

УДК 616.831-001.4-083.98 (470-25)
DOI 10.24412/2312-2935-2024-1-696-709

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ДОГОСПИТАЛЬНОГО ЭТАПА НЕЙРОТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ОСТРЫМИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫМИ ТРАВМАМИ НА ПРИМЕРЕ Г. МОСКВЫ

И.П. Дубинин¹, А.Н. Плутницкий¹, Б.Н. Каримов¹, А.А. Латышова²

¹Медико-биологический университет инноваций и непрерывного образования ФГБУ Государственный научный центр Российской Федерации «Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна» Федерального медико-биологического агентства России, г. Москва

² ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва

Актуальность. Результативность лечения черепно-мозговых травм во многом зависит от скорости, в течение которого будет поставлен точный диагноз и будут проведены все необходимые мероприятия ещё до госпитализации в стационар. Отсюда – необходимость чёткой организации всех мероприятий на данном этапе оказания медицинской помощи пациентам с черепно-мозговыми травмами.

Цель исследования: проанализировать организацию процесса оказания медицинской помощи пациентам с черепно-мозговыми травмами на догоспитальном этапе для разработки в последующем мер по её оптимизации.

Материал и методы. Применялись методы статистический, аналитический, метод экспертных оценок, анализ динамических рядов, прогнозирование. Была выбрана процедура рандомизации для генерации непредсказуемой последовательности распределений. В итоге для анализа отобрано 3777 амбулаторных карт жителей г. Москвы, перенесших острые черепно-мозговые травмы.

Результаты и обсуждение. В целом по Российской Федерации внутричерепные травмы взрослого населения (18 лет и старше) составляют 2,5% от общего количества травм, отравлений и других последствий воздействия внешних причин, а в Москве – 2,3%. В рамках догоспитального этапа медицинской помощи пациентам с тяжелой формой ЧМТ, было выявлено, что в 37,4±0,74% случаях такая помощь предоставлялась на улице, в 34,8±0,65% - в домашних условиях, в 16,3±0,42% - в медицинской организации, в 7,8±0,22% - в общественных местах, в 2,6±0,21% - на работе.

В первый час после получения травмы была оказана медицинская помощь 41,3±1,38% пострадавшим с черепно-мозговой травмой, в период с первого до третьего часа - 15,3±0,86%, то есть суммарно в первые три часа после травмы помощь была оказана 56,6% заболевшим с черепно-мозговой травмой острой степени. А на протяжении следующих 21 часов была предоставлена помощь в 10,1±0,42% случаев, то есть суммарно в течение первых суток помощь была оказана 66,7±0,75% пациентам. Сроки оказания помощи зачастую задерживаются в связи с несвоевременной обращаемостью (как правило, при алкогольном опьянении).

В статье приводится также анализ дефектов при организации медицинской помощи больным с острой черепно-мозговой травмой на догоспитальном этапе, таких как задержка с выездом

службы скорой помощи на место, где пострадавший получил травму; выполнение диагностики низкого качества, в особенности при сочетанной травме; неполный объем оказываемой помощи на месте получения пострадавшим травмы и по пути в лечебное учреждение (нет или недостаточное количество мероприятий по реанимации, при борьбе с механической асфиксией, остановке наружного кровотечения и так далее); непрофильная госпитализация первичной формы, что, как правило, задерживает оказание специализированной нейрохирургической помощи пострадавшим с тяжелой формой черепно-мозговых травм и др.

Ключевые слова: нейрохирургия, черепно-мозговые травмы, догоспитальный этап медицинской помощи

FEATURES OF THE PRE-HOSPITAL STAGE OF NEUROTRAUMATOLOGICAL CARE FOR PATIENTS WITH ACUTE CRANIOCEREBRAL INJURIES ON THE EXAMPLE OF MOSCOW

I.P. Dubinin¹, A.N. Plutnitsky¹, B.N. Karimov¹, A.A. Latyshova²

¹ *Department of Public Health and Healthcare of the Biomedical University of Innovation and Continuing Education of the Federal State Research Center of the Russian Federation "A.I. Burnazyan Federal Medical Biophysical Center" FMBA of Russia, Moscow*

² *Russian Research Institute of Health, Moscow*

Relevance. The effectiveness of the treatment of traumatic brain injuries largely depends on the speed during which an accurate diagnosis will be made and all necessary measures will be carried out even before hospitalization. Hence, the need for a clear organization of all activities at this stage of providing medical care to patients with traumatic brain injuries.

