

### ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НАЧАЛЬНИКА МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ

А. А. Благинин<sup>1</sup>, С. В. Трофименко<sup>1</sup>, И. О. Натуральников<sup>1</sup>, С. П. Ляшедько<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова, г. Санкт-Петербург, Россия

### ACTIVITIES OF THE CHIEF MEDICAL SERVICE ON AVIATION ACCIDENT PREVENTION

A. A. Blaginin<sup>1</sup>, S. V. Trofimenko<sup>1</sup>, I. O. Naturalnikov<sup>1</sup>, S. P. Lyashedko<sup>1</sup>

<sup>1</sup> S. M. Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia

**Резюме.** На основе контент-анализа правовых и законодательных актов, а также служебных документов Министерства обороны Российской Федерации по предотвращению авиационных происшествий исследована деятельность начальника медицинской службы (авиационного врача) по предотвращению авиационных происшествий. Установлено, что в медицинском обеспечении безопасности полетов, в целях профилактики авиационных происшествий, количество наиболее характерных опасных факторов кратно превышает их количество во всех других видах обеспечения. При этом, количество основных общих мероприятий по предупреждению ошибочных, неправильных действий личного состава также больше, чем в других видах обеспечения безопасности полетов. Отмечены наиболее часто повторяющиеся опасные в медицинском обеспечении полетов факторы и приведены основные общие мероприятия, проводимые личным составом медицинской службы авиационных частей, для предупреждения ошибочных (неправильных действий) личного состава. Сделаны выводы о малой эффективности концентрирования усилий по исключению летных происшествий на отдельных направлениях деятельности начальника медицинской службы авиационной части и о целесообразности комплексного воздействия на всю совокупность факторов, представляющих собой слагаемые безопасности полетов. Показано, что работа авиационного врача по предотвращению авиационных происшествий имеет ярко выраженную профилактическую направленность действий, в процессе профессиональной деятельности начальник медицинской службы делает акцент не только на состоянии здоровья, но и на прогнозировании функционального состояния и работоспособности летчика. Выявлено, что основой для эффективной работы авиационного врача по предотвращению авиационных происшествий является приоритет мер, направленных на повышение роли человеческого фактора, поэтому при подготовке авиационного врача (начальника медицинской службы авиационной части) целесообразно делать акцент на формировании у него высокой психической устойчивости, психофизиологических и морально-волевых качеств, необходимых для служебной деятельности.

**Ключевые слова:** медицинское обеспечение полетов, безопасность полетов, начальник медицинской службы, авиационный врач, предотвращение авиационных происшествий, человеческий фактор, авиационные происшествия.

**Summary.** Based on the content analysis of legal and legislative acts, as well as official documents of the Ministry of Defense of the Russian Federation on the prevention of aviation accidents, the activity of the head of the medical service (aviation doctor) on the prevention of aviation accidents has been investigated. It has been established that in medical provision of flight safety, in order to prevent aviation accidents, the number of the most characteristic hazards is multiple of their number in all other types of support. At the same time, the number of main general measures to prevent erroneous, incorrect actions of personnel is also more than in other types of flight safety. The most frequently repeated factors dangerous in the medical support of flights are noted and the main general measures carried out by the personnel of the medical service of aviation units to prevent erroneous (incorrect actions) of the personnel are given. Conclusions were drawn on the low efficiency of concentrating efforts to eliminate flight accidents in certain areas of activity of the Chief of Medical Service of the Aviation Unit and on the expediency of complex impact on the whole set of factors that are elements of flight safety. It is shown that the work of the aviation doctor to prevent aviation accidents has a pronounced preventive direction of actions, in the process of professional activity the chief of the medical service emphasizes not only the state of health, but also the prediction of the functional state and efficiency of the pilot. It has been revealed that the basis for the effective work of the aviation doctor to prevent aviation accidents is the priority of measures aimed at increasing the role of the human factor, so it is advisable to emphasize in the training of the aviation doctor (chief of the medical service of the aviation unit) the formation of high mental stability, psychophysiological and moral-will qualities necessary for official activity.

