

А.Г. Загородников, А.В. Апчел, Д.М. Уховский,
Г.Н. Загородников, В.А. Горичный, С.А. Пелешок

Влияние конституциональных особенностей организма на адаптационные возможности и успешность обучения курсантов военного вуза

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

Резюме. Рассматривается влияние конституциональных особенностей организма на адаптационные возможности и успешность обучения курсантов военно-учебного заведения Министерства обороны Российской Федерации. Показано, что в соматотипической структуре наибольшее количество составили курсанты с преобладанием мезоморфного компонента. У курсантов мезоморфного и эктоморфного соматотипов со средним баллом успеваемости 4,2 и больше (1 группа – высокий уровень успеваемости) по сравнению с курсантами этих же соматотипов, но у которых средний балл составил 3,5 и меньше (2 группа – низкий уровень успеваемости), наблюдается достоверное увеличение показателей физической подготовленности (времени бега на 100 м и 3 км). По показателям, характеризующим силу, выявлена умеренная прямая корреляционная связь ($r=0,32$) между успешностью обучения курсантов 2-й и 1-й групп мезоморфного и эктоморфного типов. Выявлено достоверное увеличение показателей частоты сердечных сокращений и артериального давления при функциональных пробах у курсантов различных соматотипов 2-й группы по сравнению с 1-й группой. Установлена умеренная прямая корреляционная связь ($r=0,32$) между успешностью обучения курсантов 2-й и 1-й групп мезоморфного и эктоморфного типов по частоте сердечных сокращений и артериальном давлении в конце 20-й мин ортостатической пробы и при нагрузке 175–180 Вт велоэргометрической пробы. Показано, что уровень активности психических процессов у курсантов различных соматотипов успешных в обучении достоверно выше, чем у курсантов тех же соматотипов, но имеющих низкую успеваемость в течение года. При этом по методике арифметический счёт, выявлена сильная прямая корреляционная связь ($r=0,75$) и ($r=0,75$) между успешностью обучения курсантов 2-й и 1-й групп мезоморфного и эктоморфного типов соответственно. Установлено, что в группе курсантов эктоморфного типа наблюдается достоверное увеличение общей заболеваемости по всем классам болезней по сравнению с курсантами мезоморфного типа. Также установлено, что в группе курсантов эктоморфного типа, по сравнению с мезоморфным наблюдается достоверное увеличение показателей госпитализации и продолжительности одного случая временной нетрудоспособности. Доказана взаимосвязь соматотипов военнослужащих с уровнем физиологических возможностей организма и успешностью обучения в военно-учебном заведении. В целом, у курсантов различных соматотипов наблюдается высокий уровень физиологических возможностей организма и адаптационного психологического потенциала, что может свидетельствовать о хороших адаптационных предпосылках к обучению в военно-учебном заведении.

Ключевые слова: курсанты военного вуза, психофизиологические компоненты адаптации, физиологические возможности организма, биолого-антропологические характеристики, мезоморфный и эктоморфный соматотип, успешность обучения, познавательные психические процессы, конституциональные особенности.

Усложнение учебных программ как результат реализации передовых научных достижений и стремление к соответствию уровня образования международному стандарту всё больше вступают в противоречие с психофизиологическими возможностями организма курсантов военных вузов. Обучение в военно-учебном заведении, особенно в начальном периоде, требует всё большего напряжения психических и физиологических регуляторных механизмов организма, обеспечивающих военно-профессиональную адаптацию и успешность обучения курсантов. Для качественного обучения в военном вузе требуется, кроме хорошего здоровья, ещё и достаточная физическая тренированность. Установлено, чем выше уровень физического развития курсанта, тем выше устойчивость его организма к действию неблагоприятных факторов внешней среды и ниже уровень заболеваемости. При

этом необходимо учитывать, что вся система обучения и воспитания в военном вузе преследует конечную цель – выпустить из своих стен грамотного профессионально подготовленного специалиста с наличием достаточного уровня развития навыков и умений, способного быстро адаптироваться в условиях воинского коллектива [3, 4, 16, 18, 20, 21, 33, 41, 42].

Слабая преемственность между средней и высшей школой, своеобразие методики и организации учебного процесса в вузе, большой объём информации, отсутствие навыков самостоятельной работы вызывают большое эмоциональное напряжение, что приводит к разочарованию в выборе будущей профессии [32]. Поэтому при отборе кандидатов в военно-учебное заведение, уровень образовательной и профессиональной подготовленности, умственного и физического развития кандидатов рассматривается

как «критически важный» элемент, определяющий качественную характеристику личного состава в целом [7, 13, 19, 25].

