

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ ДОСТАВКИ МЕДИЦИНСКИХ ГРУЗОВ В ЗОНУ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Окулевич А. А., Шевчук И. М.

Гродненский государственный медицинский университет

Научный руководитель: Лескевич К. Л.

Актуальность. В чрезвычайных ситуациях разрушение инфраструктуры и транспортный коллапс делают доставку крови, антидотов и вакцин традиционным способом критически медленной. Концепция «золотого часа» требует новых логистических решений, и беспилотные летательные аппараты рассматриваются как наиболее перспективная альтернатива для оперативной доставки в труднодоступные очаги [1, с. 532].

Цель. Оценить эффективность применения дронов для транспортировки медицинских грузов в зонах катастроф на основе анализа международных исследований и полевых испытаний.

Методы исследования. Проведен систематический обзор научных публикаций в базах PubMed, Scopus за 2015–2024 гг. Отобраны оригинальные исследования, содержащие количественные данные о скорости доставки и сохранности биоматериалов [2, с. 814].

Результаты и их обсуждение. Дроны обеспечивают кратное сокращение времени доставки. Симуляционные исследования фиксируют прибытие к пациенту в 10 раз быстрее наземных служб [3, с. 2333]. Испытания NHS в Великобритании сократили доставку с 30 до 2 минут. Проект ICMR в Индии продемонстрировал доставку крови за 15 минут (35 км) против часа наземным транспортом.

Критически важна сохранность грузов. Исследование Университета Джонса Хопкинса не выявило влияния транспортировки дронами на точность лабораторных тестов [4, с. 8]. Японские ученые подтвердили безопасность перевозки эритроцитарной массы: уровень гемолиза оставался в норме. Индийские испытания с компонентами крови зафиксировали стабильность температурного режима в термоконтейнерах. Транспортировка образцов для диагностики COVID-19 также признана пригодной для ПЦР-анализа [1, с. 535].

Ограничения: малая грузоподъемность (2–4 кг) и зависимость от погоды. Интеграция с IoT-датчиками позволяет отслеживать температуру в реальном времени. В зонах техногенных катастроф дроны с сенсорами могут работать в условиях радиационного заражения (опыт Фукусимы) без риска для персонала [2, с. 816]. Опыт Руанды по созданию воздушных коридоров для доставки крови доказывает преодолимость регуляторных барьеров [3, с. 2334].

Выводы. Дроны доставляют медицинские грузы в зоны ЧС в 4–10 раз быстрее наземного транспорта при доказанной сохранности биоматериалов. Технология готова к интеграции в службы медицины катастроф.

ЛИТЕРАТУРА

1. Feasibility of Drone-Based Delivery of Medical Supplies / K. Bhatt [et al.] // Prehospital and Disaster Medicine. – 2020. – Vol. 35, № 5. – P. 532-537.
2. Knobloch, K. Drones and the future of trauma care / K. Knobloch // Journal of Trauma and Acute Care Surgery. – 2018. – Vol. 85, № 4. – P. 812-817.
3. Time to Delivery of an Automated External Defibrillator Using a Drone for Simulated Out-of-Hospital Cardiac Arrests vs Emergency Medical Services / A. Claesson, A. Bäckman, M. Ringh [et al.] // JAMA. – 2017. – Vol. 317, № 22. – P. 2332-2334.
4. Can Unmanned Aerial Systems Be Used for Routine Transport of Laboratory Specimens? / T. K. Amukele, L. J. Sokoll, D. Pepper [et al.] // PLoS ONE. – 2015. – Vol. 10, № 7. – P. e0134020.

ВЛИЯНИЕ КОМБИНИРОВАННЫХ ОРАЛЬНЫХ КОНТРАЦЕПТИВОВ НА МЕТАБОЛИЗМ ВИТАМИНОВ ГРУППЫ В У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

Остапченя Д. В.

Гродненский государственный медицинский университет
Научный руководитель: Дробышевская А. А.

Актуальность. В последние годы КОК получили широкое распространение среди женщин, являясь одним из ведущих методов контрацепции и лечения. При этом КОК способны влиять на метаболизм витаминов группы В [1].

Цель. Оценить влияние КОК на метаболизм витаминов группы В у женщин репродуктивного возраста.

Методы исследования. Для оценки влияния КОК на статус витаминов группы В было проанализировано исследование, включающее три фазы: 10-дневную стабилизацию нутритивного статуса, 32-дневную фазу депривации витамина для индуцирования контролируемого дефицита, фазу восполнения с поэтапным увеличением дозы витамина В₆ для определения уровня, необходимого для нормализации метаболизма. Для оценки обеспеченности организма витамином В₆ использовали нагрузочный тест с L-триптофаном [2]. Уровень В₉ оценивался методом радиоанализа концентрации фолата в плазме крови [3]. Для оценки статуса витамина В₁₂ был проанализирован протокол наблюдательного исследования [4]:

1. Количественное определение сывороточного кобаламина иммунохемилюминесцентным методом;
2. Оценка ненасыщенной витамин-В₁₂-связывающей способности для анализа функции транскобаламинов;
3. Тест всасывания меченого цианокобаламина для исключения мальабсорбции;