**Key words:** medical support of flights, safety of flights, chief of medical service, aviation doctor, prevention of aviation accidents, human factor.

**ВВЕДЕНИЕ**

Авиационные происшествия наносят огромный материальный ущерб государству, нарушают ритмичность работы, снижают боеготовность и боеспособность летных частей. С поступательным развитием авиационной техники в структуре безопасности полетов все большее значение приобретает человеческий фактор. В связи с этим медицинскому контролю за состоянием здоровья летного состава уделяется все возрастающее внимание [1, 3].

Условия выполнения профессиональных задач у летчика чрезвычайно сложные. С совершенствованием авиационной техники, нарастанием скоростей летательных аппаратов, увеличением высоты и длительности полета, усложнением систем управления, повышением чувства ответственности за вверенную материальную часть и судьбу членов экипажа и пассажиров возрастает эмоциональное напряжение и повышается уровень психологической сложности взаимодействия экипажа с авиационным комплексом и его оборудованием. Длительные, особенно межконтинентальные, и ночные полеты изменяют биологический ритм жизни членов экипажей. Выраженность воздействия факторов полета на организм зависит от типа летательного аппарата, длительности и условий полета, их предназначения, состояния здоровья лиц летного состава, физической и психологической работоспособности [6–8]. В процессе профессионального труда на организм летного состава воздействует комплекс неблагоприятных факторов полета, к которым следует отнести шум, вибрацию, колебания атмосферного давления на взлетах, посадках и при изменении эшелона полета, ударные и пилотажные перегрузки, гипоксию, гиподинамию, монотонию, температурный дискомфорт, невесомость, вредные химические вещества, радиационное излучение и др. Летчик отражает это воздействие через напряжение функционального состояния и изменение работоспособности. [5, 9].

Выполнение задачи медицинской службы по предотвращению авиационных происшествий, в части ее касающейся, невозможно без решения вопросов качественной специальной подготовки авиационных врачей. Как показал опыт практической работы, именно им стоит уделять повышенное внимание в настоящее время [5].

**ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Охарактеризовать особенности деятельности начальника медицинской службы (авиационного врача) по предотвращению авиационных происшествий.

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Проведен контент-анализ правовых и законодательных актов, служебных документов Министерства обороны Российской Федерации по предотвращению авиационных происшествий. Результаты исследований обобщены с помощью общенаучных методов (описания, сравнения, логического, исторического и др.).

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

Порядок деятельности в области государственной авиации по вопросам предотвращения авиационных происшествий, обязанности руководителей, командиров, начальников органов управления, задачи и права специалистов органов безопасности полетов определены в руководящих документах. В них изложены основные методы, формы и способы работы должностных лиц по предотвращению авиационных происшествий.

Методологическое представление всей совокупности факторов авиационной системы «летчик — самолет — среда» можно заключить в формулу. Формула безопасности полетов раскрывает содержание и, соответственно, условия достижения этого важнейшего, наряду с боеспособностью, свойства любого звена авиационной структуры — экипажа, подразделения, части и т.д. Она представляет безопасность полетов (БП) как сумму, комплекс восьми системообразующих элементов:

1. Морально-боевые и психологические качества личного состава (МБК).
2. Знание и соблюдение законов летной службы (ЗЛС).
3. Знания и правильная эксплуатация летной техники (ЗЭТ).
4. Регулярность полетов, натренированность (РПН).
5. Подготовка и контроль фактической готовности к полетам (ПКГ).
6. Руководство и управление полетами (РУП).
7. Всестороннее обеспечение полетов (ВОП).
8. Надежность авиатехники (НАТ).

Если все слагаемые формулы представить в символическом выражении, то они составят сумму:  $БП = МБК + ЗЛС + ЗЭТ + РПН + ПКГ + РУП + ВОП + НАТ$  [1].

