УДК: 614.883

© Гуменюк С.А., Федотов С.А., Потапов В.И., Шептунов Г.В., 2018

АВИАМЕДИЦИНСКИЕ БРИГАДЫ В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА: ОПЫТ РАБОТЫ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ

С.А. ГУМЕНЮК[a], С.А. ФЕДОТОВ[b], В.И. ПОТАПОВ[c], Г.В. ШЕПТУНОВ[d]

ГБУЗ города Москвы «Научно-практический центр экстренной медицинской помощи Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, 129090, Россия

Резюме: Выполнено исследование посвященное проблеме повышения эффективности оказания экстренной медицинской помощи на догоспитальном этапе пострадавшим в
чрезвычайных ситуациях и тяжелым соматическим больным на примере использования авиамедицинских бригад (АМБ) в Научно-практическом центре экстренной медицинской помощи Департамента здравоохранения города Москвы. Полученный опыт использования вертолетной техники убедительно свидетельствует о целом ряде преимуществ перед другими транспортными средствами в проведении ряда специальных работ: повышение оперативности реагирования служб участвующих в ликвидации ЧС, в первую очередь таких как экстренная медицинская помощь, и в качестве транспортного средства для своевременной эвакуации пострадавшего населения.
Использование АМБ в структуре центров Медицины катастроф может быть эффективно не только в плане сокращения сроков эвакуации больных и пострадавших, но и при необходимости оказания квалифицированной и специализированной помощи на месте происшествия. Комплектование АМБ квалифицированными кадрами позволит также вести научно-практическую работу с последующим внедрением новых методов диагностики и лечения критических состояний различного генеза на догоспитальном этапе (ДГЭ), что представляется перспективным, а в условиях продолжающегося роста населения мегаполисов - необходимым направлением.
В условиях мегаполиса возможно использование исключительно вертолетов легкого класса.
Эффективность использования вертолетной техники достигается за счёт быстрой доставки на место происшествия медицинской бригады, уменьшения времени начала оказания медицинской помощи в полном доступном объеме в догоспитальном периоде. Наиболее эффективным является использование вертолетной техники при ДТП на МКАД, крупных магистралях и магистралях прилегающих к МКАД в Московской области.
Несмотря на ограничения использования вертолётов на территории Москвы, внедрение в практику оказания экстренной медицинской помощи специализированной вертолётной техники для эвакуации тяжело поражённых значительно повышает её оперативность.

Ключевые слова: авиамедицинские бригады, легкие вертолеты, мегаполис, санитарно-авиационная эвакуация, экстренная медицинская помощь.

AVIAMEDICAL TEAMS IN THE CONDITIONS OF MEGAPOLIS: WORK EXPERIENCE, PROBLEMS, PROSPECTS

GUMENUK S.A. [a], FEDOTOV S.A.[b], POTAPOV V.I.[c], SHEPTUNOV G.V.[d]

State governmental health care facility «Scientific-Practical Center of Emergency Medical Care Department of Health of the city of Moscow», Moscow, 129090, Russia

Summary: The authors of the article carried out a research devoted to the problem of increasing the effectiveness of providing emergency medical care in the prehospital stage to victims in emergency situations and to severe medical patients using the example of the use of air medical brigades. The Scientific and Practical Center for Emergency Medical Care of the Moscow City Health Department. The experience of the use of helicopter technology convincingly demonstrates a number of advantages over other vehicles in carrying out a number of special works: increasing the responsiveness of the services involved in the liquidation of emergencies and primarily such as emergency medical care and as a vehicle for the timely evacuation of the affected population.
In a metropolis, only light-duty helicopters can be used.
The effectiveness of using helicopter technology is achieved due to the rapid delivery to the scene of the medical team, reducing the time for the beginning of medical care in full available volume in the prehospital period. The most effective is the use of helicopter
equipment in road accidents on the Moscow Ring Road, major highways and highways adjacent to the Moscow Ring Road in the Moscow region.
Despite restrictions on the use of helicopters on the territory of Moscow, the introduction of specialized helicopter equipment in the practice of emergency medical assistance for evacuation of seriously affected greatly increases its efficiency.

Key words: aeromedical teams, light medical helicopters, megapolis, medical aviation evacuation, emergency medical care.

[a] *e-mail: npcemp@zdrav.ru*
[b] *e-mail: npcemp@zdrav.ru*
[c] *e-mail: potapof48@mail.ru*
[d] *e-mail: npcemp@zdrav.ru*

Введение

В медицине критических состояний (МКС), включающей анестезиологию, интенсивную терапию, неотложную помощь и медицину катастроф, большую, порой – решающую роль играет оперативность оказания медицинской помощи (ОМП) [2,3,6,7]. В мировой практике прослеживаются две основных тенденции в решении этой проблемы:

1. Скорейшая эвакуация с места происшествия и доставка в пункт оказания врачебной помощи,
2. Доставка на место происшествия квалифицированных специалистов начало ОМП в максимальном объёме на догоспитальном этапе (ДГЭ).

