

*Е.А.Смольская<sup>1</sup>, Ю.А.Какошко<sup>1</sup>, С.М.Мельнов<sup>2</sup>*

**ПСИХОПРОГНОСТИКА ЛЕТНОГО ДОЛГОЛЕТИЯ С УЧЕТОМ  
ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО И ГЕНЕТИЧЕСКОГО СТАТУСОВ**

*УО «Минский государственный высший авиационный колледж»<sup>1</sup>,*

*УО «Международный государственный экологический университет*

*им.А.Д.Сахарова»<sup>2</sup>*

---

*В данной статье автор отражает стратегию профессионально-психологического отбора летных специалистов государственной авиации с учетом экстремального профиля деятельности.*

**Ключевые слова:** профессиональное летное призвание, профессиональное психическое здоровье, психодиагностика, генетическое тестирование, генотипирование, полимеразная цепная реакция.

---

Летный труд является одним из самых сложных видов человеческой деятельности, и успешно справиться с ним может не всякий. Ошибочные действия специалистов авиационных профессий приводят к особо тяжелым моральным и материальным последствиям и ставят под угрозу жизнь и здоровье людей. Исследователи для первоначального отбора и подбора в авиацию пытались найти определенные психологические качества, необходимые для деятельности пилота, и подобрать методы, которые выявили бы эти качества и позволили прогнозировать их развитие.

Важнейшими элементами летного долголетия являются:

1. Функциональное состояние организма, резервные возможности основных физиологических систем.

2. Уровень неспецифической резистентности и иммунологической защиты.

3. Уровень морально-волевых и ценностно-мотивационных установок.

4. Соотношение факторов риска и факторов благополучия.

Летная экспертиза – это система медицинского, психологического, физиологического и педагогического изучения, определение профессионально-важных качеств, здоровья, подготовленности с позиции профессиональной ориентации и способностей.

Профессиональная ориентация предназначена оказать помощь в выборе профессии, пробудить интерес к авиации, вызвать стремление стать летчиком, ознакомить молодежь с летной учебой и последующей работой, помочь выбрать летную специализацию в соответствии со склонностями и способностями.

Профессиональная пригодность – совокупность психологических и психофизиологических качеств человека, необходимых и достаточных для достижения общественно приемлемой эффективности в той или иной профессии.

Важной стороной профессиональной пригодности человека становятся его способности – индивидуально-психологические особенности личности, являющиеся условием успешного выполнения той или иной продуктивной деятельности.

Формирование профессионального летного призвания – это одна из главных задач становления личности пилота. Поэтому правильная и своевременная оценка способностей человека (психодиагностика) с целью подбора и отбора кандидатов в авиацию остается актуальной.

Такое содержание понятия «психодиагностика» отражает комплексный подход к оценке здоровья летчиков, включающий состояние душевного и со-

циального благополучия, а также профессиональной надежности. Психодиагностика представляет синтез клинической, психологической и профессиональной оценок, осуществляемых совместно экспертом-врачом и экспертом-психологом. Психодиагностика вызывает практический интерес у руководителей летного дела к более широкому внедрению возможностей в процесс формирования профессионалов; повышает уровень профессиональной надежности опасной профессии; оказывает практическую помощь в повседневной работе по подготовке летчиков.

В развитие концепции профессионального здоровья, разработанной В.А.Пономаренко применительно к летному составу [1], было предложено понятие профессионального психического здоровья (ППЗ), применимую ко всем категориям военных специалистов. Здоровье-это фундамент летных способностей. Здоровье — это психофизиологический потенциал жизни, это продуктивное условие достижения профессионализма, самодостаточности личности, обеспечение конкурентоспособности на рынке труда и паритетность в военном деле.

Потенциал надежности летчика включает четыре его характеристики:

- особенности потребностно-мотивационной сферы;

- уровень профессиональной готовности;

- состояние профессиональной работоспособности;

- развитие профессионально важных качеств.

Профессионально важные качества – это индивидуальные особенности и свойства человека, от которых зависит успешность освоения профессии и эффективность деятельности по конкретной специальности.

Выделяют пять групп ПВК летчика (В.А. Пономаренко), которые обеспечивают потенциал его надежности: 1) личностные; 2) интеллектуальные; 3) психофизиологические; 4) физиологические; 5) физические. Личностные качества определяют мотивацию, целенаправленность и устойчивый интерес к летной работе, социальный тип поведения и приспособления человека к специфическим условиям летной деятельности и воинской службе. Интеллектуальные качества обеспечивают формирование умственных действий и образных представлений, особенности типы мышления и способов принятия решения, обуславливающих надежность действий в нормальных и экстремальных условиях полета. Психофизиологические качества будут способствовать помехоустойчивости и эффективности деятельности экипажа (летчика) при воздействии специфических факторов полета. Физиологические качества

обеспечивают сохранение профессионального здоровья при воздействии психологических и физических факторов полета. Физические качества поддерживают летные способности и сохранение психофизиологических резервов, обеспечивающих летное долголетие.

Общемировая тенденция роста доли высоких технологий в человеческой деятельности высветила проблему надежности человека-оператора, как одного из элемента сложной системы управления.

Операторские (сенсорно-гностические) ПВК:

точность и быстрота зрительного (слухового) восприятия;

устойчивость и концентрация внимания;

оперативная память;

быстрота мышления, умение выделить в информации главное;

координация движений рук;

эмоциональная устойчивость;

ответственность и аккуратность

Ряд свойств и качеств человека оценить не просто. Актуальным является разработка новых психофизиологических методов, позволяющих улучшить психодиагностику и выявление операторских качеств летных специалистов государственной авиации.

