

6. Искусственный интеллект (ИИ) помогает врачам, улучшая доступность медицинской помощи через приложения для распознавания симптомов.

7. Внедрение искусственного интеллекта (ИИ) требует решения этических вопросов и защиты данных для формирования доверия.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Искусственный интеллект в медицине / У.А.У. Хусанов, М.Б.У. Кудратиллаев, Б.Н.У. Сиддиков, С.Б. Довлетова // Science and Education. – 2023. – № 5. – С. 772 – 779.
2. Рязанова, С.В. Новые тенденции становления искусственного интеллекта в медицине / С.В. Рязанова, В.П. Мазаев, А.А. Комков // CardioСоматика. – 2021. – № 4 – С. 227 – 231.
3. Фершт, В.М. Современные подходы к использованию искусственного интеллекта в медицине / В.М. Фершт, А.П. Латкин, В.Н. Иванова // Территория новых возможностей. – 2020. – № 1. – С. 121 – 129.
4. Искусственный интеллект в медицине: соотношение обыденного и профессионального понимания / С.С. Стрельников, А.П. Вохминцев, А.Л. Каткова, О.М. Ушакова // Проблемы современного образования. – 2022. – № 6. – С. 56 – 65.
5. Ткаченко, И.Н. Цифровые технологии в сфере здравоохранения как способ обеспечения качества человеческого капитала / И.Н. Ткаченко, Л.К. Чеснюкова // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. – 2023. – Т. 23, № 2. – С. 163 – 173.
6. История развития телемедицины, современные информационнокоммуникационные технологии в медицине / М.А. Уфимцева, К.И. Николаева, Д.С. Жунисова [и др.] // Фарматека. – 2021. – Т. 28, № 1. – С. 34 – 38.
7. Алгоритмы ранней диагностики меланомы кожи / М.А. Уфимцева, В.В. Петкау, А.С. Шубина [и др.] // Лечащий врач. – 2016. – № 12. – С. 92.

Сведения об авторах

D.D. Khabibullina* – студент

A.M.Smirnova – студент

L.E. Tsaturyan – старший преподаватель

M.V. Drobyshevskaya – старший преподаватель

Information about the authors

D.D. Khabibullina* – Student

A.M.Smirnova – Student

L.E. Tsaturyan – Senior Lecturer

M.V. Drobyshevskaya – Senior Lecturer

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

habibullinadara8@gmail.com

УДК 623.093

ДРОНЫ В МЕДИЦИНЕ КАТАСТРОФ: ЭВАКУАЦИЯ, ДОСТАВКА ЛЕКАРСТВ И ДИАГНОСТИКА

Христолюбова Мария Сергеевна, Антонов Сергей Иванович

Кафедра дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Современные технологии беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) находят широкое применение в медицине катастроф. Дроны способны выполнять эвакуацию пострадавших, доставлять медикаменты и оборудование, а также осуществлять дистанционную диагностику в условиях чрезвычайных ситуаций. **Цель исследования** – изучить возможности применения дронов в медицине катастроф, оценить их эффективность в эвакуации, транспортировке медикаментов и диагностике пострадавших. **Материал и методы.** В данной статье был проведен ретроспективный анализ научных публикаций и статистических данных. **Результаты.** Анализ данных показал, что дроны позволяют значительно ускорить оказание медицинской помощи и снизить смертность среди пострадавших. **Выводы.** Дроны играют важную роль в экстренной медицине, способствуя ускорению оказания медицинской помощи и снижению смертности.

Ключевые слова: дроны, медицина катастроф, эвакуация, доставка лекарств, диагностика, БПЛА.

DRONES IN DISASTER MEDICINE: EVACUATION, DELIVERY OF MEDICINES AND DIAGNOSTICS

Khristolyubova Maria Sergeevna, Antonov Sergey Ivanovich

Department of Dermatovenereology and Life Safety

Ural State Medical University

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. Modern technologies of unmanned aerial vehicles (UAVs) are widely used in disaster medicine. Drones are capable of evacuating victims, delivering medicines and equipment, as well as performing remote diagnostics in emergency situations. **The aim of the study** is to examine the possibilities of using drones in disaster medicine, to evaluate their effectiveness in evacuation, transportation of medicines and diagnosis of victims. **Material and methods.** In this article, a retrospective analysis of scientific publications and statistical data was conducted. **Results.** Data analysis has shown that drones can significantly speed up the provision of medical care and reduce mortality among those affected. **Conclusions.** Drones play an important role in emergency medicine, helping to speed up medical care and reduce mortality.

Keywords: drones, disaster medicine, evacuation, drug delivery, diagnostics, UAVs.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях чрезвычайных ситуаций оперативность оказания медицинской помощи играет ключевую роль. Использование дронов позволяет существенно сократить время доставки необходимых ресурсов, повысить точность диагностики и снизить риски для медицинского персонала. Дроны способны проникать в зоны, недоступные для традиционного транспорта, что делает их незаменимым инструментом при стихийных бедствиях, террористических актах и авариях на промышленных объектах.

