

УДК 515.2:614.86

ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ ПРИ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ

© 2018 г. О. А. Мельникова, О. В. Киршина

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Екатеринбург

Проблема дорожно-транспортного травматизма относится к числу приоритетных социальных, медицинских и технологических проблем во всем мире. Своевременность оказания медицинской помощи имеет большое социальное и экономическое значение. За последние годы всё большее внимание уделяется вопросам развития и совершенствования лекарственного обеспечения, без которого невозможно спасение жизни пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях (ДТП). *Цель* нашей работы – разработка новых подходов к определению потребности и созданию рационального перечня лекарственных препаратов (ЛП) для оказания скорой медицинской помощи пострадавшим при ДТП. *Методы*. Инструментом визуализации, позволяющим решить поставленную задачу, является разработка интеллект-карты «Лекарственное обеспечение пострадавших в ДТП», которая дает возможность систематизировать и обобщить большой контент исследований, связанных с планированием и определением потребности, в итоге повышается эффективность расходования финансовых средств, сокращается время на систематизацию лекарственных препаратов и анализ медицинских стандартов. *Результаты*. Построена интеллект-карта, состоящая из четырех этапов: изучения состояния проблемы организации медицинской помощи пострадавшим в ДТП, анализа рационального использования ЛП при оказании скорой медицинской помощи, рационального выбора номенклатуры ЛП, разработки методики расчёта потребности в необходимых ЛП и финансовых средствах. *Выводы*. Результаты построения интеллект-карты указали на обязательность и актуальность создания нового перечня ЛП, регламентированного лекарственного обеспечения пострадавших при ДТП. Предложены организационные шаги и критерии работы со стандартами оказания скорой медицинской помощи, расчёта потребности необходимых лекарственных препаратов.

Ключевые слова: дорожно-транспортные происшествия, лекарственное обеспечение, потребность, интеллект-карта

IMPROVEMENT OF MEDICAL ASSISTANCE TO VICTIMS OF ROAD TRAFFIC ACCIDENTS

O. A. Melnikova, O. V. Kirshina

Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia

The problem of road traffic injuries is one of the prioritized social, medical and technological problems all over the world. The timeliness of medical care provision is of great social and economic importance. In recent years, more attention is paid to the development and improvement of drug provision, which is essential in saving lives of victims in road accidents (road accidents). *The aim* of our study is the development of new approaches to needs identification and creation of balanced drugs list for provision emergency medical care to victims of road traffic accidents. *Methods*. A visualization framework, allowing to solve the task, is the development of an intellect card "Drug Provision of Victims in Road Traffic Accidents" which makes it possible to systematize and summarize the large content of research related to planning and identification of needs. As a result, the efficiency of financial resources disbursing increases, the time for the drugs systematization and the medical standards analysis reduces. *The results*. The intellect card consisting of four stages: the problem study of medical assistance organization to the victims of road traffic accidents, analysis of drugs efficient use in providing medical assistance, efficient choice of drugs, method development of requirement estimation in drugs and financial resources was created. *Conclusions*. The results of the intellect card creation pointed necessity and relevance of new drugs list formation, regulated drug provision to the victims of road traffic accidents. Organizational steps and work criteria with the standards of rendering emergency medical care, requirement estimation in necessary medications were proposed.

Key words: road traffic accidents, drug supply, need, intellect-card

Библиографическая ссылка:

Мельникова О. А., Киршина О. В. Оптимизация лекарственного обеспечения пострадавших при дорожно-транспортных происшествиях // Экология человека. 2018. № 5. С. 4–8.

Melnikova O. A., Kirshina O. V. Improvement of Medical Assistance to Victims of Road Traffic Accidents. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2018, 5, pp. 4-8.

Проблема дорожно-транспортного травматизма — одна из приоритетных социальных, медицинских и технологических проблем во всем мире. По данным официальной статистики Государственной автоинспекции, ежегодно на территории Российской Федерации в результате дорожно-транспортных происшествий (ДТП) погибает около 30 тысяч человек, более двухсот тысяч получают травмы [1].