The purpose of the study: to analyze the organization of the process of providing medical care to patients with traumatic brain injuries at the prehospital stage in order to develop further measures to optimize it.

Material and methods. Statistical, analytical, expert assessment, dynamic series analysis, and forecasting methods were used. A randomization procedure was chosen to generate an unpredictable sequence of distributions. As a result, 3,777 outpatient records of residents of Moscow who suffered acute traumatic brain injuries were selected for analysis.

Results and discussion. In general, in the Russian Federation, intracranial injuries of the adult population (18 years and older) account for 2.5% of the total number of injuries, poisoning and other consequences of exposure to external causes, and in Moscow – 2.3%. As part of the pre-hospital stage of medical care for patients with severe TBI, it was revealed that in 37.4±0.74% of cases such care was provided on the street, in 34.8±0.65% - at home, in 16.3±0.42% - in medical institutions, in 7.8±0.22% - in public places, in 2.6±0.21% - at work. In the first hour after the injury, medical care was provided to 41.3±1.38% of victims with traumatic brain injury, in the period from the first to the third hour - 15.3±0.86%, that is, in total, 56.6% of patients with acute traumatic brain injury were treated in the first three hours after the injury. And over the next 21 hours, assistance was provided in 10.1±0.42% of cases, that is, in total, 66.7±0.75% of patients received assistance during the first day. The terms of assistance are often delayed due to untimely treatment (as a rule, with alcohol intoxication).

The article also provides an analysis of defects in the organization of medical care for patients with acute traumatic brain injury at the pre-hospital stage, such as a delay in the departure of the ambulance service to the place where the victim was injured; performing low-quality diagnostics, especially in cases of combined trauma; incomplete amount of care provided at the site of injury to the injured and on the way to a medical institution (there is no or insufficient number of resuscitation measures, in the fight against mechanical asphyxia, stopping external bleeding, and so on); non-core hospitalization of the primary form, which, as a rule, delays the provision of specialized neurosurgical care to victims with severe traumatic brain injuries, etc.

Keywords: neurosurgery, traumatic brain injuries, prehospital stage of medical care

Введение. Элементами догоспитального этапа медицинской помощи пациентам с острой формой черепно-мозговой травмы (ЧМТ) являются доврачебная помощь (оказание самопомощи и взаимопомощи, помощи медицинских сотрудников среднего звена), общеврачебная помощь (от медицинских сотрудников здравпунктов и медико-санитарных частей организаций, травмпунктов и поликлиник, службы линейной скорой помощи, приемных отделений больниц) и специализированная медицинская помощь (от невропатологов поликлиник и медико-санитарных частей; специализированных бригад скорой помощи; специалистов нейрохирургического, невропатологического профиля, реаниматологов, окулистов, ЛОР-специалистов и других в приемных отделениях больниц, а также клиник НИИ и вузов, академий медицинского направления).

Результативность лечения черепно-мозговых травм во многом зависит от скорости, в течение которого будет поставлен точный диагноз и будут проведены все необходимые мероприятия ещё до госпитализации в стационар. Отсюда – необходимость четкой организации всех мероприятий на данном этапе оказания медицинской помощи пациентам с черепно-мозговыми травмами.

Цель исследования: проанализировать организацию процесса оказания медицинской помощи пациентам с черепно-мозговыми травмами на догоспитальном этапе для разработки в последующем мер по её оптимизации.

Материал и методы. Была изучена медицинская документация на постоянных жителей Зеленоградского и Тимирязевского районов Москвы, получивших острую ЧМТ в промежутке времени от 00 час. 1 января 2018 до 24 час. 31 декабря 2022 гг. Зеленоградский район города является промышленным, здесь расположены крупные заводы и предприятия. В Тимирязевском районе, наоборот, нет заводов, но имеется много административных, культурных и торговых учреждений. Имеются значительные различия в возрастном составе населения: в Зеленоградском районе большинство жителей составляют люди молодого и

среднего возраста, а в Тимирязевском из года в год увеличивается число пожилых людей. Этот район города является одним из "стареющих". Поэтому при экстраполяции данных по двум районам на всю Москву будут получены более достоверные показатели, чем в том случае, если бы для исследования были взяты два одинаковых промышленных или непромышленных района.