Отечественные исследователи [5, 11, 20, 23, 35] считают, что разработка вопросов психофизиологического сопровождения учебной деятельности курсантов военно-учебного заведения невозможна без исследования вопросов связанных с особенностями адаптации организма обучаемых. Авторы пришли к выводу, что исследования психической адаптации курсантов особо важны, так как освоение профессии военного специалиста предполагает наличие высоких резервных возможностей психики. При этом рассмотрение психической сферы и микросоциального взаимодействия, как и физиологических характеристик, требует использования стандартизованных методик исследования для получения объективных данных, не зависящих от того, как состояние и поведение индивидуума описываются им самим, окружающими или клинически квалифицируются.

В литературе [8, 22, 34, 38, 40] психофизиологические компоненты адаптации рассматриваются, как совокупность духовных, психических и физических качеств человека, которые необходимы для успешного обучения определенной специальности и успешной профессиональной деятельности. В состав психофизиологических компонентов адаптации обычно включают особенности темперамента (эмоциональная устойчивость, тревожность, нейротизм), черты характера (аккуратность, хладнокровие, усидчивость), свойства нервной системы и их жизненные показатели, а также такие сложные психические процессы, как способность выполнять монотонную работу, способность усилием воли продолжать (завершать) работу [22, 38]. Также имеются указания на тесную связь психических процессов, психических образований и свойств личности. В.А. Бодров [7] пишет: «Психические процессы обеспечивают формирование знаний и умений, регулирование деятельности. На их основе, происходит формирование свойств личности». Ю.И. Погодин, А.А. Боченков [35] отмечают, что в период профессионализации необходимо учитывать развитие личности, сюда они относят как формирование «профессионального характера», так и формирование профессиональной направленности (ценностных ориентаций, интересов, установок, мотивов деятельности и поведения).

Выраженные изменения в физиологическом и психическом состоянии организма курсантов в процессе обучения определяют необходимость дальнейшего изучения психофизиологических компонентов адаптации курсантов военно-учебных заведений. Последние определяются как составные элементы военно-профессиональной адаптации включают: уровень функциональных возможностей организма, уровень нервно-психической устойчивости и уровень затрат психофизиологических ресурсов организма в процессе адаптации. При этом психофизиологические компоненты адаптации как совокупность духовных,

психических и физических качеств необходимо дополнить состоянием здоровья человека. Тогда адаптацию при профессиональной деятельности следует трактовать как психофизиологическую адаптацию, которая включает в себя характеристики психических и физиологических функций человека [9, 39, 43, 44, 45].

Исследование психофизиологических компонентов адаптации в полной мере реализуется в процессе обучения курсанта в военном вузе, когда он уже включился в учебный процесс, его физиологические, психологические и социально-психологические механизмы регуляции поведенческих функций начинают приспосабливаться к обучению и жизнедеятельности в условиях военного вуза. С этого времени начинает формироваться полноценный объект исследования, а именно курсант, включённый в систему военно-профессионального обучения. При этом физиологические механизмы регуляции функций рассматриваются как базовые, как материальная основа для формирования и проявления психологических и социально-психологических качеств. Критериями сформированности психофизиологических компонентов адаптации являются: успешное обучение в военном вузе, эффективная военно-профессиональная деятельность и снижение уровня заболеваемости военнослужащих [5, 6, 12, 28, 35, 47].

В физиологии труда, авиационной и космической медицине, а в последнее время в восстановительной и спортивной медицине широко используется термин «функциональные резервы», «функциональные возможности», под которыми понимается «...выработанная в процессе эволюции адаптационная способность организма в целом во много раз усиливать интенсивность своей деятельности по сравнению с состоянием относительного покоя» [1, 6, 10, 27, 28]. Считается, что в период оптимального соответствия ответных реакций организма требованиям деятельности достижение цели осуществляется за счёт наиболее адекватных функций и минимальных расходов внутренних резервов организма. Постепенно с формированием качественно новых адаптационных механизмов регулирования деятельности изменяются и функциональные возможности: расширяются и увеличиваются, подстраиваясь под длительное и многократное воздействие внешних факторов. Для выявления диапазона функциональных возможностей организма человека необходимо применять интенсивные кратковременные строго дозированные физические и умственные нагрузки – функциональные пробы [2, 4, 7, 17, 29, 46].