Использование авиамедицинских бригад (АМБ), работающих в составе Научно-практического центра экстренной медицинской помощи ДЗМ (НПЦ ЭМП) с 1995 года, позволяет решать обе названных задачи [3]. Опыт, накопленный за 22 года, позволяет говорить и о проблемах ОМП на ДГЭ в условиях мегаполиса и прилегающих территорий, и о возможных путях решения этих проблем, и о дальнейших научно-практических исследованиях в указанной области и может оказаться ценен не только в Москве, но и в масштабах Российской Федерации, где сохраняется высокий уровень необоснованной летальности (т.е. летальности, которой могло не быть при своевременном начале спасательных операций и квалифицированного ОМП [1,5].

По данным на 2013 г при ДТП по СНГ - до 17%; то же по Западной Европе – 2-5%. Для сравнения: за время боевых действий в Афганистане в 1980-1989 гг – 10%, а во время землетрясения в Спитаке (Армения) в 1988 г – 80%).

До 2009 года в Москве дежурил один вертолёт в светлое время суток; при развитии чрезвычайных ситуаций (ЧС) с большим количеством пострадавших на место происшествия могли вылететь ещё 2 борта. Осуществлялись также межбольничные медицинские эвакуации больных и пострадавших. Использовались санитарные вертолёты ВО-105 и ВК-117 производства фирмы «Eurocopter» ГУ АП МЧС РФ.

С 2009 года НПЦ ЭМП взаимодействует с Государственным казенным учреждением «Московские авиационный центр» (ГКУ МАЦ), авиамедицинские бригады (АМБ) используют в своей работе санитарные вертолёты ВК-117С-2, по европейской классификации ЕС-145, оснащённые медицинской аппаратурой, позволяющей проводить на месте происшествия и в процессе медицинской эвакуации пациентов интенсивную терапию, включающую реанимационное пособие в полном объёме и анестезиологическое пособие в объёме, достаточном для поддержания стабильного состояния тяжёлых больных и пострадавших во время транспортировки в стационар. Это позволило с 2015 года использовать АМБ для медицинской эвакуации тяжёлых соматических больных, преимущественно острый коронарный синдром и острое нарушение мозгового кровообращения. Расширение показаний к использованию АМБ потребовало дополнительных медицинских сил и с января 2016 года на дежурство заступают 3 борта с позывными “Луч-1”,” Луч-2”,” Луч-3”; ещё 2 борта могут вылететь на ЧС с большим числом пострадавших. И при ЧС, и при медицинской эвакуации больных по вызову может вылететь бригада в составе врача и фельдшера НПЦ ЭМП и врача-спасателя ГКУ МАЦ, что позволяет как рассредоточить медицинские силы при ЧС, так и создать кворум для консилиума при решении вопроса о тактике ведения неконтактного пациента на ДГЭ.

Однако проблема высокой необоснованной летальности и инвалидизации выживших больных и пострадавших остаётся актуальной, что связано, по нашему мнению, со следующими факторами:

- слабая транспортная доступность мест происшествия: большие дистанции доезда, обилие удалённых районов, некачественное дорожное покрытие;
- наличие зон нестабильной связи;
- суровые по европейским меркам климатические условия;
- скопление профильных стационаров преимущественно в крупных населённых пунктах.

Перечисленные факторы обусловливают длительные сроки доезда до места происшествия, длительную медицинскую эвакуацию в стационары, недостаточное качество подготовки пациентов к транспортировке и низкий уровень преемственности при передаче пациентов на ДГЭ и в стационарах: зачастую медицинские сотрудники не могут адекватно изложить свою точку зрения на анамнез и предварительный диагноз эвакуированного, а врачи стационаров на этом основании необоснованно затягивают приём пациентов и начало специализированного ОМП.

В сложившихся условиях мы считаем основной целью использования АМБ оптимизацию соотношения качества и времени ОМП на ДГЭ, что потребует решения таких задач, как:

- доставка в кратчайшие сроки на место происшествия квалифицированных специалистов - сотрудников НПЦ ЭМП, ГКУ МАЦ, при необходимости - независимых консультантов;
- медицинская разведка и предварительное медико-информационное обеспечение, в том числе “с воздуха” при подозрении на ЧС до прибытия “наземных” медицинских сил при невозможности посадки;
- обеспечение адекватного взаимодействия со всеми службами при ЧС;
- дистанционное консультирование врачами АМБ бригад СМП при получении вызова, в полёте и в случае отсутствия необходимости вылета или его

невозможности (метеоусловия, невозможность посадки, запреты ФСО и т.д.);