Численность населения Москвы на 1 января 2022 г. составила 12.632.409 чел. (мужчин 5829,4 тыс. чел. и женщин 6785,9 тыс. чел.). В указанных двух районах города проживало 250453 и 83824 чел. соответственно в Зеленоградском и Тимирязевском районах. По формуле бесповторного отбора в расчете на всё население г. Москвы необходимое число наблюдений составляет 2499 человек.

Мы выбрали процедуру рандомизации для генерации непредсказуемой последовательности распределений. В итоге для анализа отобрано 3777 карт пациентов с черепно-мозговыми травмами, их возрастно-половая структура представлена в таблице 1.

Таблица 1

Возрастно-половая структура пациентов, отобранных для анализа (Зеленоградский и Тимирязевский районы г. Москвы)

<i>Пол</i>	<i>Дети</i>	<i>Взрослые</i>	<i>Всего</i>
Мужчины	879	1224	2133 (56,4%)
Женщины	297	1272	1644 (43,6%)
Оба пола	1176 (31,1%)	2496 (66,9%)	3777 (100,0%)

Применялись методы статистический, аналитический, метод экспертных оценок, анализ динамических рядов, прогнозирование. Математическая обработка фактического материала по заполненным "Картам изучения больного с острой черепно-мозговой травмой" была проведена по канонам классической вариационной статистики.

Статистическая достоверность различий изученных признаков определялась с помощью критерия Хи-квадрат Пирсона и критерию Стьюдента.

Результаты и обсуждение. В целом по Российской Федерации внутричерепные травмы взрослого населения (18 лет и старше) составляют 2,5% от общего количества травм, отравлений и других последствий воздействия внешних причин, а в Москве – 2,3%.

При анализе общего показателя внутричерепных травм отмечается как стабильный и варьирует от 2,2 (2020 год) до 2,6 (2022 год) на 1000 населения. Темп прироста показателя к

итогу 2018 года составил 7,4%. Внутричерепные травмы детского населения (0-17 лет) составляют 2,5% от общего количества травм, отравлений и других последствий воздействия внешних причин, а в Москве – 1,1%.

При анализе показателя количества внутричерепных травм у детей от 0-17 лет по г. Москве в период с 2018 по 2022 гг. выявлено снижение показателя на 5% с 7,7 до 7,3 на 1000 детского населения.

Противоположная ситуация в отличии от детского населения складывается у взрослого населения, так показатель увеличился к итогу 2018 года на 20% с 1,4 до 1,7 на 1000 взрослого населения (таблица 2).

Таблица 2

Количество внутричерепных травм на 10 000 соответствующего населения по г. Москве в период с 2018 по 2022 гг.

	<i>Абс. число, человек</i>			<i>На 1000 соответствующего населения, ‰</i>		
	<i>0-17 лет</i>	<i>18 лет и старше</i>	<i>Всего</i>	<i>0-17 лет</i>	<i>18 лет и старше</i>	<i>Всего</i>
2018	16882	14496	31378	7,7	1,4	2,5
2019	15923	15803	31726	7,1	1,5	2,5
2020	13760	14732	28492	6,1	1,4	2,2
2021	15865	14556	30421	7,0	1,4	2,3
2022	16675	17844	34519	7,3	1,7	2,6
Темп прироста (убыли) к 2018 году, %	-1,2	23,1	10,0	-5,0	20,5	7,4

Таким образом, анализ данных за пять лет по г. Москве свидетельствует о тенденции к снижению внутричерепных травм у детского населения и увеличение по взрослому населению. Предпринятый нами линейный прогноз выявил, что показатель снизится ниже 7,0 на 10000 детского населения, а по взрослому населению останется на уровне 1,7 на 10000 взрослого населения (рисунок 1).