Отечественные исследователи [20, 24, 37] провели сравнительный анализ развития познавательных способностей, адаптивных и личностных качеств курсантов Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова и офицеров медицинской службы с использованием психофизиологических и психологических методик, применяемых в профессионально-психологическом отборе. Полученные авторами данные свидетельствуют, что у курсантов и офицеров отмечаются одинако-

вые тенденции взаимосвязей успешности интеллектуальной деятельности с адаптивными и личностными особенностями: группы «лучших» отличаются более высокими показателями нервно-психической устойчивости, лучше адаптируются в сложной обстановке. У них выше самостоятельность и зрелость суждений, лидерские качества и ответственность.

Научную основу исследований проблемы психофизиологических компонентов адаптации военнотружущих в процессе обучения и профессиональной деятельности составляют концепции о социально-биологической сущности человека; соотношении его биолого-антропологических характеристик с врождёнными и приобретёнными качествами; свойствах личности, формирующих профессиональные способности; характере и значении свойств высшей нервной деятельности и их проявлениях в период воинской службы [26]. Известно, что существует три типа телосложения: тонкокостный или астенический (экторморфный), нормокостный или нормостенический (мезоморфный) и ширококостный или гиперстенический (эндоморфный). Нами [15, 36] было выявлено, что в соматотипической структуре наибольшее количество составляют курсанты с преобладанием мезоморфного компонента: мезоморфный тип составляет 72%, экторморфный – 23,4 и эндоморфный тип 4,6%. В зависимости от успешности обучения все курсанты были разделены на 3 группы: 1 группа – высокий уровень успеваемости, средний балл успеваемости которых составляет 4,2 и больше; 2 группа – низкий уровень успеваемости, средний балл у которых 3,5 и меньше; 3 группа – средний уровень успеваемости, средний балл успеваемости которых составляет 3,6–4,1.

Установлено, что в группе курсантов экторморфного типа отмечается достоверное уменьшение относительной силы правой и левой кисти на 5,6 и 6,2% по сравнению с группой мезоморфного типа. Показано, что количество подтягиваний на перекладине в группе курсантов экторморфного типа достоверно ($p < 0,001$) меньше на 24,3% по сравнению с группой курсантов мезоморфного типа. В группе экторморфного типа отмечается увеличение времени бега на 100 м на 8,8% по сравнению с группой курсантов мезоморфного типа. Время бега на 3 км у курсантов экторморфного типа на 11,2% больше по сравнению с группой мезоморфного типа.

При оценке данных физической подготовленности у курсантов 1–6-х курсов мезоморфного и экторморфного типов 2-й группы по сравнению с 1-й группой наблюдается достоверное увеличение времени бега на 3 км на 6,8 и 5,4% соответственно. У курсантов 1–6-х курсов мезоморфного и экторморфного типов 2-й группы по сравнению с курсантами 1-й группы отмечается достоверное увеличение времени бега на 100 м на 6,6 и 6% соответственно. У курсантов 1–6-х курсов 2-й группы мезоморфного и экторморфного типов по сравнению с 1-й группой наблюдается достоверное уменьшение количества подтягиваний на

перекладине на 9 и 8,2% соответственно. Выявлено, что у курсантов 2-й и 1-й групп мезоморфного и экторморфного типов показатели, характеризующие быстроту имеют слабую прямую корреляционную связь ($r=0,3$), а показатели, характеризующие силу – умеренную прямую корреляционную связь ($r=0,32$) с успешностью обучения.

Косвенное представление о состоянии системы кровообращения получали по результатам измерения систолического и диастолического артериального давления, частоты сердечных сокращений при нагрузочных пробах. Все измерения проводили по общепринятым методикам [31]. Выявлено, что частота пульса у курсантов экторморфного соматотипа по сравнению с мезоморфным типом на 20-й, 25-й и 30-й мин исследования выше на 6; 6,1 и 6,3% соответственно ($p < 0,05$). Установлено, что у курсантов 2-го и 5-го курсов мезоморфного типа 2-й группы в конце 20-й мин ортостатической пробы по сравнению с 1-й группой отмечается достоверное увеличение частоты пульса на 5,3 и 5,5%. Увеличение частоты пульса отмечается также у курсантов 1–4-х курсов экторморфного типа 2-й группы по сравнению с 1-й группой на 5,9% ($p < 0,05$). У курсантов мезоморфного типа 2-й группы по сравнению с 1-й группой наблюдается достоверное увеличение систолического и диастолического артериального давления на 6,7 и 6,4% соответственно. У курсантов экторморфного типа 2-й группы по сравнению с 1-й группой наблюдается достоверное увеличение систолического и диастолического артериального давления на 7 и 7,4% соответственно. Кроме того, по физиологическим показателям, полученным в конце 20-й мин ортостатической пробы, выявлена слабая прямая корреляционная связь ($r=0,32$) между успешностью обучения курсантов 2-й и 1-й групп мезоморфного и экторморфного типов.

