

*На правах рукописи*

**СТАРКОВ**  
**Алексей Сергеевич**

**ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ  
ПЕРВОЙ И МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ  
НА ГОРНОЛЫЖНЫХ КОМПЛЕКСАХ**

3.2.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Санкт-Петербург – 2022

Работа выполнена во Всероссийском центре медицины катастроф «Защита» Федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный научный центр Российской Федерации - Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна» Федерального медико-биологического агентства России (г. Москва).

**Научный руководитель:**

кандидат медицинских наук, доцент **Баранова Наталья Николаевна**

**Официальные оппоненты:**

**Лемешкин Роман Николаевич** - доктор медицинских наук, доцент, федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, кафедра организации и тактики медицинской службы, профессор;

**Барсукова Ирина Михайловна**, доктор медицинских наук, доцент, государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И.Джанелидзе» Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга, отдел организации скорой медицинской помощи и телемедицины, руководитель.

**Ведущая организация:** государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы особого типа «Московский территориальный научно-практический центр медицины катастроф (ЦЭМП) Департамента здравоохранения города Москвы»

Защита диссертации состоится «27» декабря 2022 г. в 14:00 часов на заседании диссертационного совета 04.1.001.01 на базе ФГБУ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины имени А.М. Никифорова» МЧС России (194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, дом 4/2).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины имени А.М. Никифорова» МЧС России по адресу: 197345, Санкт-Петербург, ул.Оптиков, дом 54 и на сайте <https://nrcerm.ru>.

Автореферат разослан « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Ученый секретарь

диссертационного совета,

кандидат медицинских наук, доцент

Санников Максим Валерьевич

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### **Актуальность темы исследования.**

В рамках научной специальности «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» активно разрабатываются проблемы оказания медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях различного характера. По мнению Martin M. et al. (2009), Tannvik T.D. et al. (2012), И.Г. Ветлугина с соавт. (2018), Н.Н. Барановой (2022) в данном контексте крайне важным является исследование вопросов оказания первой помощи пострадавшим в ЧС на месте происшествия, ввиду особой её значимости для эффективности последующего оказания медицинской помощи. Однако вопросам оказания первой и медицинской помощи в условиях горнолыжных комплексов (ГК) уделяется недостаточно внимания.

Разрабатываемая в России «Стратегия развития горнолыжного туризма до 2035 года» предполагает привлечение на объекты отрасли миллионов туристов. По сведениям Ростуризма за горнолыжные сезоны 2015-2017гг. число посетителей на ГК России превысило 6 млн. человек в год. Обозначенный вектор развития даёт основания ожидать одновременно с ростом туристического потока на ГК увеличение нагрузки на медицинские организации в районах/местах расположения туристических объектов, увеличения числа медицинских эвакуаций, в т.ч. межрайонных, повышения вероятности возникновения нештатных ситуаций на ГК с возможными медико-санитарными последствиями (О.Ю. Боско, 2018, С.П. Чумак, 2012).

Большинство ГК расположены в труднодоступной местности, территориально удалены на значительные расстояния от крупных муниципальных образований, что создаёт предпосылки позднего прибытия бригад скорой медицинской помощи (СМП) и задержки по времени начала оказания специализированной медицинской помощи в лечебном учреждении (И.П. Минуллин, А.Ф. Охтов, 2018).

Активное развитие горнолыжной инфраструктуры в субъектах страны в последние десятилетия ведется при дефиците нормативно-правовых положений о правилах строительства, пользования горнолыжными трассами и требований к их безопасности. Не урегулированы и существующие нормативные требования к оказанию первой и медицинской помощи пострадавшим и больным, получившим травму или обострение соматического заболевания на территории ГК. Организация оказания первой и медицинской помощи пострадавшим носит инициативный характер со стороны администраций и владельцев ГК, мотивированный конкурентной борьбой за потребителей на рынке услуг и профилактикой негативных

отзывов гостей о работе комплекса (Е.Л. Писаревский, 2006, Т.К. Абесадзе с соавт, 2015).

Анализ показателей травматизма, случаев обострения соматических заболеваний у туристов на ГК, а также ЧС природного и техногенного характера (лавины, камнепады, падение и блокирование кабин и кресел канатных дорог и пр.) подтверждает актуальность проблемы своевременного, в адекватном объёме оказания помощи пострадавшим и больным на территории ГК, а проработка вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности на территории ГК, предотвращения травм и адекватного оказания первой и медицинской помощи пострадавшим и больным является необходимой (В.С. Ким, 2009, О.Ю. Боско, А.А. Завражнов, 2018, И.П. Минуллин, А.Ф. Охтов, 2018, Provance A. et all, 2014, Blancher M., Albasini F. et all, 2018).

#### **Степень разработанности темы исследования.**

Теоретические вопросы и практический опыт оказания скорой, в том числе скорой специализированной медицинской помощи пострадавшим в ЧС активно разрабатываются в работах Н.Н. Барановой (2022), С.Ф. Гончарова (2016), С.Ф. Багненко (2019). В МЧС России вопросы оказания первой помощи и скорой специализированной медицинской помощи пострадавшим в ЧС травматологического профиля, в том числе в стационарных условиях, исследуются в работах Ю.В. Гудзь (2017), О.А. Башинского (2018), П.В. Локтионова (2017).

Анализ данных литературных источников позволяет отнести горнолыжный туризм к потенциально опасным для здоровья видам активного отдыха, связанным с повышенным риском получения травмы или обострения соматического заболевания. По данным разных исследовательских групп, изучавших проблемы оказания первой и медицинской помощи пострадавшим на ГК, общий показатель травматизма среди туристов на ГК колеблется в пределах от 0,44 до 4,1 случая на 1000 посещений. В России централизованный сбор статистики по горнолыжной травме не ведется. Согласно внутренней отчетной документации на крупнейших ГК страны, таких как «Роза Хутор», «Сорочаны», «Горный воздух» и др., этот показатель находится в пределах 1,5 – 2,5 случая на 1000 посещений (Provance A. et all, 2014, Urabe Y. et all, 2014, Ruedl G. et all, 2014, Zacharopoulos A. et all, 2014).

Данные научных работ М. Г. Кавалерского (2010), К.И. Лысенко (2009), Chiara O. (2002), Henriksson E. (2011), Smith W. (2007), Hussain L. (1994) по проблемам травматических происшествий, представляющих угрозу для жизни и, в частности, проблемами горнолыжной травмы с

развитием состояний тяжёлой степени тяжести свидетельствуют о критической значимости своевременности оказания специализированной медицинской помощи пострадавшим в таких ситуациях.