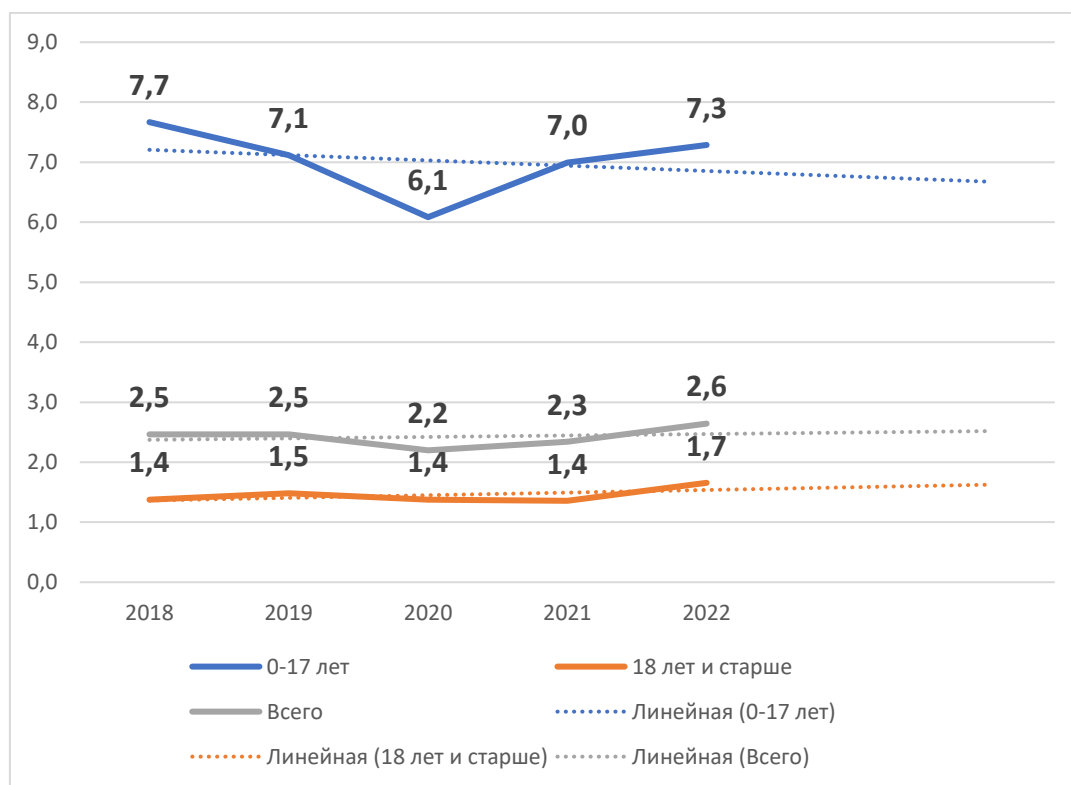


Рисунок 1. Прогноз внутричерепных травм на 10 000 соответствующего населения по г. Москве

По результатам анализа из общего количества заболевших, имеющих травму головы (6203 человек) число амбулаторных пациентов составило 3777 человек ($61,9 \pm 0,47\%$), из которых 2133 ($56,4 \pm 0,806\%$) - представители мужского пола, 1644 ($43,6 \pm 0,8\%$) – женского пола. Превалирование среди пациентов с ЧМТ мужчин и преимущественно зрелого возраста отмечают буквально все авторы, как например, В.И. Перхов, D.G. Hernandez-Ontiveros и другие [1, 2, 3]. При этом, как видно из таблицы 1, количество представителей взрослой категории населения составило 2496 ($66,9 \pm 0,76\%$), детской категории – 1176 ($31,1 \pm 0,74\%$).

Количество амбулаторных пациентов с изолированными повреждениями мягких тканей головы (ПМТГ) равнялось 2563 человека, что в процентном соотношении составляет $67,8 \pm 0,75\%$ от общего количества амбулаторных больных (3777 человек). В большинстве случаев это были пожилые люди и дети. Количество больных с сотрясением головного мозга – 1221 человек ($31,8 \pm 0,74\%$), больных с легкими ушибами головного мозга – 23 человека ($0,6 \pm 0,1\%$).

