный индекс	Индекс Робинсона	Силовой индекс	Индекс Руфье
<i>M ± mD</i>	384,3 ± 35,25	44,7 ± 6,35	104,7 ± 14,15	46,5 ± 7,15	1,25 ± 0,25
<i>t =</i>	1,56	1,49	1,68	1,66	1,41
Значение <i>p</i>	<i>p</i> > 0,05	<i>p</i> > 0,05	<i>p</i> < 0,05	<i>p</i> < 0,05	<i>p</i> < 0,05

Рубежные результаты возможностей зрительного анализатора

Результаты исследования скорости зрительно-моторной реакции студенток с 1-го по 4-е курсы представлены в сводной таблице 6.

Таблица 6

Результаты исследования скорости зрительно-моторной реакции (СЗМР)

Показатели	СЗМР в начале дня (мл/сек)	СЗМР в конце дня (мл/сек)
<i>M ± m</i>	240,7	254,1
Девушки, группа 11У, 1 курс	± 4,36	± 3,25
Значение <i>p</i>	<i>p</i> > 0,05	<i>p</i> > 0,05
<i>M ± m</i>	217,2	227,0
Девушки, группа 12У, 1 курс	± 2,15	± 4,35
Значение <i>p</i>	<i>p</i> > 0,05	<i>p</i> > 0,05

Показатели	СЗМР в начале дня (мил/сек)	СЗМР в конце дня (мил/сек)
<i>M ± t</i>	250,7	264,7
Девушки, группа 21У, 2 курс	± 4,66	± 3,25
Значение <i>p</i>	<i>p</i> > 0,05	<i>p</i> > 0,05
Юноши, группа 21У, 2 курс	240,0	252,0
<i>M ± t</i>	226,0	231,7
Девушки, группа 31У, 3 курс	± 3,36	± 4,25
Значение <i>p</i>	<i>p</i> > 0,05	<i>p</i> > 0,05
<i>M ± t</i>	247,0	256,7
Девушки, группа 32У, 3 курс	± 4,65	± 3,55
Значение <i>p</i>	<i>p</i> > 0,05	<i>p</i> > 0,05
Юноши, группа 32У, 3 курс	256,0	269,0
<i>M ± t</i>	244,0	251,5
Девушки, группа 41У 4 курс	± 4,16	± 3,35
Значение <i>p</i>	<i>p</i> > 0,05	<i>p</i> > 0,05
<i>M ± t</i>	262,0	276,0
Девушки, группа 41У, 4 курс	± 4,48	± 3,25
Значение <i>p</i>	<i>p</i> > 0,05	<i>p</i> > 0,05

Как видно из таблицы 6, к концу учебного дня в различной степени отмечалось увеличение времени СЗМР. При этом следует отметить, что это превышение показателей было незначительное, что говорит о том, что у студенток не отмечалось чрезмерного напряжения зрительно-моторных центров. Все полученные результаты соответствуют оценке в диапазоне средних показателей. При характеристике обобщенных данных нами не были зарегистрированы хорошие показатели, то есть менее 200 мил/сек. Однако следует отметить, что при изучении индивидуальных показателей СЗМР, в отдельных случаях нами были отмечены показатели в диапазоне от 150 до 180 мил/сек. у студенток на всех курсах. Однако они не сыграли важную роль при формировании общих результатов.

Полученные результаты в среднем диапазоне (от 200 до 300 мил/сек) по СЗМР свидетельствуют о том, что образовательный процесс в педагогическом колледже № 8 построен с требованиями санитарно-гигиенических норм, установленными Министерством образования и науки РФ.

Заключение

Результаты проведенного исследования 78 студентов педагогического колледжа по оценке показателей УФР и определения функциональных возможностей зрительного анализатора позволили нам на основании индивидуальных результатов, исчисляемых в количестве информационных величин, констатировать тот факт,

что любой результат научного эксперимента необходимо сравнить с результатами ранее проведенных исследований. Подобное научное сравнение дает возможность не только определить функциональные изменения организма в динамике, но и дать возможность оценки валидности и информативности использованных методик.