У курсантов 1–6-х курсов мезоморфного и экторморфного типов 2-й группы по сравнению с 1-й группой при велоэргометрической нагрузке 175–180 Вт отмечается достоверное увеличение частоты пульса на 5,7 и 6,5%, систолического артериального давления на 6,1 и 8,1%, диастолического артериального давления на 5,2 и 6,9% соответственно. При велоэргометрической нагрузке 175–180 Вт, выявлена умеренная прямая корреляционная связь ($r=0,32$) между успешностью обучения курсантов 2-й и 1-й групп мезоморфного и экторморфного типов.

Уровень развития познавательных психических процессов определялся с помощью методики «КР-3-85», состоящей из семи субтестов: «Аналогии», «Числовые ряды», «Арифметический счёт», «Образное мышление», «Установление закономерностей», «Зрительная память» и «Вербальная память». С помощью автоматизированной системы обработки рассчитывались показатели: продуктивность (общее количество выполненных заданий), эффективность (количество правильно выполненных заданий) и надёжность (характеристика соотношения эффективности и продуктивности) семи субтестов.

Установлено, что на протяжении всего периода обучения у курсантов 1-й группы мезоморфного типа по сравнению с курсантами 2-й группы отмечается достоверное увеличение показателей, характеризующих уровень развития познавательных психических процессов по методикам аналогии и зрительная память на 7,9 и 8,4%, образное мышление и установление закономерностей на 6,2 и 8,9%, арифметический счёт и вербальная память на 15 и 11% соответственно. При этом по методике арифметический счёт, выявлена сильная прямая корреляционная связь ($r=0,75$), а по методикам образное мышление, вербальная память и установление закономерностей – умеренная прямая корреляционная связь ($r=0,32$) между успешностью обучения курсантов 2-й и 1-й групп мезоморфного типа.

У курсантов 1-й группы эктоморфного типа по сравнению с курсантами 2-й группы на протяжении всего периода обучения наблюдается достоверное увеличение показателей, характеризующих уровень развития познавательных психических процессов по методикам аналогии и образное мышление на 8,6 и 6,3%, установление закономерностей на 8,8%, числовые ряды и зрительная память на 12,8 и 13,7%, арифметический счёт и вербальная память достоверно в среднем на 27,6 и 12,8% соответственно. При этом сильная прямая корреляционная связь ($r=0,73$) между успешностью обучения курсантов 2-й и 1-й групп эктоморфного типа выявлена по методике зрительная память и по методике арифметический счёт, по методикам аналогии, числовые ряды, образное мышление, вербальная память и установление закономерностей – установлена умеренная прямая корреляционная связь ($0,3 \leq r \leq 0,7$).

Хорошо известно, что состояние здоровья обеспечивает высокую работоспособность человека в процессе адаптации к условиям профессиональной деятельности и внешней среды [14, 18]. Это положение в полной мере относится к курсантам военно-учебных заведений, у которых уровень психофизиологических возможностей организма и состояние здоровья являются ведущими в обеспечении эффективности военно-профессиональной адаптации. Для уточнения данного положения была проанализирована временная нетрудоспособность курсантов различных соматотипов за период обучения. Оценивали распределение общей заболеваемости курсантов мезоморфного и эктоморфного соматотипов по классам болезней согласно Международной классификации болезней 10-го пересмотра [30].