Исходя из характеристик системообразующих элементов, мы можем говорить о профилактическом направлении, как основном, в системе комплексного обеспечения безопасности полетов. Концептуальное значение формулы безопасности полетов заключается в том, что она, выражая проблему предотвращения летных происшествий в

## ORGANIZATION OF MEDICAL SUPPORT

совокупности основных ее факторов, воспроизводит наиболее эффективный путь ее решения. Сейчас летные происшествия происходят не по одной причине, а только при совпадении нескольких неблагоприятных факторов. На развязку этих факторов и направлена формула. Сущность и организация работы по каждому слагаемому безопасности полетов изложены в руководящих документах отдельно по каждому направлению обеспечения. В этой связи представляет интерес контент-анализ приказа Министра обороны Российской Федерации от 30.09.2002 г. № 390 (ред. от 03.09.2018 г.) «Об утверждении Руководства по предотвращению авиационных происшествий с государственными воздушными судами в Российской Федерации» (табл. 1).

В медицинском обеспечении безопасности полетов, в целях профилактики авиационных происшествий, количество наиболее характерных опасных факторов составляет 19 при среднем показателе 9,3, что кратно от 1,7 до 3,2 раз превышает количество (от 6 до 11 опасных факторов) во всех других видах обеспечения. При этом, количество основных общих мероприятий по предупреждению ошибочных, неправильных действий личного состава составляет 12, при среднем показателе 8,8, что также больше, чем в других видах обеспечения безопасности полетов.

Наиболее часто повторяющимися опасными в медицинском обеспечении полетов являются:

1. Вылет экипажа без медицинского допуска к полетам.
2. Вылет членов экипажа в болезненном состоянии.
3. Вылет членов экипажа с истекшим сроком врачебно-летной комиссии.

4. Выполнение полета экипажем без специального снаряжения, соответствующего условиям полета.

5. Превышение экипажем норм налета в летную смену.

6. Нарушение экипажем режимов труда перед полетом.

7. Нарушение экипажем режима отдыха перед полетом.

8. Нарушение экипажем режима питания перед полетом.

9. Употребление летным экипажем алкогольных напитков накануне или в день полета.

10. Неправильная эксплуатация защитного снаряжения и обмундирования.

11. Неисправности защитного снаряжения и обмундирования.

12. Отсутствие санитарного транспорта на аэродроме во время полетов.

13. Резкое снижение работоспособности летчика (члена экипажа).

14. Случаи травмирования (ранения) членов экипажа (пассажиров).

15. Потеря экипажем воздушного судна пространственной ориентировки.

16. Потеря экипажем визуальной ориентировки.

17. Разгерметизация (разрушение или открытие дверей, люков, срыв фонаря) кабины летчика.

18. Пожар на борту воздушного судна.

19. Заправка воздушного судна некондиционными газами.

Предотвращение указанных опасных факторов осуществляется:

1. Отбором лиц по состоянию здоровья и индивидуальным психологическим особенностям, годных к летному обучению и переучиванию на новые типы воздушных судов.

Таблица 1

**Сравнение количества опасных факторов и мероприятий по их предупреждению (с целью предотвращения авиационных происшествий) по службам обеспечения полетов**

№ п/п	Наименование обеспечивающей службы	Кол-во характерных опасных факторов в виде обеспечения	Количество основных общих мероприятий по предупреждению ошибочных (неправильных действий) личного состава
1	Инженерно-авиационное обеспечение	6	10
2	Аэродромно-техническое обеспечение	6	12
3	Связь и радиотехническое обеспечение	8	7
4	Метеорологическое и орнитологическое обеспечение	6	7
5	Медицинское обеспечение	19	12
6	Штурманское обеспечение	11	5
7	Среднее значение показателя	9,3	8,8