В данном случае, результаты оценки соматического здоровья студенток (антропометрические, показатели сердечно-сосудистой, дыхательной систем, расчет индексов основных систем организма) мы сравнивали с общепринятыми стандартами с учетом возрастно-половой группы и результатами школьниц Москвы (2011–2013 уч. г.), которые оценивались нами по тем же методикам.

На основании полученных результатов (7 800 бит информации), можно сделать предварительные выводы по результатам двух представленных методик.

Выводы

- Показатели УФР у студенток в подавляющем большинстве (свыше 70 %) оценивались выше среднего;
- Данные результаты оценки состояния соматического здоровья соответствуют общепринятым стандартам данной возрастной группы;
- При сравнении основных показателей (индексов здоровья), которые включают антропометрические данные, а также показатели сердечно-сосудистой и дыхательной систем, влияющих на комплексную оценку соматического здоровья, на данном этапе отклонения не выявлены.

По оценке результатов исследования зрительного анализатора студенток (ближайшая точка ясного видения — БТЯВ, скорость зрительно-моторной реакции — СЗМР и зрительной продуктивности — ЗП) мы определили функциональные возможности в течение рабочего дня у студенток с 1-го по 4-й курсы:

- Оценка результатов по методике БТЯВ с использованием линейки с тест-объектом показала, что к концу учебного дня у студенток отмечается приближение ближайшей точки ясного видения, что свидетельствует о наличии у них спазма аккомодации, то есть происходит умственное утомление и наступает ложная близорукость (у 65 %);
- Анализ результатов скорости зрительно-моторной реакции (с использованием «Аномалоскоп COLOR-1» со встроенным хронорефлексометром) показал, что к концу учебного дня у студенток 1-го курса наиболее выражены увеличение времени СЗМР. Это говорит о слабых адаптационных возможностях к различным предметным нагрузкам в сравнении со студентками старших курсов;
- Анализ результатов по методике определения зрительной продуктивности (с использованием тест-карточек с кольцами Ландольта) показал, что ЗП в начале дня (0,352 усл. ед.) у студенток 1-го курса, а в конце рабочего дня у них же, незначительно падает (0,313 усл. ед.). У студенток старших курсов данные показатели к началу учебного дня ниже в сравнении с первым курсом, но к концу учебного дня эти показатели ухудшаются (см. табл. 4). Предполагаем, что студентки 1-го курса, у которых оценка соматического здоровья выше (0,804 усл. ед.), а у старших курсов данный показатель равен

0,771 усл. ед. говорит о том, что, по всей вероятности, он и повлиял на результаты зрительной продуктивности студенток 1-го курса.

Представленные результаты в сочетании с результатами психологического статуса, психоневрологической экспертной оценки с использованием дифференцированных данных по патологическим (нозологическим) отклонениям в состоянии здоровья педагогов России, в зависимости от стажа педагогической деятельности, с учетом региона проживания, может быть подспорьем в создании эмпирической модели формирования здоровья будущего учителя.

Создание эмпирической модели формирования здоровья учителя будущего должно основываться на презентативной выборке, при условии обязательного сравнения полученных результатов в течение минимум 3–4-летнего срока. Считаем, что экспериментальные данные по всем показателям должны быть получены и проанализированы в течение всех лет обучения студентов в колледже. Сравнительные результаты будут представлять научно-практическую ценность при условии динамического исследования студентов двух-трех колледжей, расположенных в разных по экологическому статусу округах Москвы. Кроме этого, ценность полученных результатов будет более достоверной и научно обоснованной при сравнении показателей по профессиональной ориентации студентов (учителя начальных классов со студентами дошкольного образования).