- обеспечение принципа коллегиальности и преемственности при работе с бригадами СМП и подразделениями медицинских организаций стационарного типа;
- медицинская сортировка при ЧС, определение показаний и противопоказаний для транспортировки БСМП или АМБ при травмах и внезапных заболеваниях;
- при необходимости - методическая и практическая помощь бригадам СМП и подразделениям стационаров;
- сокращение сроков эвакуации больных и пострадавших на фоне оптимального объёма ОМП на ДГЭ, в том числе: максимально возможного устранения непосредственных угроз жизни (например, временной остановки кровотечения); поддержания и мониторинга витальных функций

при подготовке к медицинской эвакуации и в процессе её вплоть до госпитализации пациента; при длительной (более 30 минут) транспортировке - по возможности и при необходимости - начало постсиндромной терапии, в том числе анестезиологического пособия с целью подготовки пациента к вмешательствам госпитального этапа;
- дальнейшая разработка обеспечения круглосуточного режима работы АМБ;
- методические разработки по взаимодействию с АМБ для бригад СМП, подразделений медицинских организаций стационарного типа, немедицинских экстренных служб;
- клинические разработки методик аналгезии и анестезии, поддержания и протезирования витальных функций, инфузионной терапии, реанимационного пособия

с учётом особенностей ДГЭ.

Для обеспечения клинико-практических исследований считаем необходимым проведение анализа за последние 5 лет следующих показателей в динамике:
- летальности на ДГЭ по отдельным нозологическим единицам в зависимости от профильности и сроков направления БСМП;
- соответствия повода к вызову и окончательного диагноза;
- объёма ОМП на ДГЭ и времени “103 – стационар” у выживших и умерших в стационаре;
- частоты “недолжных” осложнений на время поступления в стационары и их связи с объёмом ОМП и прогнозом.

Выводы

Использование АМБ в структуре центров Медицины катастроф может быть эффективно не только в плане сокращения сроков эвакуации больных и пострадавших, но и при необходимости оказания квалифицированной и специализированной помощи на месте происшествия и у постели больного. Комплектование АМБ квалифицированными кадрами позволит также вести научно-практическую работу с последующим внедрением новых методов диагностики и лечения критических состояний различного генеза на ДГЭ, что представляется нам перспективным, а в условиях продолжающегося роста населения мегаполисов - необходимым направлением.

Список литературы/References

1. ***Алексанин С.С., Гуменюк С.А.*** Применение медицинских вертолетов легкого класса при пожарах в условиях мегаполиса. // «MODUS», 2016, №2.(8) март, с. 83-85. [***Aleksanin S.S., Gumenyuk S.A.*** Primenenie meditsinskikh vertoletov legkogo klassa pri pozharakh v usloviyakh megapolisa. // «MODUS», 2016, №2.(8),p.83-85. In Russ]
2. Готовность территориальной Службы медицины катастроф Москвы к ликвидации медицинских последствий чрезвычайных ситуаций в 2016 году. ***Федотов С.А., Костомарова Л.Г., Потапов В.И., Бук Т.Н.*** // ж. «Неотложная медицина» серии «Медицинский алфавит» 2017, 17 (314), том 2, с. 6-9. [Gotovnost' territorial'noi Sluzhby meditsiny katastrof Moskvy k likvidatsii meditsinskikh posledstvii chrezvychainykh situatsii v 2016 godu. ***Fedotov S.A., Kostomarova L.G., Potapov V.I., Buk T.N.*** // zh. «Neotlozhnaya meditsina» serii «Meditsinskii alfavit» 2017, 17 (314), tom 2, p. 6-9. In Russ]
3. Итоги работы Штаба Всероссийской службы медицины катастроф в 1994-2014 гг. и задачи на ближайшую перспективу. ***Гончаров С.Ф., Гребенюк Б.В., Крюков В.И., Чубайко В.Г., и др.*** //ж. Мед. катастроф. 2014.-№ 4. – с. 4-11. [Itogi raboty Shtaba Vserossiiskoi sluzhby meditsiny katastrof v 1994-2014 gg. i zadachi na blizhaishuyu perspektivu. ***S.F. Goncharov, B.V. Grebenyuk, V.I. Kryukov, V.G. Chubaiko, i dr.*** //zh. Med. katastrof. 2014.-№ 4. – p. 4-11. In Russ]
4. Опыт работы вертолетной техники в системе экстренной медицинской помощи города Москвы и перспективы дальнейшего развития. ***Иванчин Д.В., Федотов С.А.,Махнев В.Г., Потапов В.И*** XIV Московская ассамблея «ЗДОРОВЬЕ СТОЛИЦЫ». Тезисы докладов. 19-20 ноября 2015 года, Москва. [Opyt raboty vertoletnoi tekhniki v sisteme ekstrennoi meditsinskoi pomoshchi goroda Moskvy i perspektivy dal'neishego razvitiya. ***Ivanchin D.V., Fedotov S.A.,Makhnev V.G., Potapov V.I*** XIV Moskovskaya assambleya «ZDOROV"E STOLITsY». Tezisy dokladov. 2015, Moscow. In Russ]
5. Организация оказания экстренной медицинской помощи на присоединённых к Москве территориях. ***Федотов С.А., Круговых Е.А., Костомарова Л.Г., Потапов В.И., и др.*** // Материалы XII Международная научно-практическая конференция «Наука и образование» стр. 186-190. [Organizatsiya okazaniya ekstrennoi meditsinskoi pomoshchi na prisoedinennykh k Moskve territoriyakh. ***Fedotov S.A., Krugovykh E.A., Kostomarova L.G., Potapov V.I., i dr.*** // Materialy XII Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Nauka i obrazovanie» p. 186-190. In Russ]
6. Mass-Gathering Meicol care: Retrospective Analysis of Patient Presentations over Five Multi-Day Mass Gathering/ ***Grant W.D., Nacca N.E.,Prince L.A., Scott J.M.***//Prehos. Dis. Med. - 2010. – 25, № 2. – s.183-187.
7. The main activities of territorial emergency medcine center of Moscow. European Science and Technology. Materials of the IX International research and practice conference. ***S.A. Fedotov, L.G. Kostomarova,W.I. Potapov, T.N.Buk*** // vol. I. December 24 th – 25th, 2014. Munich, Germany 2014.

