

УДК 614.2

DOI 10.24412/2312-2935-2022-1-503-513

РОЛЬ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ В СНИЖЕНИИ ТРАВМАТИЗМА И СМЕРТНОСТИ ОТ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

О.Г. Рунн¹, Б.С. Будаев², И.С.Кицул², Банзарова Л.П.³

¹ ГБУЗ «Территориальный центр медицины катастроф Республики Бурятия», г. Улан-Удэ

² Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования - филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, г. Иркутск

³ ГБУЗ «Республиканский медицинский информационно-аналитический центр», г. Улан-Удэ

Введение. Состояние безопасности дорожного движения на автомобильном транспорте остается серьезной социально-экономической проблемой в связи с увеличением количества личного автотранспорта, перегруженностью дорог, низкого качества состояния дорожной сети и ее оборудования. Количество дорожно-транспортных происшествий остается по-прежнему высоким, а дорожно-транспортный травматизм и смертность в результате аварий - одной из актуальных проблем. Ежегодно в Республике Бурятия регистрируется около 1700 дорожно-транспортных происшествий, в которых пострадали и погибли люди. Травмы различной степени тяжести получают до 2500 человек и погибает до 200 человек. За последние годы произошло значительное повышение интенсивности движения транспорта по автомобильным дорогам региона, что связано с расширением внешнеэкономических связей, активизацией туризма. В ходе исследования установлено, что число травм, несовместимых с жизнью варьирует в разные годы от 27,5% до 72,4% и 50-70% людей, погибающих на дорогах республики могли бы жить, если бы им была оказана первая помощь.

Цель исследования. Изучение значения оказания первой помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях в целях снижения травматизма и смертности населения на дорогах.

Материал и методы. Использованы материалы Управления государственной инспекции безопасности дорожного движения МВД по Республике Бурятия, Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Бурятия, информационные и аналитические материалы российских, иностранных авторов, в том числе размещенные в сети Интернет. Исследование проводилось с применением статистического, аналитического методов, а также методом сравнительного анализа.

Результаты. В рамках Федеральной целевой программы «Повышение безопасности дорожного движения в 2006-2012 гг.» в республике были приняты меры по совершенствованию оказания медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях. Уделено большое внимание одному из факторов, непосредственно влияющему на снижение смертности как оказание первой помощи очевидцами, лицами, первыми прибывшими на место происшествия. С этой целью Министерством здравоохранения на базе ГБУЗ «Территориальный центр медицины катастроф Республики Бурятия» в 2008 году создан Учебный центр, целью которого стало снижение тяжести медико-санитарных последствий дорожно-транспортных происшествий за счет обучения медицинских работников, водителей и широких групп населения правилам оказания первой помощи пострадавшим в ДТП. Сведения по количеству случаев оказания первой помощи в

критических ситуациях за последние годы демонстрируют положительную динамику как результат проведенного обучения различных категорий населения навыкам оказания первой помощи. В этих условиях возрастает роль взаимодействия органов управления, подразделений и сил МЧС России, Министерства внутренних дел и Министерства здравоохранения Республики Бурятия, эффективная совместная работа которых при ликвидации последствий ДТП позволяет значительно снизить человеческие потери.

Обсуждение. Согласно зарубежным и отечественным исследованиям, не менее 50% погибших при дорожно-транспортных происшествиях умирают в первые секунды на месте аварии из-за несовместимых с жизнью поражений, еще 30% - в первые 2 часа после травмы, 25% погибших на месте ДТП до прибытия медиков имели шанс выжить, если бы им оказали первую помощь: остановили наружное кровотечение, обеспечили проходимость дыхательных путей и др. Увеличение процента оказанной первой помощи водителями - непосредственными участниками ДТП, участниками и свидетелями ДТП иллюстрирует распространённое заблуждение относительно невозможности оказания первой помощи людьми без медицинского образования.