Актуальность прогнозирования, предупреждения

и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС) для всего мирового сообщества постоянно растет. Ежегодно в мире в результате стихийных бедствий, аварий, катастроф, несчастных случаев погибают около двух миллионов и получают травмы несколько десятков миллионов человек, а материальный ущерб составляет 3 % от валового продукта мировой экономики [8]. В мире создан ряд международных организаций медицины катастроф и ЧС в

виде объединений государственных, национальных и неправительственных обществ, занимающихся проблемами медицины катастроф в условиях ЧС [9].

Своевременность оказания медицинской помощи имеет большое социальное и экономическое значение. На территории Свердловской области помощь пострадавшим в ДТП оказывается на трассовых пунктах (ТП) Медицины катастроф, расположенных вдоль федеральных трасс [7]. Всего на территории области в настоящее время функционируют 11 ТП. В состав ТП входят два мобильных здания, гараж, санитарно-спасательный автомобиль и вертолетная площадка. Основной структурной единицей трассовой службы является медико-спасательная бригада, состоящая из двух медицинских работников (фельдшеров) и двух водителей-спасателей, работающая в круглосуточном режиме. Радиус ответственности каждого ТП на автодорогах не превышает 30 км.

Естественно, что оказание медицинской помощи невозможно без лекарственных препаратов. За последние годы всё большее внимание уделяется вопросам развития и совершенствования лекарственного обеспечения, без которого невозможно спасение жизни пострадавших в ДТП.

Вопрос лекарственного обеспечения пострадавших в ДТП рассматривался во многих научных работах. Работы посвящены характеристике травматизма и летальности при ДТП, оценке эффективности существующей системы медицинского обеспечения пострадавших в ДТП, оперативности оказания медицинской помощи пострадавшим, анализу эффективности выполнения мероприятий федеральной целевой программы «Повышение безопасности дорожного движения в 2006–2012 годах», расчёту нормативов потребления лекарственных препаратов (ЛП) и медицинских изделий, разработке стандартов оказания скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе пострадавшим с множественными и изолированными травмами и другим вопросам оказания помощи пострадавшим. Была разработана методика комплексной оценки эффективности организации оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим в ДТП в догоспитальном периоде, комплекс показателей, характеризующих эффективность организации медицинской помощи пострадавшим в ДТП, предложен эффективный подход к оказанию медицинской помощи пострадавшим с сочетанными механическими травмами при ДТП на догоспитальном этапе, система диагностики и оценки степени тяжести травматического шока на догоспитальном этапе, даны рекомендации по использованию анальгетиков на догоспитальном этапе у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой.

Изучение нормативно-правовых актов и других регламентирующих документов, а также литературы показало, что очень многие вопросы данной сферы, в частности лекарственного обеспечения, остаются законодательно не решёнными. А именно, большое количество ЛП, входящих в состав укладки врача скорой медицинской помощи, являются лишними для оказания медицинской помощи пострадавшим в ДТП.

В связи с этим актуальным является разработка новых подходов к созданию рационального перечня ЛП для оказания скорой медицинской помощи пострадавшим при ДТП. Прекрасным инструментом визуализации, позволяющим решить поставленную задачу, является разработка интеллект-карт.

Методы

В ходе исследования были проанализированы стандарты скорой медицинской помощи, нормативные акты, регламентирующие лекарственное обеспечение пострадавших в ДТП, проведён обзор литературных данных. Интеллект-карта — это современный функционал изображения определённых процессов с помощью схем.

Результаты

Медицинская помощь пострадавшим при ДТП тесно связана со скорой медицинской помощью, но имеет ярко выраженную структуру травматических повреждений, представленную в табл. 1. Доля травм конечностей и (или) таза занимает первое место (39,39 %) в структуре поражений, на втором месте травмы головы (26,23 %). [4]. В связи с этим механизмы лекарственного обеспечения пострадавших