Цель исследования – изучить возможности применения дронов в медицине катастроф, оценить их эффективность в эвакуации, транспортировке медикаментов и диагностике пострадавших.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ данных о применении дронов в экстренной медицине. Использовались методы сравнительного анализа, статистической обработки данных и обзор литературы по теме. Источниками информации послужили монографии и учебные пособия по медицинской робототехнике и чрезвычайной медицине.

С целью оценки информированности о применении беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в медицине катастроф и в целом, среди учащихся медицинского вуза было организовано анкетирование. В опросе приняли участие 50 студентов третьего курса, заполнивших анкеты, направленные на выявление их знаний о дронах, оценки студентами эффективности использования БПЛА. Данное исследование было предпринято для понимания восприятия будущими медиками перспектив применения дронов в экстренных ситуациях и их готовности к освоению соответствующих навыков.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Опрос, проведенный среди студентов третьего курса, показал следующие результаты: 50% опрошенных слышали некую информацию о БПЛА в контексте медицины катастроф и лишь 10% плохо осведомлены. 70% учащихся считают дроны эффективными для эвакуации пострадавших, доставки лекарств и диагностики в условиях катастрофы любого этиологии. И также 70% слышали о положительных примерах использования БПЛА в медицинских целях во время катастрофы.

1. Эвакуация пострадавших

Дроны способны обнаруживать пострадавших с помощью тепловизоров и камер высокого разрешения. В районах стихийных бедствий дроны быстро определяют местонахождение пострадавших и передают координаты спасательным службам. Некоторые модели оборудованы носилками и системой стабилизации, позволяющей транспортировать пациентов.

Применение дронов значительно сокращает время эвакуации, что критически важно в ситуациях, когда каждая минута может спасти жизнь. В некоторых странах дроны уже интегрированы в системы экстренного реагирования и используются для доставки дефибрилляторов в случае сердечного приступа.

2. Доставка медикаментов

БПЛА активно используются для транспортировки лекарств, крови и перевязочных материалов. Преимуществами являются высокая скорость доставки, минимальные затраты на

логистику и возможность работы в труднодоступных условиях. В некоторых странах дроны успешно применяются для доставки инсулина, вакцин и крови для переливания.

Дополнительное преимущество дронов – возможность доставки медикаментов в сложные погодные условия, где обычные транспортные средства не могут эффективно работать. Внедрение таких технологий способствует улучшению медицинского обеспечения отдалённых населённых пунктов.

3. Диагностика и мониторинг

Оснащенные биосенсорами, инфракрасными камерами и системами телеметрии дроны оперативно передают медицинские данные в режиме реального времени. Это особенно важно, когда медицинский персонал не может оперативно прибыть на место происшествия. Дроны могут передавать данные о жизненно важных параметрах пациентов и использоваться для мониторинга эпидемиологических угроз.

Кроме того, дроны могут выполнять предварительную оценку состояния пострадавших, что помогает медикам лучше подготовиться к оказанию помощи. Это особенно актуально в чрезвычайных ситуациях, таких как землетрясения, наводнения или крупные автомобильные аварии.

ОБСУЖДЕНИЕ

Применение дронов в экстренной медицине активно развивается. Многие страны уже внедряют беспилотную доставку медикаментов и мониторинг пациентов. Однако, остаются вопросы правового регулирования и безопасности полетов. Перспективы развития включают повышение автономности дронов и их интеграцию в системы здравоохранения.

ВЫВОДЫ

1. Дроны играют важную роль в экстренной медицине, способствуя ускорению оказания медицинской помощи и снижению смертности.

2. Они позволяют оперативно эвакуировать пострадавших, доставлять медикаменты и проводить дистанционную диагностику.

3. Внедрение дронов в медицинскую практику требует дальнейших исследований, совершенствования технологий и разработки нормативных стандартов.

4. Их интеграция с телемедициной и системами искусственного интеллекта может значительно повысить эффективность медицинской помощи в условиях чрезвычайных ситуаций.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бердюгина, О. В. Иммунологическое прогнозирование в травматологии и ортопедии / О. В. Бердюгина. – Екатеринбург: ИздатНаукаСервис, 2009. – 252 с.
2. Граник, В. Г. Лекарства. Фармакологический, биохимический и химический аспекты: монография / В. Г. Граник. – Москва: Вузовская книга, 2001. – 408 с.
3. Заболевания слизистой оболочки полости рта: учебное пособие / Г. И. Ронь, Н. Д. Чернышева, А. А. Епишова, Г. М. Акмалова. – Екатеринбург: УГМУ, 2017. – 150 с.
4. Ильин, К. А. Актуальные вопросы диагностики и лечения рака предстательной железы / К. А. Ильин, С. А. Берзин. – Екатеринбург: УГМА, 2011. – 166 с.
5. Мельникова, О. А. Совершенствование деятельности медицинских и фармацевтических организаций в области оборота наркотических средств и психотропных веществ на основе анализа правонарушений: монография / О. А. Мельникова, И. В. Брантнэр. – Екатеринбург: УГМУ, 2016. – 223 с.

Сведения об авторах

М.С. Христюбова* – студент

С.И. Антонов – преподаватель

Information about the authors

M.S. Khristolyubova* – Student

S.I. Antonov – Lecturer

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

2107msh@gmail.com