2. Проведением врачебно-лётной экспертизы.
3. Динамическим врачебным наблюдением за состоянием здоровья лётного состава в межкомиссионный период.
4. Медицинским контролем за состоянием здоровья лётного состава и лицами группы руководства полетами в период подготовки и проведения полетов.
5. Контролем соблюдения установленного режима труда и отдыха.
6. Контролем соблюдения установленного режима питания.
7. Подбором размеров, ростовок и подгонкой индивидуальных средств защиты от воздействия неблагоприятных факторов полета.
8. Участием в проведении психофизиологической подготовки и специальных тренировок лётного состава к действиям в особых случаях в полете.
9. Контролем качества медицинского кислорода и других газов, предназначенных для использования в полете.
10. Участием совместно с другими специалистами в определении эргономических недостатков систем индикации, сигнализации, управления, жизнеобеспечения и спасения, оказывающих отрицательное влияние на взаимодействие человека с техникой и приводящих к возникновению особых ситуаций.
11. Изучением причин ошибочных действий лётчиков в полете.
12. Подготовкой лётного состава по вопросам авиационной медицины.

Поэтому главным содержанием работы авиационного врача по предотвращению авиационных происшествий является приоритет мер, направленных на повышение роли человеческого фактора:

- подбор, подготовка и воспитание руководящих кадров и авиационных специалистов;
- высокая профессиональная подготовка личного состава;
- качественная подготовка личного состава и авиационной техники к полетам;
- строгая плановость в лётной работе;
- обеспечение высокого уровня социально-бытовых условий;
- высокая натренированность лётного состава и лиц группы руководства полетами;
- повышение требовательности к качеству техники пилотирования и объективности ее оценки;
- обеспечение научно обоснованного режима труда и отдыха личного состава;
- своевременное и качественное информационное обеспечение личного состава;
- воспитание чувства высокой ответственности у личного состава, моральное и материальное стимулирование его труда.

Основными принципами работы всех должностных лиц по предотвращению авиационных происшествий являются:

- объективность оценки положения дел с безопасностью полетов;
- конкретность, целенаправленность и обязательность выполнения принимаемых мер;
- полный охват личного состава и объектов;
- оперативность проведения профилактических мероприятий и их повторение;
- полная законченность процесса;
- оценка эффективности проведенной работы.

Эта работа по предотвращению авиационных происшествий преследует цели:

- научить каждого авиационного специалиста пониманию потенциальной опасности его ошибочных действий, профессиональной настороженности и работе безопасными методами;
- исключить непрофессиональные действия, приводящие к авиационным происшествиям;
- исключить нарушение требований нормативных документов, безответственность руководящего состава;
- не допустить выпуска в полет неподготовленных экипажей и авиационной техники, обеспечить законность каждого полета;
- предупредить отказы авиационной техники в полете;
- исключить низкое качество подготовки аэродромов и всех видов обеспечения полетов;
- предвидеть возникновение опасных погодных условий и воздушной обстановки;
- исключить необъективность расследования и установления причин авиационных происшествий и авиационных инцидентов.

Начальник медицинской службы авиационной части совместно с командованием участвует в изучении, анализе и учете авиационных происшествий и инцидентов, связанных:

- с недостатками в медицинском обеспечении полетов;
- с ухудшением состояния здоровья или работоспособности лётного состава;
- с возникновением событий или факторов, вызывающих ухудшение состояния здоровья или работоспособности лётного состава;
- с эргономическими недостатками рабочих мест лётного состава.

Результаты медицинского изучения авиационных происшествий и инцидентов, предложения по их предупреждению и реализации выработанных профилактических мероприятий начальник медицинской службы авиационной части докладывает командиру авиационной части и вышестоящему

начальнику медицинской службы с установленной периодичностью.

На основании полученных результатов разрабатываются и осуществляются профилактические мероприятия. В зависимости от обусловивших их причин профилактические мероприятия могут быть общими и индивидуальными.