Немаловажное значение в подобных условиях по мнению Н.Н. Барановой, С.Ф. Гончарова (2018), Pirnes J., Rissanen A. et al, (2019), Kottmann A., Carron P. et al, (2018), Kornhall D., Näslund R. et al, (2018), Sagalyn E. et al, (2014) приобретает применение авиационной техники для выполнения медицинской эвакуации пострадавшего или больного в тяжелом состоянии.

Вопросы оказания первой и медицинской помощи пострадавшим или больным, получившим травму или обострение соматического заболевания на территории ГК, фрагментарно освещаются в ГОСТ Р 55881-2016 «Общие требования к деятельности горнолыжных комплексов» и ГОСТ 57279-2016 «Оценка услуг горнолыжных комплексов». Данные документы содержат в тексте многочисленные терминологические ошибки, устаревшие положения и требуют переработки.

Практика организации оказания первой и медицинской помощи пострадавшим и больным на ГК позволяет выявить ряд проблем, в т.ч. несостоятельность мероприятий первой помощи пострадавшим и больным на территории ГК вследствие длительного периода ожидания оказания скорой медицинской помощи или первичной медико-санитарной помощи в экстренной форме.

**Цель исследования:** разработать и обосновать организацию оказания первой и медицинской помощи на горнолыжных комплексах.

**Задачи исследования:**

1. На основе анализа специфических условий оказания первой и медицинской помощи пострадавшим и больным на горнолыжных комплексах обосновать комплекс информативных критериев, определяющих эффективность их оказания.

2. Обосновать классификацию горнолыжных комплексов по уровню готовности к предупреждению травматических происшествий и оказанию первой и медицинской помощи пострадавшим и больным.

3. Разработать комплекс мероприятий по совершенствованию организации и оказания первой помощи пострадавшим и больным на горнолыжных комплексах.

4. Обосновать комплекс мероприятий по совершенствованию организации и оказания медицинской помощи пострадавшим и больным на горнолыжных комплексах и их подготовки к медицинской эвакуации различными видами транспорта, разработать методические рекомендации.

### **Научная новизна и теоретическая значимость**

При выполнении исследования впервые проанализированы организационно-функциональные условия оказания первой и медицинской помощи пострадавшим и больным на ГК, проведена их сравнительная оценка, определены основные показатели, влияющие на эффективность оказания помощи.

Впервые разработана и обоснована классификация ГК по уровню готовности к предупреждению травматических происшествий и оказанию помощи пострадавшим и больным.

Разработка и обоснование основных положений по организации первой помощи пострадавшим и больным на ГК позволила впервые обосновать: расширенный перечень мероприятий первой помощи пострадавшим и больным на ГК; алгоритм выполнения расширенного перечня мероприятий первой помощи пострадавшим и больным на ГК; таблицу оснащения ГК для оказания первой помощи пострадавшим и больным с учетом расширенного перечня мероприятий.

Разработка и обоснование основных положений по организации медицинской помощи пострадавшим и больным на ГК и их подготовки к медицинской эвакуации позволила впервые сформулировать критерии необходимости предоставления первичной медико-санитарной помощи в экстренной форме пострадавшим и больным на территории ГК в зависимости от расчетного времени прибытия бригады СМП.

### **Практическая значимость диссертационной работы.**

Разработанная классификация ГК по уровню готовности к предупреждению травматических происшествий и оказанию помощи пострадавшим и больным позволяет потенциальным туристам и экспертам заинтересованных структур оценить вероятность предоставления своевременной и в адекватном объеме первой и медицинской помощи пострадавшим при получении травмы или больным при обострении соматического заболевания, а управленческим командам ГК объективизировать процедуры внутреннего контроля качества в отношении предупреждения происшествий с угрозой здоровью туристов на территории ГК и адекватного оказания помощи пострадавшим и больным.

Выполнение в условиях ГК ответственными работниками расширенного перечня мероприятий первой помощи позволяет снизить вероятность развития осложнений от полученных травм и острых состояний среди пострадавших и больных, повысить качество оказываемой помощи.

Обоснование таблицы оснащения ГК для оказания расширенного перечня мероприятий первой помощи пострадавшим и больным, позволяет

регламентировать требования к комплектованию медицинскими изделиями и лекарственными препаратами упаковок и наборов для оказания расширенного перечня мероприятий первой помощи с учетом специфических условий ГК.

Применение временных критериев при планировании прибытия бригады СМП на ГК позволяет объективизировать принятие организационного решения о необходимости предоставления первичной медико-санитарной помощи пострадавшим и больным на территории ГК.

Внедрение комплекса мер по организации медицинской помощи пострадавшим и больным на ГК создаёт организационно-функциональную схему, позволяющую своевременно и в полном объёме оказать первичную медико-санитарную помощь в неотложной и экстренной формах или скорую, в том числе скорую специализированную медицинскую помощь пострадавшим и больным на ГК.

Внедрение патента на изобретение №035593 «Способ борьбы с лавинами», подготовленного в рамках проведения научного исследования, позволяет сделать технически более доступным процесс формирования снежного покрова в лавиноопасных зонах, снизить вероятность возникновения лавинной угрозы для ГК и предотвратить санитарные последствия данного вида ЧС.

#### **Методология и методы исследования.**

Цель и задачи исследования определили предмет, объекты и единицы исследования; этапы и организацию исследования; методы сбора и обработки первичных данных; интерпретацию и представление результатов, а также формы и пути внедрения в практику; положения, выносимые на защиту; формулировку выводов.

Объектом исследования является деятельность по оказанию первой и медицинской помощи пострадавшим и больным на ГК при травмах и обострениях соматических заболеваний.

Предметом исследования определены мероприятия первой и медицинской помощи пострадавшим и больным в условиях ГК.

За единицу наблюдения, в зависимости от решаемых в исследовании задач, были приняты факт оказания первой помощи и факт оказания медицинской помощи пострадавшему или больному на территории ГК.

Исследование выполнено в течение 2018 — 2022 гг. на базе ВЦМК «Защита» ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА России. Период исследования охватывает 2010 — 2022 гг. В качестве первичной информации использованы анкеты, заполняемые экспертами - специалистами в области горнолыжных услуг (353 анкеты); журналы регистрации случаев оказания первой и медицинской помощи пострадавшим и больным на ГК (10

журналов); наряды на поисково-спасательные работы и оказание первой помощи (3296 нарядов); ежегодные отчеты об оказании первой помощи на ГК (22 отчета); карты обследования ГК по уровню готовности к предупреждению травматических происшествий и оказанию первой и медицинской помощи пострадавшим (25 карт).