Установлено, что у курсантов за 6 лет обучения ведущими являются болезни органов дыхания (X класс), которые составляют 42,1–47,0%, из них на острые респираторные заболевания приходится 16,3–31,8%; второе место занимают болезни кожи и подкожной клетчатки (XII класс) – 8,4–24,1%; третье место делят болезни органов пищеварения (XI класс), которые составляют 4–8,7%. Показано, что в структуре общей заболеваемости курсантов мезоморфного

и эктоморфного соматотипов наблюдается определённое различие. Так, у курсантов эктоморфного типа за период обучения наблюдается достоверное ($p<0,01$) увеличение случаев заболеваний органов дыхания (X класс) на 9,9–13,1%; органов пищеварения (XI класс) – на 13,7–22,5%; кожи и подкожной клетчатки (XII класс) – на 9,3–13,1% по сравнению с курсантами мезоморфного типа. Увеличение случаев травм и отравлений (XIX класс) отмечалось только у курсантов 3 и 4 курса эктоморфного типа на 18,7–29,3% по сравнению с мезоморфным типом ($p<0,01$). Выявлено, что госпитализация курсантов от общей заболеваемости за период обучения составляет 42,9–55,9%; длительность одного случая временной нетрудоспособности за шесть лет обучения равна 8,7–10,3 койко-дням. Кроме того, выявлено достоверное увеличение одного случая временной нетрудоспособности за все классы болезней у курсантов эктоморфного типа на 10,7–19,2% по сравнению с мезоморфным типом.

Таким образом, показатели физической подготовленности, функциональных нагрузочных проб, уровня познавательных психических процессов, а также антропометрические данные взаимосвязаны с физиологическим и психическим потенциалом организма. Выявлена отрицательная и положительная динамика психофизиологических возможностей организма в различных соматотипических группах с успешностью обучения курсантов. Показано, что лица определённого соматотипа обладают устойчивыми закономерностями в реагировании на физические и психологические нагрузки во время обучения. Так, у курсантов эктоморфного соматотипа по сравнению с курсантами мезоморфного типа в процессе всего периода обучения наблюдается достоверное увеличение частоты сердечных сокращений и артериального давления, свидетельствующие о напряжении в системе гомеостатического регулирования. Выявлено, что уровень активности психических процессов у курсантов успешных в обучении разных соматотипов, достоверно выше, чем уровень активности психических процессов у курсантов тех же соматотипов, но имеющих низкую успеваемость в течение года. Наибольшие достоверные различия в зависимости от успешности обучения курсантов были установлены по показателю эффективности всех психологических методик. Достоверное увеличение уровня заболеваемости, госпитализации и продолжительности одного случая временной нетрудоспособности у курсантов эктоморфного типа свидетельствует о том, что у данного соматотипа наблюдается снижение адаптивных механизмов. Уровень активности психических процессов у курсантов успешных в обучении разных соматотипов, достоверно выше, чем уровень активности психических процессов у курсантов тех же соматотипов, но имеющих низкую успеваемость в течение года. В целом, у курсантов различных соматотипов наблюдается высокий уровень адаптационного психологического потенциала и военно-профессиональной направленности, что может свидетельствовать о

хороших адаптационных предпосылках к обучению в военно-учебном заведении. Можно утверждать, что психофизиологическая адаптация у курсантов эктоморфного типа к условиям обучения будет происходить с большими тратами физиологических резервов организма, чем у курсантов мезоморфного типа. Анализ заболеваемости курсантов разных соматотипов позволяет раскрыть механизмы влияния состояния здоровья на успешность адаптации курсантов.