Выводы. Значение оказания первой помощи пострадавшим в ДТП доказано многочисленными исследованиями, в том числе нашим, причем фактор времени является ключевым. В части снижения травматизма и смертности от дорожно-транспортных происшествий необходимо создать систему обучения населения основным формам и методам оказания само- и взаимопомощи на месте дорожно-транспортного происшествия до прибытия скорой медицинской помощи. Только непрерывное, постоянное обучение всех групп населения с отработкой практических навыков и решением ситуационных задач позволит и дальше менять ситуацию по снижению тяжести последствий при ДТП и уменьшению числа погибших.

Ключевые слова: дорожно-транспортные происшествия, первая помощь, травматизм, смертность.

THE ROLE OF FIRST AID IN REDUCING ROAD TRAFFIC INJURIES AND FATALITIES AT THE REGIONAL LEVEL

O.G. Ripp¹, B.S. Budaev², I.S. Kitsul², L.P. Banzarova³.

¹ *Regional Center for Disaster Medicine of the Republic of Buryatia, Ulan-Ude, Russia*

² *Irkutsk State Medical Academy of Post-graduate Education - branch of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education of Ministry of Health of Russia, Irkutsk*

³ *State Budgetary Healthcare Institution "Republican Medical Information Analytical Center" of Ministry of the Republic of Buryatia, Ulan-Ude*

Introduction. Road safety in motor vehicles remains a serious socio-economic issue due to increasing number of private cars, congestion, poor quality of road network and its equipment. The number of road accidents remains high and road traffic injuries and fatalities are a pressing problem. Each year in the Republic of Buryatia there are around 1,700 road accidents in which people are injured and killed. Up to 2,500 people are injured to varying degrees of severity and up to 200 are killed. In recent years there has been a significant increase in traffic on the region's roads due to the expansion of foreign economic relations and the intensification of tourism. During the study, it was found that

the number of injuries, incompatible with life varies in different years from 27,5% to 72,4% and 50-70% of people, who died on the roads of the country, could live if they had received first aid.

The purpose of the study. To study the significance of the first aid to the victims of traffic accidents in order to reduce the trauma and mortality on the roads.

Material and methods. We used data from the State Inspectorate of Road Safety, the Ministry of Interior of the Republic of Buryatia, the Regional Office of the Federal State Statistics Service in the Republic of Buryatia, information and analytical papers of Russian and foreign authors, including those published on the Internet. The study was conducted using statistical and analytical methods, as well as by comparative analysis.

Results. Measures to improve care for victims of road accidents were taken in the framework of the Federal Target Program "Improving road safety in 2006-2012". Considerable attention has been paid to one of the factors that has a direct impact on reducing mortality such as providing first aid by eyewitnesses, the persons who were the first to arrive at the scene of the accident. For this purpose the Ministry of Health on the basis of the State Budgetary Institution "Territorial Centre of Medicine of Catastrophes of the Republic of Buryatia" in 2008 has created the Training Centre which purpose was to reduce severity of medical and sanitary consequences of road accidents through training of medical workers, drivers and wide groups of population in rules of the first aid to victims of road accidents. Data on the number of cases of first aid in critical situations in recent years shows a positive trend as a result of the training in first aid given to various categories of the population. In these conditions the role of interaction between the management bodies, departments and forces of EMERCOM of Russia, the Ministry of Internal Affairs and the Ministry of Health of the Republic of Buryatia increases; the effective joint work of which during liquidation of consequences of road accidents allows considerably reducing human losses.

Discussion. According to foreign and domestic studies, at least 50% of those killed in road accidents die in the first seconds on the scene of the accident because of injuries incompatible with life; another 30% die in the first 2 hours after the injury; 25% of those killed on the scene of an accident before the arrival of medics had a chance to survive if they had received first aid: to stop the external bleeding, to ensure airway patency, etc. The increased percentage of first aid given by drivers directly involved in the accident and by road traffic witnesses and participants illustrates a common misconception about the impossibility of first aid being given by people with no medical training.

Keywords: traffic accidents, first aid in reducing, mortality.