В работе использованы следующие методы: литературно-аналитический (исторический), социологический, экспертной оценки, статистический, непосредственного наблюдения, графический и аналитический.

#### **Положения, выносимые на защиту:**

1. Результаты анализа фактов оказания первой и медицинской помощи пострадавшим и больным на ГК с учётом административно-сервисных факторов позволили выявить 20 наиболее информативных критериев, объединенных в 5 групп (проектно-строительные решения, администрирование, обслуживание трасс, организация оказания первой помощи, организация оказания медицинской помощи, включая медицинскую эвакуацию) для оценки функционирования ГК с точки зрения предупреждения травматических происшествий и возможности своевременного в адекватном объёме оказания первой и медицинской помощи и классифицировать эти комплексы на 4 уровня готовности: максимальный, умеренный, минимально достаточный и недостаточный.

2. Организация первой помощи пострадавшим и больным с обострением соматических заболеваний на ГК должна включать расширенный перечень мероприятий первой помощи пострадавшим и больным; алгоритм их выполнения; таблицу оснащения ГК с учётом природно-климатических и административно-сервисных условий.

3. Организация первичной медико-санитарной помощи в неотложной и экстренной формах и скорой, в том числе скорой специализированной медицинской помощи, пострадавшим и больным с обострением соматических заболеваний на ГК и их подготовка к медицинской эвакуации заключаются в создании организационно-функциональных условий, включающих расположение медицинских пунктов, обеспечивающих возможность доставки пострадавшего в течение 20 минут с момента его обнаружения; оказание помощи в соответствии с порядками оказания медицинской помощи населению; выполнение медицинской эвакуации в профильное лечебно-профилактическое учреждение с поддержанием и стабилизацией жизненно важных функций в пределах 60 минут с момента получения травмы или обострения соматического заболевания.

**Степень достоверности полученных результатов и выводов** определяется использованием современных методов исследования, соответствующих методологии, цели и задачам диссертационной работы; репрезентативным объемом данных; современными методиками их статистической обработки с применением вычислительной техники, а также апробацией результатов исследования на научно-практических конференциях, конгрессах и съездах, в том числе международных и их внедрением при разработке проектов нормативных документов.

Статистическая значимость показателей определена по общепринятым в области статистической обработки методикам. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез ( $p$ ) принимался равным 0,05. Статистически значимые отличия регистрировались при  $p$  менее 0,05. Примененная в диссертационной работе методология позволяет подтвердить достоверность результатов исследования.

**Личный вклад автора в исследование** заключается в разработке программы исследования, экспертной анкеты и методики классификации ГК по уровню готовности к предупреждению травматических происшествий и оказанию помощи пострадавшим и больным, расширенного перечня мероприятий первой помощи пострадавшим и больным на ГК и алгоритма его выполнения, табеля оснащения ГК для оказания первой помощи пострадавшим и больным с учетом расширенного перечня мероприятий; проведении анкетирования и интервьюирования экспертов по вопросам повышения эффективности организации оказания первой и медицинской помощи на ГК; осуществлении обследования, сбора материалов и проведении анализа полученных результатов статистической обработки классификации ГК по уровню готовности к предупреждению травматических происшествий и оказанию помощи пострадавшим и больным; проведении тренингов и учебных циклов по приемам и навыкам оказания первой помощи пострадавшим и больным на ГК.

#### **Апробация и внедрение результатов исследования**

По теме исследования опубликовано 15 работ, в том числе 4 в журналах, рекомендованных ВАК.

Материалы исследования доложены на научно-практических конференциях и форумах, представлены и неоднократно обсуждались на заседаниях Ученого совета ВЦМК «Защита», семинарах и совещаниях.

Проекты расширенного перечня мероприятий первой помощи, алгоритма её оказания на ГК, типового табеля оснащения штатной структуры ГК, ответственной за оказание первой помощи пострадавшим и больным, а также методических рекомендаций по их применению рассмотрены и

рекомендованы к утверждению на заседании Профильной комиссии Минздрава России по медицине катастроф (протокол от 18 мая 2022г., г. Омск) и утверждены на рабочем заседании Общероссийской общественной организации специалистов в сфере медицины катастроф (протокол от 9 июня 2022г., г. Санкт-Петербург).

Результаты научного исследования внедрены при разработке национальных стандартов Российской Федерации: ГОСТ Р 57279-2016 «Туристские услуги. Оценка качества и безопасности предоставления услуг горнолыжных комплексов» и ГОСТ Р 55881-2016 «Туристские услуги. Общие требования к деятельности горнолыжных комплексов».

Материалы исследования были использованы при подготовке совещания с участием членов Экспертного совета по туризму при Комитете Совета Федерации по социальной политике. Принятый, с учётом положений нашего исследования, Протокол совещания №38-13/5897 от 14 декабря 2021г. содержит предложения профильным ведомствам по подготовке необходимых изменений в нормативные правовые акты, регулирующие вопросы оказания первой помощи пострадавшим и больным на ГК.

Результаты исследования внедрены при организации оказания первой помощи и подготовки сотрудников на ГК «Горнолыжный клуб им. Гая Северина» и ГК «Роза Хутор», а также в образовательный процесс кафедры «Медицина катастроф» МБУ ИНО ФМБЦ при повышении квалификации немедицинских работников ГК и медицинского персонала станций СМП.

### **Объем и структура диссертации.**

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, списка использованной литературы, 5 приложений. Диссертация представлена на 218 страницах компьютерной верстки, включает 41 таблицу, 2 рисунка, 204 источника литературы, в том числе 61 отечественных, 55 зарубежных, нормативные правовые акты, интернет-ресурсы.

### **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

**Во введении** обоснована актуальность исследования, определены цель и задачи исследования, раскрыты научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, сформулированы положения, выносимые на защиту.

**В первой главе** проведен аналитический обзор литературных источников, в том числе статей российских и зарубежных авторов, по истории развития горнолыжного туризма в России и мире, а также проблеме травматизма на горнолыжных комплексах (ГК). В процессе работы были изучены актуальные вопросы организации и оказания первой и медицинской помощи пострадавшим и больным на ГК. Обзор данных научных трудов и

литературных источников позволил сделать выводы о сложившихся в силу значительного развития горнолыжной инфраструктуры предпосылках к росту количества неподготовленных туристов на горнолыжных трассах, увеличению числа пострадавших и больных на территориях ГК, повышению нагрузки на медицинскую инфраструктуру горнолыжных регионов; о специфических условиях функционирования ГК, создающих предпосылки к несвоевременному и не в полном объеме получению необходимой медицинской помощи пострадавшими или больным; о несовершенстве нормативной базы, определяющей требования к организации оказания первой и медицинской помощи пострадавшим и больным на ГК, а также их медицинской эвакуации.