Литература

1. Агаджанян, Н.А. Резервы нашего организма / Н.А. Агаджанян, А.Ю. Катков. – М.: Знание, 1990. – 239 с.
2. Айзенк, Г. Универсальные тесты профессора Айзенка / Г. Айзенк. – СПб.: Стелла, 1996. – 286 с.
3. Андрусенко, А.Н. Функциональное состояние курсантов высших военно-морских учебных заведений при проведении спасательной подготовки: дис. ... канд. мед. наук. / А.Н. Андрусенко. – СПб.: ВМА, 2010. – 240 с.
4. Апчел, В.Я. Психофизиологический аспект функциональных состояний / В.Я. Апчел // «Актуальные проблемы психофизиологического сопровождения учебного процесса в военно-учебных заведениях» Мат. науч.-практ. конф. – СПб., 2002. – С. 99–103.
5. Благинин, А.А. Психофизиологические механизмы достижения успеха в процессе обучения курсантов / А.А. Благинин, А.А. Боченков // «Актуальные проблемы психофизиологического сопровождения учебного процесса в военно-учебных заведениях» Мат. науч.-практ. конф.: – СПб., 2002. – С. 13–15.
6. Благинин, А.А. Надёжность профессиональной деятельности операторов сложных эргатических систем / А.А. Благинин. – СПб.: ЛГУ, 2006. – 139 с.
7. Бодров, В.А. Некоторые методологические вопросы профессионального психологического отбора военных специалистов / В.А. Бодров // «Использование новейших информационных технологий в мероприятиях по профессиональному психологическому отбору в Вооружённых силах Российской Федерации» Мат. науч.-практ. конф.: – М., 2003. – С. 29–31.
8. Бодров, В.А. Психология профессиональной деятельности / В.А. Бодров. – М.: Институт психологии РАН, 2006. – 622 с.
9. Боченков, А.А. Совершенствование психофизиологического сопровождения учебного процесса в Военно-медицинской академии / А.А. Боченков, Ю.И. Погодин, А.Г. Маклаков // «Актуальные проблемы психофизиологического сопровождения учебного процесса в военно-учебных заведениях» Мат. науч.-практ. конф.: – СПб., 2002. – С. 17–20.
10. Боченков, А.А. Психофизиологическая экспертиза курсантов младших курсов / А.А. Боченкови [и др.] // «Актуальные проблемы психофизиологического сопровождения учебного процесса в военно-учебных заведениях» Мат. науч.-практ. конф.: – СПб., 2002. – С. 21.
11. Войтенко, А.М. Системный подход к проблеме обучения / А.М. Войтенко, В.С. Баландин // «Актуальные проблемы психофизиологического сопровождения учебного процесса в военно-учебных заведениях» Мат. науч.-практ. конф.: – СПб., 2002. – С. 28–34.
12. Войтенко, А.М. Характеристика, диагностика и формирование профессионально важных качеств / А.М. Войтенко, В.С. Баландин, В.А. Кит // Теория и практика управления образованием и учебным процессом: педагогические, социальные и психологические проблемы: сборник научных трудов. – СПб.: БПА, 2009. – С. 136–141.
13. Жильцов, В.А. Психологическая диагностика профессиональной пригодности граждан, поступающих на военную службу по контракту: автореф. дис. ... канд. психолог. наук / В.А. Жильцов. – М., 2000. – 21 с.
14. Загородников, Г.Г. Военно-профессиональная адаптация лётного состава в условиях Крайнего Севера: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Г.Г. Загородников. – СПб.: ВМА, 2012. – 45 с.
15. Загородников, А.Г. Взаимосвязь соматотипов и функционального состояния организма военнослужащих в процессе адаптации к условиям обучения в вузе и профессиональной деятельности / А.Г. Загородников [и др.] // Вестн. Росс. воен.-мед. акад. – 2013. – № 4 (44). – С. 175–178.
16. Зайцев, А.Г. Сохранение и укрепление здоровья военнослужащих как психолого-педагогическая задача / А.Г. Зайцев // Воен.-мед. журн. – 2005. – Т. 326, № 5. – С. 47–50.
17. Каплан, Р. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию: пер. с англ. / Р. Каплан, Д. Нортон. – М.: Олимп-Бизнес, 2003. – 304 с.
18. Комолов, Н.В. Некоторые показатели физического развития курсантов первых курсов Военно-медицинской академии / Н.В. Комолов // Мат. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы психофизиологического сопровождения учебного процесса в военно-учебных заведениях». – СПб., 2002. – С. 51–53.
19. Корзуни, В.А. Персонологические модели личности курсантов на различных этапах обучения в Военно-медицинской академии / В.А. Корзуни, А.А. Камышев, В.Н. Ардашев // «Актуальные вопросы психофизиологического обеспечения боевой подготовки специалистов Вооружённых сил Российской Федерации» Мат. всеарм. научн. конф.: – СПб., 2000. – С. 42–44.
20. Корзуни, В.А. Закономерности динамики профессионально важных качеств военных врачей в процессе профессионализации: автореф. дис. ... д-ра психолог. наук. / В.А. Корзуни. – СПб.: ВМА, 2002. – 48 с.
21. Кубасов, Р.В. Влияние экстремальных факторов военной службы на адаптационные возможности и здоровье сотрудников силовых ведомств России / Р.В. Кубасов [и др.] // Вестн. Росс. воен.-мед. акад. – 2015. – № 2 (50). – С. 217–223.
22. Кудрявцев, В.А. Формирование профессиональных качеств у курсантов училища федеральной системы разведки, использования и контроля воздушного пространства: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В.А. Кудрявцев. – СПб., 1998. – 25 с.
23. Кузнецов, М.И. Определение психической адаптации слушателей военно-медицинского института как элемент психофизиологического сопровождения учебной деятельности / М.И. Кузнецов [и др.] // «Актуальные вопросы психофизиологического обеспечения боевой подготовки специалистов Вооружённых сил Российской Федерации» Мат. всеарм. научн. конф.: – СПб., 2000. – С. 44–45.
24. Куш, А.Е. Психологическая аттестация в вузе: роль и место в подготовке специалиста / А.Е. Куш, Ю.И. Воробьёв, А.П. Николаев // «Актуальные проблемы психофизиологического сопровождения учебного процесса в военно-учебных заведениях» Мат. науч.-практ. конф.: – СПб., 2002. – С. 62–64.
25. Лазуткин, В.И. Состояние и перспективы совершенствования методического обеспечения мероприятий по профессиональному психологическому отбору в ВС РФ / В.И. Лазуткин // Использование новейших информационных технологий в мероприятиях по профессиональному психологическому отбору в Вооружённых силах Российской Федерации: мат. науч.-практ. конф. – М., 2003. – С. 24–29.
26. Малахов, Ю.К. Антропологическая характеристика соматотипов курсантов: дис. ... канд. мед. наук / Ю.К. Малахов. – СПб.: ВМА, 1995. – 240 с.
27. Медведев, В.И. Устойчивость физиологических и психологических функций человека при действии экстремальных факторов / В.И. Медведев. – Л.: Наука, 1982. – 104 с.
28. Медведев, В.И. О проблеме адаптации / В.И. Медведев // Компоненты адаптационного процесса. – Л. Наука, 1984. – С. 3–16.
29. Медведев, В.И. Функциональные состояния человека / В.И. Медведев // Физиология трудовой деятельности. – СПб.: Наука, 1993. – С. 25–61.