Введение. Состояние безопасности дорожного движения на автомобильном транспорте остается серьезной социально-экономической проблемой в связи с увеличением количества личного автотранспорта, перегруженностью дорог, низкого качества состояния дорожной сети и ее оборудования. Количество дорожно-транспортных происшествий остается по-прежнему высоким, а дорожно-транспортный травматизм и смертность в результате аварий - одной из актуальных проблем. Ежегодно в Республике Бурятия регистрируется около 1700 дорожно-транспортных происшествий, в которых пострадали и погибли люди. Травмы различной степени тяжести получают около 3000 человек и погибает около 200 человек. За последние годы произошло значительное повышение интенсивности движения транспорта по автомобильным дорогам региона, что связано с расширением внешнеэкономических связей,

активизацией туризма. В ходе исследования статистических данных, в том числе Управления ГИБДД по Республике Бурятия установлено, что число травм, несовместимых с жизнью варьирует от 39% до 53%, соответственно 50-70% людей, погибающих на дорогах республики могли бы жить, если бы им была оказана первая помощь.

Цель исследования. Изучение значения оказания первой помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях в целях снижения травматизма и смертности населения на дорогах.

Результаты. Республика Бурятия с ноября 2018 года входит в состав Дальневосточного федерального округа. Среди регионов Дальневосточного федерального округа по итогам 2020 года республика занимает 5 место по числу дорожно-транспортных происшествий, погибших и раненых, а также по числу ДТП, совершенных в состоянии опьянения. Численность населения республики на 01.01.2020 г. составила 985,9 тыс. чел., из которых городское население - 59,2%, сельское - 40,8%. По уровню развития сети автомобильных дорог республика занимает 59 место по стране с общей протяженностью дорог общего пользования 14775 км., в том числе с твердым покрытием - 72,7%. Сеть автомобильных дорог общего пользования федерального значения - 824,8 км., в том числе автодорога «Байкал» Р-258 - Иркутск-Улан-Удэ-Чита (428,6 км.), которая является основной магистралью, так как проходит по наиболее освоенной территории, через столицу республики, принимая на себя основную нагрузку по перевозке грузов и пассажиров. Федеральные дороги проходят на территории 8 районов республики (Кяхтинский, Селенгинский, Иволгинский, Тарбагатайский, Мухоршибирский, Тункинский, Прибайкальский, Кабанский) и городского округа Улан-Удэ.

Самым распространенным видом дорожно-транспортных происшествий является столкновение транспортных средств. Наибольшее количество дорожно-транспортных происшествий происходит в городах и населенных пунктах (72%). Больше половины всех дорожно-транспортных происшествий, произошедших в городах и населенных пунктах, приходится на столицу республики - г. Улан-Удэ (55%).

В динамике количество дорожно-транспортных происшествий, как и пострадавших и погибших неуклонно снижается (таблица 1).

Таблица 1

Количество дорожно-транспортных происшествий, число пострадавших и погибших в результате ДТП в Республике Бурятия в 2004-2020 гг. по данным Управления государственной инспекции безопасности дорожного движения МВД Республики Бурятия (абс. число)

<i>Период</i>	<i>Количество ДТП</i>	<i>Число погибших в результате ДТП, чел.</i>	<i>Число раненых в результате ДТП, чел.</i>
2004	1854	304	2312
2005	1745	264	2255
2006	1973	310	2639
2007	1898	308	2458
2008	1752	286	2334
2009	1572	230	2071
2010	1528	212	1926
2011	1578	265	1925
2012	1463	237	1828
2013	1596	237	1932
2014	1538	205	1932
2015	1364	163	1676
2016	1257	136	1607
2017	1250	135	1601
2018	1199	134	1634
2019	1106	132	1470
2020	994	113	1297

Поскольку у нас в стране существуют разночтения по учету дорожно-транспортных происшествий и методике учета смертности (у МВД по Постановлению Правительства, у министерства здравоохранения по правилам международной классификации болезней, травм и причин смерти по ВОЗ) и в связи с тем, что статистика Управления государственной инспекции безопасности дорожного движения претерпела изменения (до 2009 года считала погибшими в ДТП тех, кто умирал в течение 7 суток после аварии, а все, кто умирал позднее, в официальные данные не попадали, с 2009 г. - срок наблюдения за пострадавшими в ДТП