**Вторая глава** освещает материалы, методы и организацию исследования.

В качестве респондентов при использовании метода прямой коллективной экспертной оценки по разработанной автором анкете привлекались руководители ГК, штатных структур ГК и сами работники, ответственные за оказание первой помощи пострадавшим и больным; туристы, посещающие ГК, а также работники профессиональных аварийно-спасательных формирований (ПАСФ), станций скорой медицинской помощи (СМП), медицинские работники лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ), участвующих в оказании первой и медицинской помощи пострадавшим и больным на ГК. По результатам проведения опроса были получены заполненные анкеты от 353 экспертов.

Оценка 25-ти ГК по разработанной классификации проводилась путём заполнения карт обследования согласно отобранным 20 параметрам с оценкой результатов в баллах и отнесением по сумме баллов комплекса к одному из четырёх условных уровней готовности: недостаточный уровень – менее 7 баллов; минимально достаточный уровень – 7-15 баллов; умеренный уровень – 16-32 балла; максимальный уровень в 33-40 баллов. Данные об обследуемых ГК черпались из общедоступных источников в публикациях, результатов интервьюирования работников, членов управляющих команд и собственных наблюдений на местности.

У восьми из 25-ти обследованных ГК изучались доступные данные внутренних документов, регистрирующих случаи оказания первой и медицинской помощи пострадавшим и больным. Полученные материалы дифференцированно систематизировались и подвергались обработке с помощью аналитических инструментов приложения Google Docs. Статистический анализ данных проводился при помощи программы IBM SPSS Statistics 22.0.

**В третьей главе** проведен анализ специфических условий, влияющих на оказание первой и медицинской помощи на ГК, анализ случаев оказания первой и медицинской помощи пострадавшим и больным на ГК, отобраны критерии оценки уровня готовности ГК к предупреждению травматических происшествий и оказанию помощи пострадавшим.

Анализ 1016 случаев оказания первой помощи на 8 ГК России (Табл. 1), закончившихся передачей пострадавшего или больного медицинским работникам, показал, что длительность транспортировки по территории ГК до точки встречи с медицинскими работниками (медпункт, площадка прибытия бригады СМП), может достигать 213 минут, что рождает особые требования к транспортной иммобилизации и обеспечению проходимости верхних дыхательных путей.

Таблица 1

**Анализ временных интервалов от обнаружения пострадавшего ответственным работником ГК до передачи его медицинским работникам, мин**

Название ГК	Число случаев, абс.	M	m	$\sigma$	Min	Me	Max
Горнолыжный клуб им. Г.И. Гая Северина	148	12,74	0,763	9,285	0	13	74
Горки-город	144	25,1	0,906	10,871	2	22,5	61
ГК Ленинградской области №1	110	16,38	0,394	4,131	11	15	24
ГК Ленинградской области №2	200	16,58	0,324	4,586	5	15	27
Роза Хутор	92	31,28	2,797	26,829	8	24	213
Снежком	129	10,48	0,557	6,322	0	11	25
Сорочаны	122	18,43	0,605	6,684	2	18	45
Терраски-парк	71	16,08	0,501	4,222	11	15	25
По всей выборке	1016	17,95	0,38	12,105	0	17	213

\* M – среднее, m – стандартная ошибка среднего,  $\sigma$  - среднеквадратичное отклонение, Me – медиана, Min - минимальное значение, Max - максимальное значение.

Проведенный ретроспективный анализ 325 случаев оказания первой помощи на 8 ГК, закончившихся медицинской эвакуацией пострадавшего или больного в ЛПУ (Табл. 2), показал, что в 54,15% (176 случаев) время, затрачиваемое на поиск пострадавшего на склоне, оказание первой помощи ответственными работниками, перемещение пострадавшего по склону и его медицинскую эвакуацию бригадой СМП в ЛПУ превышает приемлемые в рамках концепции «золотого часа» 60 минут, составляя в среднем 62,81мин ( $\pm 1,078$  мин).

Таблица 2

**Анализ случаев превышения 60 минутного интервала от обращения за помощью до окончания медицинской эвакуации на 8 ГК**

Название ГК	Число случаев	Из них длительностью более 60 мин	Доля от общего кол-ва случаев, %
Горнолыжный клуб им. Г.И. Гая Северина	18	17	94,44%
Горки-город	61	37	60,66%
ГК Ленинградской области №1	26	23	88,46%
ГК Ленинградской области №2	43	43	100,00%
Роза Хутор	84	14	16,67%
Снежком	35	32	91,43%
Сорочаны	48	0	0,00%
Терраски-парк	10	10	100,00%
Всего	325	176	54,15%

Результаты анализа случаев оказания первой и медицинской помощи пострадавшим и больным на ГК России позволили сделать вывод о необходимости расширения перечня мероприятий первой помощи относительно утвержденного в Приказе Минздравсоцразвития от 4 мая 2012 г. №477н.

По результатам анализа экспертных мнений, собранных предложений по критериям оценки готовности ГК к предупреждению травматических происшествий и оказанию помощи пострадавшим на ГК, а также действующих нормативных правовых актов (НПА) разработана классификация ГК с их условным разделением по четырем уровням готовности к предупреждению травматических происшествий и оказанию помощи пострадавшим - «недостаточный уровень», «минимально достаточный», «умеренный» и «максимальный».