Таблица 1

Нозологический состав лиц, получивших травматические повреждения

Диагноз	Код по МКБ-10	Число случаев оказания помощи	Удельный вес, %
Травмы головы	S00.0, S00.7-9, S01.0, S01.7-9, S02.0-1, S02.7-9, S06, S09.7-9	502	26,23
Травмы позвоночника	S12-14, S14.1, S22.0-1, S23.0-1, S24.0-1, S32.0-2, S33.0-1, S33.5, S34.0-1, T08, T09.3	102	5,33
Травмы грудной клетки	S20.2-4, S20.7-8, S21.1-2, S21.7-9, S22.2-5, S22.8-9, S25-27, S28.0, S29	196	10,24
Травмы живота, нижней части спины	S30.0-1, S30.7-9, S31.0-1, S31.7-8, S35-37, S39	86	4,49
Травмы конечностей и (или) таза	S32.3-5, S33.4, S40-43, S45-53, S55-63, S65-73, S75-83, S85-93, S95-99	754	39,39
Травма глаза	T15	50	2,61
Сочетанная травма	T00-07	149	7,79
Ожоги, гипотермия	T20-25, T27, T29-32, T68	61	3,19
Отморожения	T33-35	12	0,63
Термические и химические ожоги, ограниченные областью глаза и его придаточного аппарата	T26	2	0,10
Итого		1914	100



Рис. 1. Интеллект-карта лекарственного обеспечения пострадавших при дорожно-транспортных происшествиях

при ДТП отличаются от лекарственного обеспечения скорой медицинской помощи.

Предлагаемая в данном исследовании интеллектуальная карта современных подходов к лекарственному обеспечению пострадавших в ДТП (рис. 1) состоит из четырёх больших этапов.

Первый этап «Изучение состояния проблемы организации медицинской помощи пострадавшим в ДТП» направлен на анализ существующего положения вещей. Сохранение здоровья — конституционное право человека. Государство гарантирует оказание медицинской и лекарственной помощи всем пострадавшим при ДТП. Согласно Федеральной целевой программе повышения безопасности дорожного движения ведётся работа по спасению жизни и сохранению здоровья пострадавших в ДТП. Уделяется большое внимание оказанию помощи пострадавшим на догоспитальном этапе, разработке стандартов скорой медицинской помощи, повышению результативности лечения пострадавших с травматическими повреждениями при ДТП.

Второй этап «Анализ рационального использования лекарственных препаратов при оказании скорой медицинской помощи» посвящен разработке и регламентация перечней ЛП для оказания медицинской помощи. В своё время утверждались разные перечни: Приказ МЗ РФ от 26.03.1999 г. № 100 «О совершенствовании организации скорой медицинской помощи населению Российской Федерации», позднее Министерством здравоохранения и социального развития РФ был принят приказ от 11.06.2010 г. № 445н «Об утверждении требований к комплектации лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения укладки выездной бригады скорой медицинской помощи». Затем требования к лекарственным препаратам были пересмотрены и установлены приказом от 07.08.2013 г. № 549н «Об утверждении требований к комплектации лекарственными препаратами и медицинскими изделиями упаковок и наборов для оказания скорой медицинской помощи», который вступил в силу с 1 января 2014 года. В настоящее время требования к ЛП пересмотрены и установлены Приказом Минздрава России от 22.01.2016 № 36н

«Об утверждении требований к комплектации лекарственными препаратами и медицинскими изделиями упаковок и наборов для оказания скорой медицинской помощи». Преимуществом создания таких списков является обоснованность рационального назначения ЛП, входящих в этот список, возможность обоснования потребности, оптимизация составления плана закупки и, как итог, оптимизация лекарственного обеспечения [6].

Для оказания скорой медицинской помощи необходимы лекарственные препараты и медицинские изделия. Однако приказ № 36н подходит для специалистов скорой медицинской помощи, но не может быть применим для специалистов службы медицины катастроф, оказывающих помощь пострадавшим в ДТП на федеральных трассах [3].

При сравнении данных табл. 1 и рис. 2 очевидно, что в упаковке находится большое количество ЛП, не актуальных для оказания медицинской помощи пострадавшим в ДТП. [2].

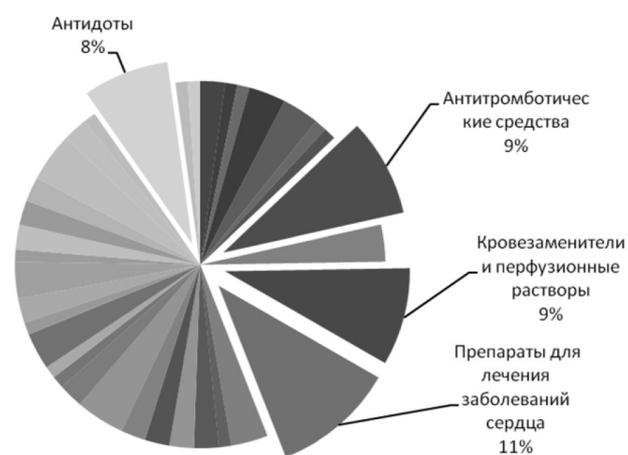


Рис. 2. Препараты упаковки врача скорой медицинской помощи по Приказу № 36н

Третий этап «Рациональный выбор номенклатуры лекарственных препаратов» посвящен формированию перечня ЛП, основанного на статистике случаев ДТП и стандартов оказания скорой медицинской помощи [4].