увеличен с 7 до 30 суток), то статистические данные республиканского бюро судебно-медицинской экспертизы по количеству смертельных случаев при ДТП (таблица 2) разнятся с данными УГИБДД МВД Республики Бурятия (таблица 1). В структуре летальных исходов случаи несовместимые с жизнью в разные годы составили от 72,4% в 2009 до 27,5% в 2015 г. и с 2014 года не превышали 39%. Удельный вес лиц погибших от травматического шока составил 12,5-32%, кровопотери - 0,2- 15,3%, аспирации - 0,6-2,6%, сдавления органов - 0,4-9,2%, эмболии - 0,4-1,3%, прочих причин - 4,4-36,5%. Следует обратить внимание еще на один показатель при смертности от ДТП – наличие алкоголя в крови, который на протяжении всего периода остается чрезвычайно высоким - до 58% (таблица 2).

Таблица 2

Сведения о летальных случаях при ДТП, произошедших на территории Республики Бурятия и основные причины смерти (абс.число)

Период	общее кол-во ДТП	Причины смерти							обнаружен алкоголь
		случаи несовместимые с жизнью	шок	кровопотери	аспирация	сдавление органов	эмболия	прочие	
2007	283	150	67	35	0	14	3	14	150
2008	308	151	66	47	1	8	3	32	168
2009	228	165	29	17	2	4	1	10	103
2010	215	139	38	22	0	3	1	12	90
2011	242	157	52	20	-	3	-	10	108
2012	231	140	53	12	4	3	-	19	110
2013	250	135	55	19	-	1	-	40	100
2014	210	71	44	17	-	2	1	75	106
2015	178	49	57	7	1	1	1	57	61
2016	152	52	39	9	1	7	2	42	55
2017	130	44	36	9	-	9	-	32	69
2018	137	50	28	3	1	5	-	50	66
2019	141	46	40	5	3	13	-	34	82
2020	116	46	29	9	1	0	0	31	58

Первыми участниками оказания помощи пострадавшему являются очевидцы, водители или пассажиры, которые как правило, не имеют медицинского образования, но оказываемая ими первая помощь является очень важной, позволяющей устранить угрожающие жизни нарушения [1]. Одной из важнейших групп потенциальных участников оказания первой помощи пострадавшим в ДТП являются водители транспортных средств. Особое внимание к этой группе связано с несколькими причинами. Во-первых, водители могут быть непосредственными участниками ДТП и могут сами пострадать. Поэтому для них, в отличие от других участников, актуальными являются вопросы самопомощи. Во-вторых, будучи участниками или свидетелями ДТП, водители являются самыми первыми, кто может устранить поражающие факторы и ранние осложнения травмы. В третьих, это самая массовая группа участников. Учитывая это, даже минимальное участие их в оказании первой помощи пострадавшим суммарно может дать значительный медицинский, социальный и экономический эффект [2]. Сведения по количеству случаев оказания первой помощи в критических ситуациях за последние годы демонстрируют положительную динамику как результат проведенного обучения различных категорий населения навыкам оказания первой помощи [3,4,5]. Однако данные статистики показывают, что в нашей стране при ДТП оказание первой помощи встречается значительно реже, чем можно было бы ожидать.

В 2009 году утверждено распоряжение Правительства Республики Бурятия «Об организации оказания первой помощи сотрудниками служб (МВД, МЧС), водителями общественного транспорта и дорожной службой пострадавшим в ДТП и других ЧС», что явилось большим достижением по сравнению с другими регионами в борьбе за снижение смертности при ДТП. Учебный центр ГБУЗ «Территориальный центр медицины катастроф Республики Бурятия» создан в 2008 году и целью учебного центра является снижение тяжести медико-санитарных последствий ДТП за счет обучения медицинских работников, водителей и широких групп населения правилам оказания первой помощи пострадавшим в ДТП. Обучение построено таким образом, что 80% учебного времени направлено на решение ситуационных задач с отработкой практических навыков. Это позволяет снизить показатели смертности при авариях и, следовательно, уменьшить социальную остроту проблемы.