Общие профилактические мероприятия предусматривают:

— разработку и представление командованию предложений по устранению недостатков в организации, обеспечении полетов и предполетного режима, поддержанию оптимального психологического климата в подразделениях (экипажах);

— обучение летного состава навыкам использования защитных приемов и выполнение упражнений, повышающих устойчивость к неблагоприятному воздействию факторов полета.

Индивидуальные профилактические мероприятия включают:

— обследование, лечение, предоставление профилактического отдыха или временное отстранение от полетов летного состава;

— индивидуальное нормирование летной нагрузки, регламентация режима труда, отдыха и питания по согласованию с командованием;

— проведение индивидуальных бесед с летным составом.

Таким образом деятельность начальника медицинской службы (авиационного врача) по предотвращению авиационных происшествий — это комплексное, системное понятие, имеющее ярко выраженную профилактическую направленность. Знание, строгое соблюдение и творческое развитие, с учетом накопленного опыта практической работы, организации медицинского обеспечения

безопасности полетов позволит осознано влиять на предупреждение авиационной аварийности. В современных условиях — это задача государственной важности.

### ВЫВОДЫ

1. На современном этапе развития военной авиации концентрирование усилий по исключению летных происшествий на отдельных направлениях работы не приводит к желаемым результатам. Такое положение является следствием накопления недостатков во всех трех элементах авиационной системы «летчик–самолет–среда», а не только в отдельно взятых ее частных характеристиках. Гораздо целесообразнее комплексное воздействие на всю совокупность факторов, представляющих собой слагаемые безопасности полетов.

2. Деятельность начальника медицинской службы (авиационного врача) по предотвращению авиационных происшествий имеет ярко выраженную профилактическую направленность действий (акцент не только на состоянии здоровья, но и на прогнозировании функционального состояния и работоспособности летчика).

3. Учитывая, что основой для эффективной работы авиационного врача по предотвращению авиационных происшествий является приоритет мер, направленных на повышение роли человеческого фактора, целесообразно при подготовке авиационного врача (начальника медицинской службы авиационной части) делать акцент на формировании у него высокой психической устойчивости, психофизиологических и морально-волевых качеств, необходимых для служебной деятельности.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Байнетов С. Д., ред. 40 лет на страже безопасности полетов. М.: Красная звезда, 2017. 200 с.
2. Байнетов С. Д. Проблемы профилактики авиационной аварийности. Влияние медицинских аспектов на безопасность полетов государственной авиации. В сб.: Бельских А. Н., ред. Медицинские аспекты безопасности полетов. Материалы Всеармейской научно-практической конференции. СПб.: ВМедА, 2017. С. 13–24.
3. Благинин А. А., Лизогуб И. Н. Медицинские аспекты безопасности полетов. Воен.-мед. журн. 2017. № 4 (338). С. 51–56.
4. Благинин А. А. Основные направления совершенствования медицинского обеспечения полетов авиации ВВС в современных условиях. Воен.-мед. журн. 2014. № 2 (338). С. 42–45.
5. Благинин А. А., Афонькин С. В., Анненков О. А. У истоков отечественной авиационной медицинской авиариологии (к 110-летию со дня рождения А. Г. Шишова). Вестник Российской Воен.-мед. академии. 2018. № 2 (62). С. 265–267.
6. Власов В. В., Шалимов П. П. Авиационно-космическая медицина и ее роль в обеспечении безопасности полетов. Медицина: целевые проекты. 2011. № 8. С. 31–34.
7. Дворников М. В., Меденков А. А., Нестерович Т. Б. Психофизиологические ресурсы и резервы повышения безопасности полетов. Воен.-мед. журн. 2017. № 3 (338). С. 51–58.
8. Лапа В. В., Пономаренко В. А., Чунтул А. В. Психология безопасности полетов. М.: Ассоциация журналистов, пишущих на правоохранительную тематику, 2013. 396 с.
9. Николайкин Н. И. [и др.] О необходимости и возможности снижения воздействия человеческого фактора на безопасность полетов. Crede Experto: транспорт, общество, образование, язык. 2017. № 2. С. 201–218.