Литература

1. *Адольф В.А., Савчук А.Н.* Сопровождение здоровьесберегающей деятельности современного педагога: монография. Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2014.
2. *Апанасенко Г.А., Попова Л.А.* Медицинская валеология: учебное пособие. Киев: Феникс., 2000. 244 с.
3. *Ахраменко Е.В.* Проблема сохранения здоровья учителя // Молодой ученый. 2014. № 20. С. 549–551.
4. *Ахтариева Р.Ф., Шапирова Р.Р., Шарифуллина С.Р.* Здоровый образ жизни как элемент профессиональной культуры педагога-предметника // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2013. № 8. С. 9–16.
5. *Багнетова Е.А., Шарифуллина Е.Р.* Профессиональные риски педагогической среды // Фундаментальные исследования. 2013. № 1–1. С. 27–31.
6. *Введенский А.И.* Оценка факторов риска потерь здоровья у работников бюджетной сферы // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. 2015. № 3. С. 18–24.
7. *Дунаевская Э.Б., Котова С.А.* Особенности реагирования на стресс учителей в новых условиях современного образования // Вестник Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова. 2014. № 9. С. 43–45.
8. *Захро Б.Э.* Связь между индивидуальными особенностями и степенью приобретенного профессионального стресса у учителей // Вестник Таджикского национального университета. 2014. № 36 (145). С. 254–258.
9. *Коваленко И.Г.* Здоровье учителя как условие здоровья ученика // Проблемы современной науки и образования. 2013. № 2(16). С. 177–178.

10. *Нежкина Н.Н., Майорова М.К.* Проблема формирования здоровья педагога как профессиональной ценности // Народное образование, 2008. № 9. С. 209–215.
11. *Нежкина Н.Н.* Системный анализ показателей развития и нейровегетативного статуса детей 7–17 лет с синдромом вегетативной дистонии. Дифференцированные программы немедикаментозной коррекции: дис. ... д-ра мед. наук. Иваново, 2005. 336 с.
12. *Талалаева Е.В., Зюзина Т.Н.* Формирование здоровьесберегающей среды в новой школе как неперемное условие повышения качества педагогического труда // European Social Science Journal. 2013. № 1(29). С. 72–77.
13. *Хван А.А.* Как трудовая нагрузка влияет на здоровье учителя // Народное образование. 2015. № 1. С. 84–89.
14. *Цибульникова В.Е.* Ценностно-смысловое отношение руководителей школы к профессиональному здоровью педагогического коллектива // В мире научных открытий. 2015. № 7.4(67). С. 1655–1677.
15. *Ченцова С.Н., Антонова А.А., Сердюков В.Г.* Актуальные вопросы изучения и оценки здоровья учителей общеобразовательных школ // Астраханский медицинский журнал. 2013. Т. 8. № 1. С. 302–306.
16. *Чумаков Б.Н.* ред. Соматическое здоровье подростков мегаполиса // Б.Н. Чумаков (ред.). Педагогическое общество России. М., 2014. 356 с.