Таблица 3

Количество слушателей, прошедших обучение на базе Учебного центра ГБУЗ
 «Территориальный центр медицины катастроф Республики Бурятия» в 2008-2020 гг.

<i>период</i>	<i>спасатели</i>	<i>водители</i>	<i>преподаватели автошкол и других предприятий</i>	<i>сотрудники МВД</i>	<i>медицинские работники</i>	<i>представители других специальностей</i>
2008	47	-	-	-	63	-
2009	101	620	-	71	23	70
2010	71	995	-	23	26	-
2011	55	265	-	108	7	-
2012	29	165	-	66	56	321
2013	68	65	8	137	106	84
2014	123	299	95	301	9	19
2015	326	474	87	20	419	79
2016	226	403	11	122	357	395
2017	99	271	9	218	382	747
2018	89	116	-	71	696	718
2019	35	150	21	82	494	622
2020	22	91	107	8	134	248

Всего в 2008-2020 гг. прошли обучение 12845 слушателей: спасатели (10,1%), водители (30,5%), преподаватели автошкол (2,6%), сотрудники МВД (9,6%), медицинские работники (21,5%), представители других специальностей (25,7%).

Таблица 4

Оказанная первая помощь, людям, попавшим в ДТП, на территории Республики Бурятия
 (абс.ч. и процент)

<i>Период</i>	<i>Оказанная первая помощь</i>	
	<i>абс.</i>	<i>%</i>
2014	96	3,4
2015	339	12,3
2016	104	5,0
2017	164	7,0
2018	87	4,0
2019	34	2,0

Данные по количеству случаев оказания первой помощи в критических ситуациях за последние годы демонстрируют положительную динамику как результат проведенного обучения различных категорий населения навыкам оказания первой помощи (таблица 4). Данная ситуация иллюстрирует распространённое заблуждение относительно невозможности оказания первой помощи людьми без медицинского образования. Так, доля летальных исходов от кровопотери в 2015 уменьшилась практически вдвое (на 41%) по сравнению с 2014 годом и на 85% по сравнению с самым высоким показателем в 2008 году. (таблица 2). Только непрерывное, постоянное обучение всех групп населения с отработкой практических навыков и решением ситуационных задач позволит и дальше менять ситуацию по снижению тяжести последствий при ДТП и уменьшению числа погибших.

Обсуждение. Согласно зарубежным и отечественным исследованиям, не менее 50% погибших при дорожно-транспортных происшествиях умирают в первые секунды на месте аварии из-за несовместимых с жизнью поражений. Еще 30% - в первые 2 часа после травмы, 25% погибших на месте ДТП до прибытия медиков имели шанс выжить, если бы им оказали первую помощь: остановили наружное кровотечение, обеспечили проходимость дыхательных путей и др. Увеличение процента оказанной первой помощи водителями - непосредственными участниками ДТП, участниками и свидетелями ДТП иллюстрирует распространённое заблуждение относительно невозможности оказания первой помощи людьми без медицинского образования.

Выводы. Значение оказания первой помощи пострадавшим в ДТП доказано многочисленными исследованиями, в том числе нашим. В части снижения травматизма и смертности от дорожно-транспортных происшествий необходимо создать систему обучения населения основным формам и методам оказания само- и взаимопомощи на месте дорожно-транспортного происшествия до прибытия скорой медицинской помощи. Только непрерывное, постоянное обучение всех групп населения с отработкой практических навыков и решением ситуационных задач позволит и дальше менять ситуацию по снижению тяжести последствий при ДТП и уменьшению числа погибших.

Список литературы

1. Сумин С.А. Неотложные состояния. 5-е изд., переработанное и дополненное. 2005;752.

2. Дежурный Л.И., Чурсанова А.В., Ганжурова Б.Ц. и др. Оказание первой помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях водителями транспортных средств. Юридические аспекты, обучение, оснащение. Социальные аспекты здравоохранения. 2008.

3. Бялик Е.И. Временная остановка наружного кровотечения у пострадавших с травмами конечностей. Скорая медицинская помощь. 2001;(3):11-12.