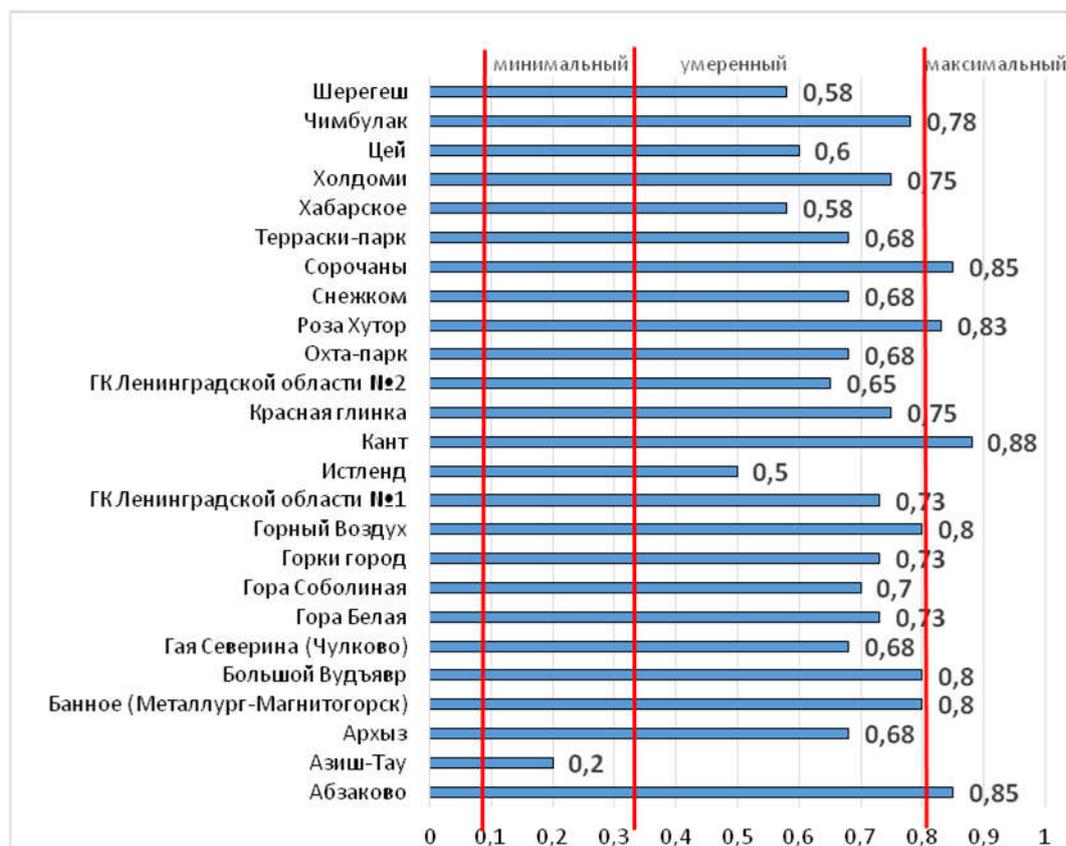
В качестве классификационных признаков отобраны 20 наиболее значимых, объективно измеряемых критериев, позволяющих оценить функционирование ГК, с точки зрения риска происшествия с угрозой здоровью туриста, а также адекватности оказания помощи в случае получения им травмы или обострения соматического заболевания. Эти 20 критериев, характеризующих эффективность организационно-функциональной схемы предупреждения травматических происшествий и влияющих на условия оказания помощи пострадавшим на территории ГК, объединены в 5 групп: проектно-строительные решения, администрирование, обслуживание трасс, организация оказания первой помощи, организация оказания медицинской помощи, включая медицинскую эвакуацию.

Возможность применения временного фактора в цепочке действий по оказанию помощи пострадавшему для оценки готовности к реагированию персонала на происшествие со здоровьем у туристов на ГК, а также в качестве одного из критериев в предложенной классификации ГК, подтверждают полученные собственные данные. Замеры времени от момента поступления сигнала о происшествии на склоне до момента окончания медицинской эвакуации бригадой СМП и госпитализации пострадавшего производилось на 8 ГК из 25-ти, обследованных по предложенной классификации.

ГК «Роза Хутор» и ГК «Сорочаны» вошли в группу максимального уровня готовности к предупреждению травматических происшествий и оказанию помощи пострадавшим по разработанной классификации, что было подтверждено значениями среднего суммарного времени от момента получения сигнала о происшествии с пострадавшим или больным до окончания медицинской эвакуации - 55,2 мин ( $\pm 1,894$  мин) и 35,1 мин ( $\pm 1,022$  мин) соответственно.

Шесть оставшихся ГК отнесены к умеренному уровню готовности к предупреждению травматических происшествий и оказанию помощи пострадавшим по предложенной классификации при показателях среднего времени 73,46 мин ( $\pm 2,223$  мин), 80,02 мин ( $\pm 1,269$  мин), 83,56 мин ( $\pm 3,174$  мин), 63,72 мин ( $\pm 1,672$  мин), 71,69 мин ( $\pm 1,427$  мин), 84,1 мин ( $\pm 2,787$  мин), что подтверждает возможность применения предложенной классификации.

**В четвертой главе** приводится методика и результаты классификации 25-ти ГК России и ближнего зарубежья по уровню готовности к предупреждению травматических происшествий и оказанию помощи пострадавшим и больным с отнесением их по сумме баллов к одному из условных уровней - максимальный, умеренный, минимально достаточный и недостаточный. Среднее по выборке значение показателя готовности к предупреждению травматических происшествий и оказанию помощи пострадавшим и больным при обследовании двадцати пяти ГК по разработанной классификации составило 27,88 баллов из 40 возможных, что можно экстраполировать и оценить как средний уровень готовности ГК в стране. В долях от единицы (максимальные 40 баллов приравнены к единице) распределение обследованных ГК по итогам классификации представлено на Рис. 1.



**Рис. 1. Классификация ГК по уровням готовности к предупреждению травматических происшествий и оказанию помощи пострадавшим в долях от 1.**

Проверка предложенной классификации методом ранговой корреляции выявила достоверную ( $p < 0,05$ ) обратную корреляционную связь между набранным ГК количеством баллов и временными промежутками оказания первой помощи – временем от обращения за помощью до госпитализации пострадавшего, временем от момента обнаружения пострадавшего ответственными работниками до его госпитализации и временем от передачи пострадавшего медицинским работникам до момента его госпитализации, а также случаев превышения времени в 60 мин между обращением пострадавшего или больного и его госпитализацией в ЛПУ, что подтверждает объективность разработанной классификации.

На основании анализа специфических условий оказания первой и медицинской помощи на ГК полномочия ответственных работников ГК при оказании первой помощи на горнолыжном склоне необходимо дополнить такими мероприятиями как выполнение ингаляции кислородно-воздушной смесью; установка воздуховода надгортанного обтюрирующего; применение местных гемостатических средств; использование ручного дыхательного аппарата типа мешка Амбу; применение автоматического наружного дефибриллятора; транспортировка пострадавшего в условиях отсутствия

дорожной сети с применением специальных и подручных средств, а также изделий медицинского назначения.

В условиях специализированного помещения, до приезда работников СМП, мероприятия первой помощи должны быть дополнены определением артериального давления и проведением пульсоксиметрии; установкой системы для внутрикостного введения инфузионных сред; инфузионной терапией кристаллоидными растворами; парентеральным введением безрецептурных лекарственных препаратов, обладающих анальгетическим эффектом; снятием с пострадавшего элементов горнолыжного снаряжения. Выполнять предложенный перечень мероприятий расширенной первой помощи необходимо по алгоритму, представленному на Рис. 2.