Literatura

1. *Adol'f V.A., Savchuk A.N.* Soprovozhdenie zdorov'esberegayushhej deyatel'nosti sovremennogo pedagoga: monografiya. Krasnoyarskij gosudarstvenny'j pedagogicheskij universitet im. V.P. Astaf'eva. Krasnoyarsk, 2014.
2. *Apanasenko G.A., Popova L.A.* Medicinskaya valeologiya: uchebnoe posobie. Kiev: Feniks., 2000. 244 s.
3. *Axramenko E.V.* Problema soxraneniya zdorov'ya uchitelya // Molodoj uchyony'j. 2014. № 20. S. 549–551.
4. *Axtarieva R.F., Shapirova R.R., Sharifullina S.R.* Zdorovy'j obraz zhizni kak e'lement professional'noj kul'tury' pedagoga-predmetnika // Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. 2013. № 8. S. 9–16.
5. *Bagnetova E.A., Sharifullina E.R.* Professional'ny'e riski pedagogicheskoy sredy' // Fundamental'ny'e issledovaniya. 2013. № 1–1. S. 27–31.
6. *Vvedenskij A.I.* Ocenka faktorov riska poter' zdorov'ya u rabotnikov byudzhetnoj sfery' // Vestnik Rossiyskogo universiteta druzhby' narodov. Seriya: Medicina. 2015. № 3. S. 18–24.
7. *Dunaevskaya E.B., Kotova S.A.* Osobennosti reagirovaniya na stress uchitelej v novy'x usloviyax sovremennogo obrazovaniya // Vestnik Xakasskogo gosudarstvennogo universiteta im. N.F. Katanova. 2014. № 9. S. 43–45.
8. *Zaxro B.E.* Svyaz' mezhdru individual'ny'mi osobennostyami i stepen'yu priobretionnogo professional'nogo stressa u uchitelej // Vestnik Tadzhikskogo nacional'nogo universiteta. 2014. № 36 (145). S. 254–258.
9. *Kovalenko I.G.* Zdorov'e uchitelya kak uslovie zdorov'ya uchenika // Problemy' sovremennoj nauki i obrazovaniya. 2013. № 2(16). S. 177–178.
10. *Nezhkina N.N., Mayорова М.К.* Problema formirovaniya zdorov'ya pedagoga kak professional'noj cennosti // Народное образование, 2008. № 9. С. 209–215.
11. *Nezhkina N.N.* Sistemny'j analiz pokazatelej razvitiya i nejrovegetativnogo statusa detej 7–17 let s sindromom vegetativnoj distonii. Differencirovannye programmy' nemedikamentoznoj korrekcii: dis. ... d-ra med. nauk. Ivanovo, 2005. 336 s.

12. *Talalaeva E.V., Zyuzina T.N.* Formirovanie zdorov'esberegayushhej sredy' v novoj shkole kak nepremennoe uslovie povu'sheniya kachestva pedagogicheskogo truda // *European Social Science Journal*. 2013. № 1(29). S. 72–77.
13. *Xvan A.A.* Kak trudovaya nagruzka vliyaet na zdorov'e uchitelya // *Narodnoe obrazovanie*. 2015. № 1. S. 84–89.
14. *Cibul'nikova V.E.* Cennostno-smy'slovoe otnoshenie rukovoditelej shkoly' k professional'nomu zdorov'yu pedagogicheskogo kollektiva // *V mire nauchny'x otkry'tij*. 2015. № 7.4(67). S. 1655–1677.
15. *Chenczova S.N., Antonova A.A., Serdyukov V.G.* Aktual'ny'e voprosy' izucheniya i ocenki zdorov'ya uchitelej obshheobrazovatel'ny'x shkol // *Astraxanskij medicinskij zhurnal*. 2013. T. 8. № 1. S. 302–306.
16. *Chumakov B.N.* red. Somaticheskoe zdorov'e podrostkov megapolisa // *Chumakov B.N. (red.). Pedagogicheskoe obshhestvo Rossii*. M., 2014. 356 s.

*B.N. Chumakov, I.V. Ryabova,
O.V. Melkadze, N.N. Nezhkina,
T.A. Sobolevskaya*

Creating an Empirical Model of the Teacher Considering the Data of Somatic Health and Capabilities of Visual Analyzer

The article describes a comprehensive experimental study of determination of the assessment of somatic health and functional capabilities of visual analyzer of students — future teachers of primary classes, on the basis of which we will make an attempt to create a model of the teacher of the future, i.e. empirically identify and justify the ability of students of teachers' training college to high-quality work in schools as a teacher, after receiving professional skills during the training process. The article presents: the methodological basis of a comprehensive study, milestone results of the study of somatic health and functional capabilities of the visual analyzer of students of teachers' training college.

Keywords: psychological peculiarities of the personality; somatic and educational health; the hemodynamic indicators of health; morbidity; mental and physical efficiency; functionality of the visual analyzer.