4. Педен М., Скарфилд Р., Слит Д. и др. Всемирный доклад о предупреждении дорожно-транспортного травматизма. Пер. с англ. М.: Издательство «Весь мир», 2004;280.

5. Хрупкин В.И. Организация неотложной специализированной хирургической помощи населению в чрезвычайных ситуациях. Медицина катастроф, скорая и неотложная помощь и экстремальная медицина. Материалы научно-практической конференции, 18-19 апреля 2000;162-165.

References

1. Sumin S.A. Emergency conditions. 5th ed. revised and enlarged. 2005;752

2. Deshchyny L.I., Chursanova A.V., Ganzhurova B.Ts. et al. First Aid to Victims of Road Traffic Accidents by Motor Vehicle Drivers. Legal aspects, training, equipment. Social Aspects of Health Care. 2008

3. Bialik E.I. Temporary stopping of external bleeding in victims with limb injuries. Emergency Medical Care. 2001;(3):11-12

4. Peden M, Scarfield P, Sleet D, et al. World report on road traffic injury prevention. Translated from Engl. M: Whole World Publishing, 2004;280

5. Khrupkin V.I. Organization of Emergency Specialized Surgical Aid to Population in Emergency Situations. Medicine of Catastrophes, Emergency and Urgent Care and Extreme Medicine. Materials of scientific-practical conference, April 18-19, 2000;162-165

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

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

Сведения об авторах

Рипп Ольга Германовна - заместитель главного врача по клинико-экспертной работе ГБУЗ «Территориальный Центр медицины катастроф Республики Бурятия», 670034, Улан-Удэ, ул. Красноармейская, дом 20а, e-mail: tcmkrb@mail.ru, SPIN-kod 4473-0860.

Будаев Батор Сигизмундович - кандидат медицинских наук, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения Иркутской государственной медицинской академии последипломного образования - филиала ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 664049, Иркутск, микрорайон Юбилейный, дом 100, e-mail: bbs-rbmk@mail.ru, ORCID 0000-0002-8256-2300. Spin-код 2176-5052.

Кицул Игорь Сергеевич - доктор медицинских наук, профессор, профессор РАН, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения Иркутской государственной медицинской академии последипломного образования - филиала ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 664049, Иркутск, микрорайон Юбилейный, дом 100, e-mail: ozoigmapo@mail.ru, ORCID 0000-0001-6745-3862.

Банзарова Лариса Пурбаевна - врач-методист ГБУЗ «Республиканский медицинский информационно-аналитический центр» Минздрава Республики Бурятия, 670031, г. Улан-Удэ, ул. Цыбикова, дом 6, e-mail: larisabanzarova@yandex.ru, ORCID 0000-0003-1571-5650.

About the authors

Ripp Olga Germanovna - Deputy Chief Doctor for Clinical Expertise, Territorial Centre for Disaster Medicine of the Republic of Buryatia, 670034, Ulan-Ude, 20a Krasnoarmeyskaya St., e-mail: tcmkrb@mail.ru, SPIN-kod 4473-0860.

Budaev Bator Sigizmundovich - Candidate of Medical Sciences, associate professor of the Department of Public Health and Public Health of Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education - a branch of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 664049, Irkutsk, Yubileiny microdistrict, 100, e-mail: bbs-rbmk@mail.ru, ORCID 0000-0002-8256-2300.

Kitsul Igor Sergeevich - MD, PhD, professor, RAS, head of the Department of Public Health and Public Health of Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education - Branch of Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 664049, Irkutsk, Yubileiny microdistrict, 100, e-mail: ozoigmapo@mail.ru, ORCID 0000-0001-6745-3862.

Banzarova Larisa Purbaevna, Methodologist, Republican Medical Information and Analytical Centre, Ministry of Health of the Republic of Buryatia, 670031, Ulan-Ude, Tsybikova str. 6, e-mail: larisabanzarova@yandex.ru, ORCID 0000-0003-1571-5650.

Статья получена: 28.12.2021 г.
Принята к публикации: 30.03.2022 г.