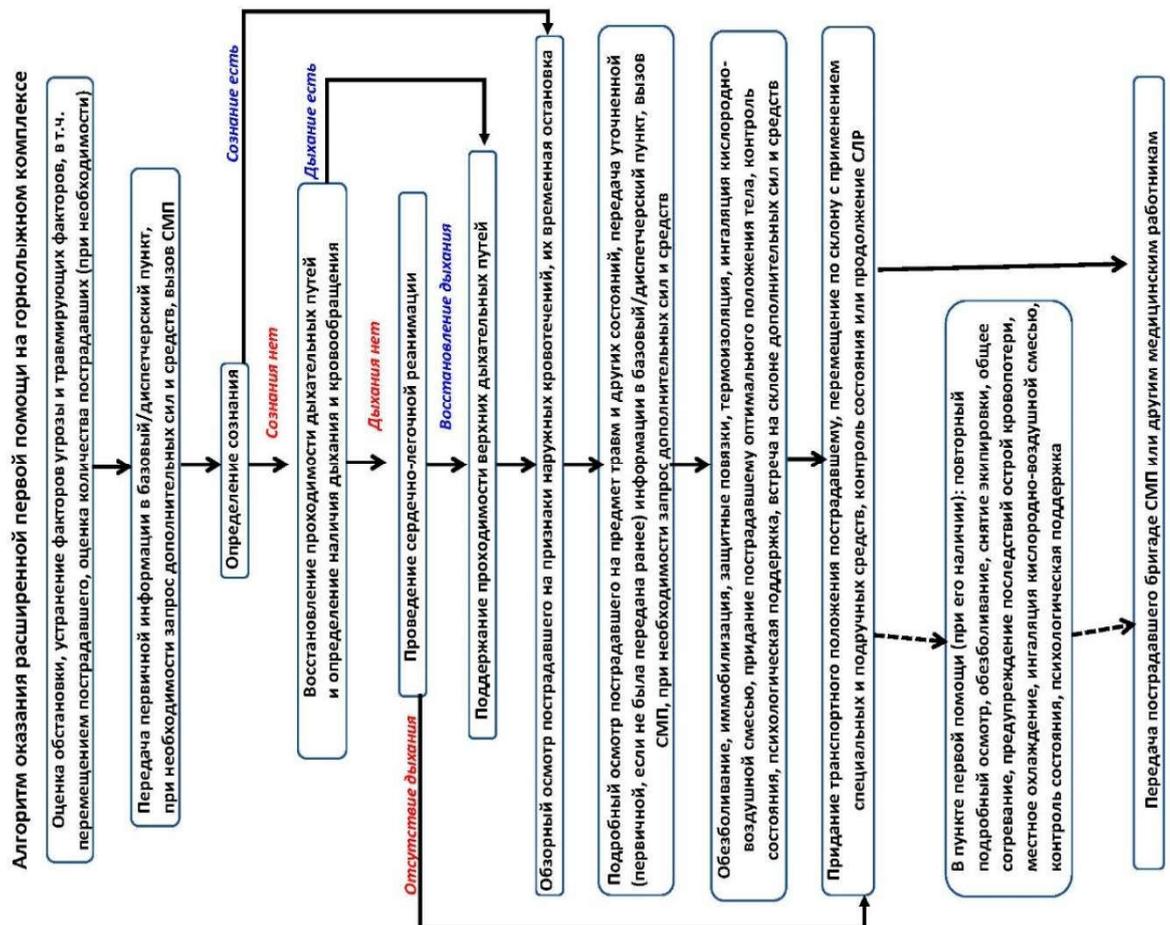


Рис. 2. Графическая схема алгоритма выполнения расширенного перечня мероприятий первой помощи на ГК.

Состав табеля оснащения ГК при выполнении ответственными работниками расширенного перечня мероприятий первой помощи пострадавшим и больным был сформулирован на основе утверждённых Минздравом России составов «Набора для оказания первой помощи для оснащения пожарных автомобилей» и «Укладки для оказания первой

помощи в сельских поселениях лицами, имеющими соответствующую подготовку» и дополнен компонентами с учётом природно-климатических и организационно-сервисных условий функционирования ГК.

Основные требования к организации и оказанию первичной медико-санитарной помощи в неотложной и экстренной формах и скорой, в том числе скорой специализированной медицинской помощи пострадавшим и больным на ГК, и их подготовке к медицинской эвакуации заключаются в расположении медицинских пунктов, обеспечивающих возможность доставки пострадавшего в течение 20 минут с момента его обнаружения; оказании помощи в соответствии с порядками оказания медицинской помощи населению; выполнении медицинской эвакуации в профильное ЛПУ с поддержанием и стабилизацией жизненно важных функций в пределах 60 минут с момента получения травмы или обострения соматического заболевания; соблюдении последовательности «ABCDE» в диагностике и поддержании жизненно важных функций организма («А» - обеспечение проходимости верхних дыхательных путей, стабилизация шеи; «В» - проверка дыхания, искусственная вентиляция лёгких при необходимости; «С» - контроль кровообращения; поиск и остановка наружных кровотечений; «D» - неврологический статус; «Е» - внешний осмотр пациента, поиск признаков гипотермии).

Профилактика травматизма на ГК сводится к разработке эксплуатирующей организацией и размещению в доступных местах правил безопасного поведения на горнолыжных трассах, снежных парках, подъемниках и в других местах оказания услуг на ГК, а также пропаганде безопасного поведения на трассах путем аудио-визуальной агитации.

**В заключении и выводах** диссертации обобщены итоги исследования и сформулированы рекомендации по совершенствованию организации и оказания первой и медицинской помощи пострадавшим и больным на ГК.

### **ВЫВОДЫ:**

1. Результаты изучения природно-климатических и административно-сервисных условий, влияющих на оказание первой и медицинской помощи пострадавшим и больным на территории ГК, подтверждают затруднение работы специалистов, что приводит к задержке по времени начала её оказания, а также выполнения медицинской эвакуации.

2. Среди условий, влияющих на оказание помощи пострадавшим и больным на ГК, наиболее значимыми являются удаленность территории ГК от медицинских организаций и необходимость транспортировки пострадавших и больных на значительные расстояния по территории ГК. Данные факторы явились причиной задержки по времени начала оказания

медицинской помощи и медицинской эвакуации и превышения 60-минутного интервала с момента поступления сигнала о происшествии с пострадавшим или больным до момента окончания его медицинской эвакуации в 176 (54,15%) случаях из 325 проанализированных. Среди 25 обследованных ГК средняя величина оценки параметров «расчетное время прибытия бригады СМП» и «длительность эвакуации до травмоцентра 3 уровня» составила менее 1 балла из 2х возможных по оценочной шкале; наличие вертолётной площадки отмечено только у 11 (44,0%) обследованных ГК.