Выбор методов изучения является комплексной проблемой, что повысит качество диагностики и экспертизы. Мною проведен ряд экспериментально-генетических исследований 50 курсантов летных специальностей.

**Целью исследования является** внедрение в практику профессионального отбора молекулярно-генетических методов типирования по наиболее значимым полиморфизмам генов, которые являются предрасполагающими к соматическим и психическим заболеваниям и имеют прогностическое значение в выборе летной специальности. В настоящее время все большее внимание уделяется генотипированию однонуклеидных полиморфизмов. Мутация (полиморфизм) в одном гене способна повлиять на такие качества, как быстрота, сила и выносливость. Сейчас могут быть использованы полиморфные маркеры для индентификации тех генов, которые являются предрасполагающими к определенным болезням.

Метод дезоксирибонуклеиновой (далее – ДНК) – диагностики полимеразной цепной реакции (далее – ПЦР) проведен у курсантов летных специальностей 1-5 курсов обучения. ПЦР – метод амплификации ДНК *in vitro*, с помощью которого в течение нескольких часов можно выделить и многократно размножить определенную последовательность ДНК.

Этим методом проводят диагностику вирусных инфекций, таких как гепатиты, ВИЧ, диагностику урогенитальных инфекций и заболеваний, передающихся половым путем. Чувствительность метода значительно превосходит таковую у иммунохимических и микробиологических методов, а принцип метода позволяет диагностировать наличие инфек-

ций со значительной антигенной изменчивостью. ПЦР-метод молекулярной диагностики, ставший для ряда инфекций «золотым стандартом», проверен временем и тщательно апробирован клинически.

Как показали наши исследования, что генетическая диагностика перерастает в генетическую прогностику, определяя основания революционных изменений в медицине, которая получает возможность задолго до появления «клинической картины болезни» человека, даже до его рождения, определить, какие заболевания ему грозят. Данная ситуация фиксируется понятием «прогностическая медицина». Наличие определенных генетических факторов обуславливает развитие тех или иных свойств (способностей) организма. Генетическое тестирование – выявление носителей мутаций или полиморфных состояний генов (в гомозиготном или гетерозиготном состоянии) в целях профиликации. С данными возможностями генетического тестирования связаны и возникающими при этом биоэтические проблемы.

Сравнив результаты генотипирования курсантов летных специальностей по группам профотбора, с их состоянием здоровья и с успеваемостью по физической подготовке, можно сделать выводы:

курсанты с группой профотбора III, но с оценкой по физической подготовке «хорошо» и «отлично», в дальнейшем оказались более перспективными летчиками, по сравнению с теми, кто имел группу II, но средний балл на тренажере у них был «удовлетворительным». Отсюда вывод – определяющим в перспективе овладения профессией является не голый набор показателей психологического тестирования, а комплексные значения, характеризующие состояние здоровья, уровень развития профессиональных качеств, психофизиологическую готовность к определенному виду деятельности, и, что самое важное, способность к развитию этих компонентов.

Результаты анализа свидетельствуют о том, что 5% обследованных имеют высокий генетический риск ранней гипертензии, и как следствие, резкого снижения работоспособности. Установлено, что около 5% курсантов имеют неудовлетворительную нервно-психическую устойчивость и низкий уровень общих познавательных способностей, до 14%-заболевания эндокринной системы, 5% имеют склонность к вредным привычкам, 3% имеют важную черту для летных качеств – агрессивность, при этом до 9% военнослужащих нуждаются в дополнительном медицинском обследовании в стационаре по поводу имеющихся у них хронических заболеваний [2].

Игнорирование изложенных принципов психофизиологической экспертизы сводит, на нет, весь процесс прогнозирования трудовой деятельности. Не будем лукавить-психофизиологическая экспертиза, какая она есть в настоящее время – не удовлетворяет сегодняшнему развитию общества. В авиации количество аварий и катастроф, связанных с личным и человеческим фактором не уменьшается.

Данные профотбора, проводимые «по-старинке», не представляют прогностической ценности.

Психологический отбор кандидатов летных специальностей проходит по стандартной схеме. Врач-психофизиолог в штате врачебно-летной экспертизы в настоящее время отсутствует, из-за недостатка квалифицированных специалистов, методов обследования и диагностической аппаратуры.

Врачебно-летная экспертиза должна все больше и глубже интегрироваться с восстановительной медициной, что снизит определенные затраты за счет профессионального долголетия, безопасности полетов, снижения потока больных. С учетом значительной стоимости подготовки летчиков предлагаю интегральным показателем эффективности работы летной экспертизы определить профессиональное долголетие летчиков. Инициировать вопрос внедрения в систему профотбора метода генотипирования и ввести в штат врачебно-летной экс-

пертизы врача психофизиолога, организовать их авиационно-медицинскую подготовку. Создать самостоятельную авиационно-медицинскую структуру, реализующую задачи АМ и отвечающую только за конечный результат (долголетие). Необходимо усилить межпредметные связи психофизиологии, гигиены, эргономики, информатики, что позволит рассматривать здоровье как системное качество, характеризующее здоровье – работоспособность – эффективность – надежность. Здоровый летчик (с минимальными отклонениями) есть надежный летчик (качественно, безопасно выполняющий полетное задание).

### **Литература**

1. Пономаренко, В.А. Безопасность полета – боль авиации / В.А. Пономаренко // Воениздат, 2007. С. 287 – 296.
2. Лебедь, Т.Л. Молекулярно-генетическое типирование полиморфизмов / Т.Л. Лебедь, П.М. Лазарев, И.Н. Гейчук // Сборник методических рекомендаций. ПолесГУ, 2011. С. 38 – 44.

*Поступила 25.11.2011 г.*