30. Международная классификация болезней 10-го пересмотра (МКБ-10): утверждена приказом Минздрава России от 27.05.1997 г., № 170. – М., 1999. – 329 с.
31. Методики исследований в целях врачебно-лётной экспертизы: пособие для членов врачебно-лётных комиссий / под ред. Е.С. Бережнова, П.Л. Слепенкова. – М.: Воениздат, 1995. – 496 с.
32. Морозова, Е.Н. Взаимосвязь показателей функционального состояния и военно-профессиональной направленности курсантов младших курсов ВМА в процессе адаптации / Е.Н. Морозова, Е.Н. Курьянович // «Актуальные проблемы психофизиологического сопровождения учебного процесса в военно-учебных заведениях» Мат. науч.-практ. конф.: – СПб., 2002. – С. 65–67.
33. Новиков, В.С. Концепция психофизиологического обеспечения учебного процесса в Военно-медицинской академии / В.С. Новиков, А.А. Боченков, А.Г. Маклаков // «Актуальные вопросы психофизиологического обеспечения боевой подготовки специалистов Вооружённых сил Российской Федерации» Мат. всеарм. научн. конф.: – СПб, 2000. – С. 4–12.
34. Поваренков, Ю.П. Психологические основы целостного подхода к процессу профессионализации личности: психологические исследования проблемы формирования личности профессионала / Ю.П. Поваренков // Сб. науч. трудов. – М.: Ин-т психологии АН СССР, 1991. – С. 67–83.
35. Погодин, Ю.И. Психофизиология профессиональной деятельности / Ю.И. Погодин, А.А. Боченков. – М., 2007. – 280 с.
36. Попов, В.И. Взаимосвязь познавательных психических процессов с успешностью обучения у курсантов разных соматотипов / В.И. Попов [и др.] // Вестн. Росс. воен.-мед. акад. – 2014. – № 2 (46). – С. 124–128.
37. Сокольников, О.Р. Определение различий характеристик познавательных психических процессов и личностных свойств курсантов и офицеров Военно-медицинской академии / О.Р. Сокольников, В.А. Корзунин // «Актуальные вопросы психофизиологического обеспечения боевой подготовки специалистов Вооружённых сил Российской Федерации» Мат. всеарм. научн. конф.: – СПб., 2000. – С. 65–66.
38. Трифонов, Е.В. Психофизиология профессиональной деятельности: словарь / Е.В. Трифонов. – СПб., 1996. – 320 с.
39. Цыганок, И.И. К вопросу о психофизиологических детерминантах успешности военно-профессиональной адаптации курсантов / И.И. Цыганок [и др.] // «Актуальные проблемы психофизиологического сопровождения учебного процесса в военно-учебных заведениях» Мат. науч.-практ. конф.: – СПб., 2002. – С. 88–89.
40. Шадриков, В.Д. Психология деятельности и способности человека / В.Д. Шадриков. – М.: Логос, 1996. – 320 с.
41. Шаров, Р.А. Особенности вегетативной регуляции у курсантов с различным характером развития адаптации к условиям обучения в военном вузе / Р.А. Шаров, И.Ю. Козлова, В.В. Васильченко // Вестн. Росс. воен.-мед. акад. – 2009. – № 3 (27). – С. 127–130.
42. Шубин, А. В. Психофизиологические детерминанты успешности профессиональной деятельности офицеров-подводников в аварийных ситуациях: дис. ... канд. мед. наук / А.В. Шубин. – Л., 2000. – 184 с.
43. Dreyfus, E.A. Adolescence: Theory and experience / E.A. Dreyfus. – Columbus (Ohio): Merrill, 1976. – 210 p.
44. Grotevant, H.D. Adolescent Development in The Family / H.D. Grotevant, C.R. Cooper. – San Francisco, ets.: Jossey-Bass, 1983. – 116 p.
45. Harms, D. German military medicine: Missions and innovations / D. Harms // Mil. Med. – 1999. – Vol. 164, № 5. – P. 346–348.
46. Schafer, E. Neural adaptability a biological determinant of behavioural intelligence / E. Schafer // Neuroscience. – 1982. – Vol. 17. – P. 183–191.
47. Indisow, L. Отношение к своему учебному заведению и своей профессии выпускников Военно-медицинской академии ПНР / L. Indisow // Информационный бюллетень по вопросам военно-медицинской службы иностранных армий и флотов. – Л.: ВМА, 1988. – № 78. – С. 141–147.