Информация об авторах

Гуменюк Сергей Андреевич – кандидат медицинских наук, заместитель директора по медицинской части ГБУЗ «Научно-практический центр экстренной медицинской помощи Департамента здравоохранения города Москвы. E-mail: npcemp@zdrav.ru.

Федотов Сергей Алексеевич – доктор медицинских наук, директор ГБУЗ «Научно-практический центр экстренной медицинской помощи Департамента здравоохранения города Москвы». E-mail: npcemp@zdrav.ru.

Потапов Владимир Игоревич – доктор медицинских наук, заведующий научным отделом организации экстренной медицинской помощи ГБУЗ «Научно-практический центр экстренной медицинской помощи Департамента здравоохранения города Москвы». E-mail: potapof48@mail.ru. Тел.: +7 (985) 305-22-12

Шептунов Геннадий Вадимович – врач отдела оперативного медико-информационного обеспечения с выездными бригадами ГБУЗ «Научно-практический центр экстренной медицинской помощи Департамента здравоохранения города Москвы». E-mail: npcemp@zdrav.ru.

Information about the autors

Sergey Andreevich Gumenuk – State Budgetary Healthcare Institution of Moscow «Scientific and Practical Center for Emergency Medical Care of the Moscow City Health Department», deputy director of medical unit, candidate of Medical Sciences. E-mail: npcemp@zdrav.ru.

Sergey Alekseevich Fedotov – The State Budgetary Healthcare Institution of Moscow «Scientific and Practical Center for Emergency Medical Care of the Moscow City Health Department», Director, Doctor of Medical Sciences. E-mail: npcemp@zdrav.ru.

Vladimir Igorevich Potapov – State Budgetary Healthcare Institution of Moscow «Scientific and Practical Center for Emergency Medical Care of the Moscow City Health Department», Head of the Scientific Department of Emergency Medical Care Organization, Doctor of Medical Sciences.
E-mail: potapof48@mail.ru.

Gennady Vadimovich Sheptunov – the doctor of the department of operative medical and information support with visiting brigades of the State Budgetary Healthcare Institution of Moscow «Scientific and Practical Center of Emergency Medical Care of the Moscow City Health Department».
E-mail: npcemp@zdrav.ru.

Финансирование: Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding: The study had no sponsorship.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests: The authors declare no conflict of interest.

Работа выполнена в рамках реализации программы Департамента здравоохранения города Москвы «Научное обеспечение медицинской помощи на 2017 – 2019 гг.» по разделу «Научные основы организации и оказания экстренной медицинской помощи населению Москвы в чрезвычайных ситуациях».

Для цитирования:

Г***уменюк С.А., Федотов С.А., Потапов В.И., Шептунов Г.В.,*** АВИАМЕДИЦИНСКИЕ БРИГАДЫ В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА: ОПЫТ РАБОТЫ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ// Кафедра травматологии и ортопедии. 2018.№1(31). с. 5-8. [***Gumenuk S.A., Fedotov S.A., Potapov V.I., Sheptunov G.V.,*** AVIAMEDICAL TEAMS IN THE CONDITIONS OF MEGAPOLIS: WORK EXPERIENCE, PROBLEMS, PROSPECTS// The Department of Traumatology and Orthopedics. 2018.№1(31). p. 5-8. In Russ]