Фрагмент структуры стандарта скорой медицинской помощи представлен в табл. 2.

Таблица 2

Фрагмент стандарта скорой медицинской помощи

Код	Анатомо-терапевтическо-химическая классификация	Наименование лекарственного препарата	Усреднённый показатель частоты предоставления	Единицы измерения	ССД	СКД
A03BA	Алкалоиды белладонны, третичные амины	Атропин	0,3	мг	1	1
B05AA	Кровезаменители и препараты плазмы крови	Гидроксизетилкрахмал	0,15	мл	400	400

Примечание. ССД – средняя суточная доза; СКД – средняя курсовая доза.

Информирование медицинских работников по отдельным аспектам использования ЛП является важной задачей, улучшающей качество лекарственного обеспечения. Результаты положительного проведения информирования зависят от двух факторов:

1) надлежащего уровня профессиональной подготовки специалиста по вопросам лекарственного обеспечения;

2) доступности источников информации о ЛП.

Подходы к информированности специалистов по рациональному использованию ЛП для оказания помощи пострадавшим в ДТП должны отражать следующие представления:

1) информацию о нозологических формах, имеющую значение при оказании медицинской помощи при ДТП;

2) материалы доказательной медицины;

3) клинические исследования, подтверждающие эффективность и безопасность ЛП;

4) независимость от торговой марки производителя.

При введении ЛП при оказании медицинской помощи пострадавшим при ДТП необходимо учитывать:

1) функциональные свойства ЛП (порядок введения);

2) правило и порядок назначения;

3) предупреждение (перечень состояний, при котором применение препарата невозможно);

4) побочные эффекты;

5) возможность лекарственного взаимодействия и нежелательных явлений;

6) клиническую эффективность;

7) форму выпуска (раствор, таблетки);

8) дозировку.

Четвёртый этап «Разработка методики расчёта потребности в необходимых лекарственных препаратах и финансовых средствах» посвящен расчёту потребности в ЛП для оказания помощи пострадавшим в ДТП и производился с учётом формы выпуска, усредненного показателя частоты предоставления (УПЧП), единиц

измерения, среднесуточной дозы (ССД). Количество ЛП в первичной упаковке (например, в ампулах) умножалось на УПЧП и на количество случаев [5].

Таким образом, формула для расчёта потребности в ЛП имела вид:

Потребность = ССД × УПЧП × количество случаев.

Пример: Атропин: 1 ампула × 0,1 × 570 = 57 ампул.

При закупке препарата Атропина сульфат (амп. 0,1 % 1 мл № 10) Дальхимфарм ОАО – Россия в количестве 57 ампул при стоимости 30 руб. 00 коп. за упаковку понадобится шесть упаковок препарата – 180 руб. 00 коп.

Обсуждение результатов

Результаты построения интеллект-карты «Лекарственное обеспечение пострадавших в ДТП» указали на необходимость соблюдения методических подходов и этапности при создании нового перечня ЛП для оказания медицинской помощи пострадавшим в ДТП. Интеллект-карта состояла из четырех больших этапов: изучения состояния проблемы организации медицинской помощи пострадавшим в ДТП, анализа рационального использования ЛП при оказании скорой медицинской помощи, рационального выбора номенклатуры ЛП, разработки методики расчёта потребности в необходимых ЛП и финансовых средствах. Безусловным достоинством интеллект-карты является возможность систематизации и обобщения большого контента исследований, связанных с планированием и определением потребности. В связи с этим повышается эффективность расходования финансовых средств, сокращается время на систематизацию ЛП и анализ медицинских стандартов. Недостатком построения интеллект-карт может явиться сложность в систематизации медицинских стандартов, их постоянное изменение. Однако это не снижает значимости проведённой работы. Таким образом, в данной статье мы представили подробный современный функционал изображения определённых процессов с помощью схемы в области лекарственного обеспечения. Предложенные организационные шаги и критерии работы со стандартами оказания скорой медицинской помощи, расчётом потребности в необходимых лекарственных препаратах могут быть использованы при формировании новых перечней ЛП для оказания медицинской помощи пострадавшим в ДТП.