A.G. Zagorodnikov, A.V. Apchel, D.M. Ukhovski, G.N. Zagorodnikov, V.A. Gorichny, S.A. Peleshok

Influence of constitutional characteristics of organism in adaptive capacity and success of training of cadets of military high school

Abstract. We examined the influence of constitutional peculiarities of the organism on adaptive capacity and learning success of students of military-educational institutions the Ministry of defence of the Russian Federation. It is shown that in somatic type the structure the greatest number was made up of students with predominance of mesomorphic component. The cadets of mesomorphic and ectomorphic somatotype with an average mark of 4,2 or more (group 1 – highest performance level) in comparison with students of the same somatotype, but whose grade point average was 3,5 and less (Group 2 – low level of achievement), there has been a significant increase of indexes of physical preparedness (time running 100 m and 3 km). The indicators characterizing the strength, found a moderate positive correlation ($r=0,32$) between the successful training of cadets of the 2nd and 1st groups mesomorphic and ectomorphic types. There was a significant increase in heart rate and blood pressure during functional tests of the cadets of different somatotypes of the 2nd group compared to 1st group. We established moderate positive correlation ($r=0,32$) between the successful training of cadets of the 2nd and 1st groups mesomorphic and ectomorphic types on heart rate and arterial pressure at the end of the 20th min orthostatic test and during exercise 175–180 watts Bicycle exercise test. It is shown that the level of activity of the mental processes of cadets of different somatotypes successful in learning significantly higher than students of the same somatotype, but poor academic performance during the year. Thus by the method of arithmetic score, revealed a strong positive correlation ($r=0,75$) and ($r=0,75$) between the successful training of cadets of the 2nd and 1st groups mesomorphic and ectomorphic types, respectively. It is found that in the group of students ectomorphic type shows a significant increase in the total incidence of all classes of diseases compared to the cadets of the mesomorphic type. Also found that in the group of students ectomorphic type, compared to the mesomorphic observed a significant increase in hospitalizations and duration of one case of temporary disability. We prove the relationship of somatotype military personnel with a level of physiological capabilities of the organism and the success of training in military educational institution. Overall, the cadets of different somatotypes are characterized by high levels of physiological capabilities of the organism and adaptive psychological capacities, which may indicate good adaptation to the prerequisites of training in military educational institution.

Key words: cadets of the military University, psycho-physiological components of adaptation, physiological capabilities of the organism, bio-anthropological features, mesomorphic and ectomorphic somatotype, success of learning, cognitive processes, constitutional features.

Контактный телефон: 8-911-150-00-54; e-mail: zag.75@mail.ru.