3. Отсутствие единой методики оценки факторов риска травматических происшествий и эффективности организационно-функциональной схемы оказания первой и медицинской помощи пострадавшим и больным на ГК препятствует объективности анализа ситуации заинтересованными структурами и потенциальными туристами. По уровню готовности к предупреждению травматических происшествий и оказанию первой и медицинской помощи пострадавшим и больным ГК могут быть разделены на четыре уровня – максимальный, умеренный, минимально достаточный, недостаточный.

4. Замеры суммарного времени в цепи действий по обнаружению, оказанию помощи пострадавшим и больным на ГК и их медицинской эвакуации применимы для оценки готовности ГК к реагированию на происшествие с пострадавшим или больным. На двух ГК, отнесенных к максимальному уровню готовности к предупреждению травматических происшествий и оказанию помощи пострадавшим по предложенной классификации, среднее суммарное время от момента получения сигнала до окончания медицинской эвакуации составило 55,2 мин ( $\pm 1,894$  мин) и 35,1 мин ( $\pm 1,022$  мин). На шести ГК, отнесенных к умеренному уровню готовности к предупреждению травматических происшествий и оказанию помощи пострадавшим, среднее суммарное время составило 73,46 мин ( $\pm 2,223$  мин), 80,02 мин ( $\pm 1,269$  мин), 83,56 мин ( $\pm 3,174$  мин), 63,72 мин ( $\pm 1,672$  мин), 71,69 мин ( $\pm 1,427$  мин), 84,1 мин ( $\pm 2,787$  мин) мин.

5. При обследовании двадцати пяти ГК по 4-х уровневой классификации среднее значение показателя готовности к предупреждению травматических происшествий и оказанию первой и медицинской помощи пострадавшим и больным составило 27,88 баллов из 40 возможных. Причем высокая степень готовности отмечена у четырех ГК из двадцати пяти (16,0%), двадцать ГК (80,0%) отнесены к категории умеренного уровня, один туристический комплекс (4,0%) – к категории минимально приемлемого уровня. Эти данные отражают общий уровень готовности ГК в России к

предупреждению травматических происшествий и оказанию помощи пострадавшим и больным.

6. Изучение существующей нормативной базы позволяет констатировать несостоятельность перечня мероприятий первой помощи пострадавшему или больному с обострением соматического заболевания на ГК, оказываемой немедицинскими работниками в отношении реанимационных и противошоковых мероприятий, иммобилизации и транспортировки, что особенно актуально при задержке по времени прибытия бригады СМП.

7. Несовершенство нормативной базы, определяющей требования к оказанию первой и медицинской помощи пострадавшим и больным на ГК, а также их медицинской эвакуации, характеризуется отсутствием критериев необходимости повсеместного внедрения в структуры ГК штатных подразделений, призванных оказывать первую и медицинскую помощь пострадавшим и больным с обострением соматических заболеваний.

8. Расположение и функционирование ГК в условиях невозможности доставки пострадавшего или больного тяжелой степени тяжести в ЛПУ в течение 60 мин от момента получения травмы или обострения соматического заболевания увеличивает значимость противошоковой составляющей в минимально необходимом объеме мероприятий и при существующей нормативной базе требует участия медицинского работника в оказании помощи на территории ГК.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Федеральным и муниципальным органам исполнительной власти в области регулирования деятельности ГК целесообразно разработать и утвердить процедуру допуска объектов отрасли к приёму туристов на основании классификации их по 4 уровням готовности к предупреждению травматических происшествий и оказанию первой и медицинской помощи пострадавшим и больным (максимальный, умеренный, минимально достаточный, недостаточный уровни). При недостаточном и минимально достаточном уровнях готовности ГК по классификации рекомендовать обеспечить комплекс мероприятий по повышению эффективности оказания первой помощи пострадавшим и больным на территории ГК путём создания группы ответственных работников, их подготовки и оснащения.

2. Сложившаяся практика оказания помощи и специфические условия функционирования ГК требуют внесения поправок в действующие нормативные правовые акты, что позволит подготовить, оснастить и выполнить ответственным работником ГК без медицинского образования

расширенный перечень мероприятий первой помощи, включающих противошоковые компоненты.

3. При внесении поправок в ст.31 Федерального закона от 21.11.2011 № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» в Приказ Минздравсоцразвития от 04.05.2012 г. № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи» к числу лиц, оказывающих расширенный перечень мероприятий первой помощи, отнести работников ГК с определением их правового статуса, требований к оснащению и подготовке.

4. Организация первой помощи на ГК должна предусматривать затраты времени на поиск и обнаружение пострадавшего, её оказание и транспортировку в медицинский пункт (при его наличии) или к точке встречи с бригадой СМП в пределах 20 мин с момента получения пострадавшим травмы или обострения соматического заболевания у больного.

5. Перечень мероприятий первой помощи в условиях ГК должен выполняться обученными работниками по заранее разработанному алгоритму и быть дополнен медикаментозными противошоковыми мероприятиями, инструментальными мерами поддержания проходимости верхних дыхательных путей, реанимационными мероприятиями с применением наружного автоматического дефибриллятора и ручного дыхательного аппарата типа мешка Амбу, применением медикаментозных средств и кислородных ингаляций.

6. Организация первой помощи, первичной медико-санитарной помощи, скорой, в том числе скорой специализированной медицинской помощи и медицинской эвакуации на ГК должна предусматривать доставку пострадавшего в профильное ЛПУ не более, чем за 60 мин с момента получения травмы или обострения соматического заболевания. При соблюдении данного критерия помощь на ГК может быть ограничена перечнем мероприятий первой помощи силами ответственных немедицинских работников без организации медицинского пункта на территории ГК.

7. Наличие пункта оказания первичной медико-санитарной помощи на территории ГК или дежурство бригады СМП в период оказания услуг горнолыжного профиля обязательно только для тех комплексов, где невозможно выполнение медицинской эвакуации пострадавшего в ЛПУ в течение 60 мин после получения им травмы или обострения соматического заболевания.

8. Рекомендовать ГК, не обеспечивающим медицинскую эвакуацию пострадавшего или больного в профильное ЛПУ в пределах 60 мин с момента получения им травмы или обострения соматического заболевания, организовать медицинский пункт на своей территории или дежурство бригад СМП в период оказания услуг в области горнолыжного туризма.