Список литературы

1. Европейский доклад о состоянии безопасности дорожного движения, ВОЗ, 2009 г. URL: www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2009/ru/ (дата обращения: 27.04. 2017)

2. Киришина О. В., Мельникова О. А. Сравнительный анализ современной укладки лекарственных препаратов скорой медицинской помощи // Научный медицинский вестник. 2016. № 2 (4). С. 34–43.

3. Мельникова О. А., Киришина О. В. Математические модели ретроспективного анализа на примере показателей количества ДТП в РФ // Научные ведомости Белгородского

государственного университета. 2015. № 4 (201). Вып. 29. С. 160–167.

4. Мельникова О. А., Киршина О. В. Характеристика и структура медицинской помощи, оказываемой специалистами мобильных медицинских пунктов (трассовых пунктов) службы Медицины катастроф // Международный научный институт "EDUCATIO", ежемесячный научный журнал, Новосибирск, 2014. № 7. С. 69–71.

5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24 декабря 2012 г. № 1390н «Об утверждении стандарта скорой медицинской помощи при травмах головы». URL:<http://base.garant.ru/> (дата обращения: 09.09.2017).

6. Приказ Минздрава России от 22.01.2016 № 36н «Об утверждении требований к комплектации лекарственными препаратами и медицинскими изделиями упаковок и наборов для оказания скорой медицинской помощи». URL:<http://base.garant.ru/> (дата обращения: 15.10.2017).

7. Соколов В. А. Дорожно-транспортные травмы: руководство для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 176 с.

8. Block S. M. The growing threat of biological weapons // *American Scientist*. 2001. Vol. 89 (1). P. 28–37.

9. Federal Emergency Management Agency. Available at: <http://www.fema.gov/> (дата обращения: 15.10.2017)

References

1. European Status Report on Road Safety, WHO, 2009. Available at: www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2009/ru/ (accessed: 27.04.2017) [In Russian]

2. Kirshina O. V., Mel'nikova O. A. Comparative analysis of new emergency bag set. *Nauchnyi meditsinskii vestnik* [Scientific medical journal]. 2016, 2 (4), pp. 34-43. [In Russian]

3. Mel'nikova O. A., Kirshina O. V. Mathematical models of retrospective analysis on the example of indicators of the

number of accidents in the Russian Federation. *Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta* [Scientific bulletins of the Belgorod State University]. 2015, 4 (201), iss. 29, pp. 160-167. [In Russian]

4. Mel'nikova O. A., Kirshina O. V. The characteristics and structure of the medical care provided by experts of mobile medical aid stations of service of medicine of accidents. *Mezhdunarodnyi nauchnyi institut "EDUCATIO", ezheмесячный nauchnyi zhurnal* [International Scientific Institute "EDUCATIO", monthly scientific journal]. Novosibirsk. 2014, iss. 7, pp. 69-71. [In Russian]

5. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of December 24, 2012 N 1390n "On the approval of the standard of emergency medical care for head injuries". Available at: <http://base.garant.ru/> (accessed: 16.11.2017)

6. Order of the Ministry of Health of Russia from 22.01.2016 N 36n «On approval of requirements for the packaging of medicines and medical products of packages and kits for emergency medical assistance». Available at: <http://base.garant.ru/> (accessed: 17.11.2017)

7. Sokolov V. A. *Dorozhno-transportnye travmy: rukovodstvo dlya vrachey* [Road traffic injuries: a guide for doctors]. Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2009, 176 p.

8. Block S. M. The growing threat of biological weapons. *American Scientist*. 2001, 89 (1), pp. 28-37.

9. Federal Emergency Management Agency. Available at: <http://www.fema.gov/>. (accessed: 12.11.2017)

Контактная информация:

Мельникова Ольга Александровна – доктор фармацевтических наук, профессор кафедры Управления экономики и фармации ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Адрес: 620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, д. 3
E-mail: newfarmacia@mail.ru