9. Медицинская эвакуация пострадавшего или больного в медицинскую организацию должна осуществляться специальным автомобильным или авиационным транспортом с оказанием полноценной медицинской помощи в догоспитальном периоде, включающей проверку, стабилизацию и поддержание жизненно важных функций организма по алгоритму «ABCDE» (проходимость верхних дыхательных путей, дыхание, кровообращение, неврологический статус, поиск признаков гипотермии)

10. Федеральной службе государственной статистики совместно со Всероссийским союзом страховщиков разработать систему регулярной отчетности ГК, включающую информацию о количестве, причинах и профиле происшествий со здоровьем у туристов на территории объекта, временем реагирования ответственных структур, проводимых профилактических мероприятиях.

11. Уполномоченному Федеральному органу исполнительной власти в области регулирования деятельности ГК разработать и утвердить механизм вменённого страхования расходов туристов при оказании медико-транспортных и поисково-спасательных услуг в связи с пребыванием на территории ГК.

### **Перспективы дальнейших исследований темы**

1. Для расширения источников финансирования медицинской помощи пострадавшим и больным на ГК требуется проработка вопросов обязательного страхования личных интересов туристов на ГК, связанных с непредвиденными расходами, понесенными в результате пребывания на ГК в связи с причинением вреда здоровью, включая медицинские расходы и расходы по медицинской эвакуации.

2. Определить правовой статус ответственных работников ГК, обязанных оказывать первую помощь пострадавшим и больным с выработкой требований к уровню их квалификации, полномочий, оснащению и подготовки.

3. Разработать нормативные требования к численному составу структурного подразделения ГК, ответственного за оказание первой помощи пострадавшим и больным в зависимости от природно-климатических и административно-сервисных условий функционирования ГК.

4. Разработать типовую учебную программу для подготовки ответственных работников ГК к оказанию первой помощи в специфических условиях горной местности, в том числе используя расширенный перечень мероприятий.

5. Разработать организационно-функциональные модели оказания медицинской помощи пострадавшим и больным на ГК с разделением её по видам, формам и условиям оказания, в зависимости от посещаемости ГК, среднегодового уровня травматизма и источников финансирования (средства ФОМС, средства страховых компаний и пр.)

6. В зависимости от природно-климатических и административно-сервисных условий функционирования ГК, категории, полученной при оценке по предложенной классификации, разработать нормативные требования к объёму оказываемой медицинской или первичной медико-санитарной помощи, кадровому составу и оснащению медицинских пунктов на ГК.

7. Разработать критерии применения авиационных средств для медицинской эвакуации пострадавших и больных с территории ГК.

#### **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

Статьи в научных журналах и изданиях, входящих в перечень рецензируемых Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки РФ для опубликования основных результатов диссертационных исследований по специальности «Безопасность в чрезвычайных ситуациях»:

1. Старков А.С. Проблемы оказания первой помощи пострадавшим на горнолыжных комплексах России / Гаркави А.В., Дежурный Л.И., Старков А.С. // Медицина катастроф. 2020. - №4. - С. 48–52.

2. Старков А.С. Актуальность оказания первой и медицинской помощи пострадавшим и больным на горнолыжных комплексах / Баранова Н.Н., Старков А.С. // Медицина катастроф. – 2022. - №4. С. 14-20.

3. Старков А. С. Анализ системы оказания экстренной медицинской помощи больным и пострадавшим на горнолыжных объектах с массовым посещением // Медицина катастроф. – 2011. - №4. – С. 10-12.

4. Старков А.С., Простакишин Г.П. Оценка медицинской безопасности на горнолыжных комплексах Российской Федерации /Старков А.С., Простакишин Г.П. // Медицина катастроф. – 2021. - №2. - С. 16-24. <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2021-2-16-24>

#### **Другие публикации и тезисы**

5. Старков А.С. Способ борьбы с лавинами. Патент на изобретение №035593 Российская Федерация, E01F 7/04. №201600571; Заявл. 06.0.92016; Опубл. 14.07.2020, Бюл. №7/2020.

6. Гаркави А.В., Старков А.С. Проблемы оказания первой помощи пострадавшим на горнолыжных комплексах России // Пироговский форум травматологов-ортопедов. Сборник материалов (Казань, 10-11 декабря 2020г.).

7. Коломейцев М. Г., Старков А. С. К вопросу об эффективности обучения педагогов навыкам проведения базовой сердечно-легочной реанимации // Скорая медицинская помощь — 2020: Материалы 19-го Всероссийского конгресса (Всероссийской научно-практической конференции с международным участием).

8. Старков А. С. Анализ и перспективы развития системы оказания экстренной медицинской помощи больным и пострадавшим на горнолыжно-туристических объектах России // Материалы 1 съезда врачей неотложной медицины, М., 2012.

9. Старков А. С. Анализ и перспективы развития системы оказания экстренной медицинской помощи больным и пострадавшим на горнолыжно-туристических объектах России // Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Окружающая среда и здоровье», М., 2012.

10. Старков А. С. Возможности использования телекоммуникационных технологий в обучении приёмам и навыкам первой помощи // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы оказания первой помощи пострадавшим в ДТП», Орел, 2014.

11. Старков А. С. Анализа системы оказания помощи пострадавшим и остро заболевшим на горнолыжных объектах с массовым посещением // Материалы 16-го Всероссийского конгресса (научно-практической конференции с международным участием), посвященного 85-летию Санкт-Петербургского НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе и 35-летию кафедры скорой медицинской помощи Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова (8-9 июня 2017 года).

12. Старков А. С. Особенности оказания первой помощи пострадавшим и остро заболевшим на горнолыжных комплексах России // Скорая медицинская помощь – 2019: Материалы 18-го Всероссийского конгресса (Всероссийской научно-практической конференции с международным участием), посвященного 120-летию скорой медицинской помощи в России (30-31 мая 2019 года).

13. Старков А.С. Система оказания первой помощи на примере Российской Федерации // Современные проблемы формирования и укрепления здоровья: тезисы докладов VII Международной научно-практич. конф., посвящ. 1000-летию Бреста, Брест, 24-26 октября 2019 г.

14. Старков А.С., Гаркави А.В. Проблемы оказания первой помощи пострадавшим на горнолыжных комплексах России // Первая помощь – 2020: Сборник тезисов Всероссийской научно-практической конференции (в соответствии с планом научно-практических мероприятий МЗ РФ) (9-10 октября 2020 г.).

15. Старков А. С. Предпосылки создания системы оказания первой и медицинской помощи пострадавшим посетителям на горнолыжных комплексах России // Скорая медицинская помощь — 2020: Материалы 19-го Всероссийского конгресса (Всероссийской научно-практической конференции с международным участием).