Следовательно, преобладающими среди амбулаторных больных были пострадавшие с

изолированными ПМТГ, которым была оказана первая помощь через первичную хирургическую обработку (ПХО) ран покровов кожи, произведено введение противостолбнячной сыворотки. Такие пациенты, как правило, не госпитализировались.

Из общего количества в 1244 амбулаторных пациентов с сотрясениями головного мозга и ушибами головного мозга легкой формы от госпитализации отказался 741 больной (что составило 59,6% всех случаев), при этом 503 пациентов (40,4%) получили по неизвестным причинам отказ от госпитализации, несмотря на то, что они в обязательном порядке подлежали госпитализации.

Как показал анализ, именно в травматологических пунктах и поликлиниках фиксируется наибольший уровень нагрузки по лечению амбулаторных пациентов с травмами головы. В частности, здесь производился осмотр и лечение $67,7 \pm 1,36\%$ детей (836 из 1176), а также лечение $76,6 \pm 0,84\%$ взрослых (1928 из 2496). Что касается остальных больных, имеющих травму головы, то оказание медицинской помощи им осуществлялось сотрудниками приемных отделений больниц и клиник города и скорой помощи.

Мы проанализировали записи в амбулаторных картах пациентов в травматологических пунктах. При этом зафиксирован низкий уровень качества записей травматологических медицинских специалистов, находящихся на дежурстве. Такие записи, как правило, характеризовались краткостью и формальностью. Обычно в них отсутствовало описание неврологического статуса, хотя были и исключения, которые фиксировались в рамках единичных невропатологических осмотров. На основании записей, выполненных в амбулаторных картах, можно прийти к заключению о недостаточном уровне подготовки по нейротравматологии медицинских специалистов травматологических пунктов и поликлиник.

Процентное соотношение амбулаторных больных с изолированными повреждениями мягких тканей головы от всех амбулаторных пациентов равнялось $67,6 \pm 0,97\%$. При этом в большинстве случаев такими пострадавшими становились дети и пожилые люди. Ушиб головного мозга (УГМ) легкой степени был обнаружен у 23 человек (что составило $0,6 \pm 0,1\%$ от всех пациентов), а сотрясение головного мозга – у 1221 человека ($31,8 \pm 0,74\%$).

$59,6 \pm 1,38\%$ (741 из 1244) амбулаторных пациентов с сотрясением головного мозга и ушибом головного мозга легкой степени сами не захотели госпитализироваться, а остальные $40,4 \pm 1,38\%$ (503 из 1244) получили отказ в госпитализации по неизвестным причинам, несмотря на то, что они должны были в обязательном порядке госпитализироваться. Исследователи безоговорочно отмечают важность лечения лиц с острой ЧМТ в

нейрохирургическом отделении под присмотром профессионалов [4, 5, 6].

В рамках догоспитального этапа медицинской помощи пациентам с тяжелой формой ЧМТ, которые проходили лечение в отделениях нейрохирургии московских больниц, было выявлено, что в $37,4 \pm 0,74\%$ случаях такая помощь предоставлялась на улице, в $34,8 \pm 0,65\%$ - в домашних условиях, в $16,3 \pm 0,42\%$ - в учреждениях медицинского типа, в $7,8 \pm 0,22\%$ - в общественных местах, в $2,6 \pm 0,21\%$ - на работе (рис. 2).



Рисунок 2. Распределение больных с ЧМТ по месту оказания первой медицинской помощи (в % к итогу)

Если основная нагрузка по предоставлению вышеуказанной помощи амбулаторным пациентам, имеющим травму головы, падает на специалистов травмпунктов и поликлиник, то при первой помощи пострадавшим с УГМ средней и тяжелой формы без сдавления со СдГМ определяющее значение имеет работа службы скорой помощи. Как было выявлено, в $81,1 \pm 1,36\%$ случаев, связанных с тяжелой черепно-мозговой травмой, оказание первой медицинской помощи производилось именно сотрудниками служб скорой помощи: при этом врачи линейных машин оказывали помощь $73,8 \pm 1,16\%$ таким пациентам, врачи специализированных бригад – $7,3 \pm 0,74\%$. Между тем, целый ряд авторов, в частности Л.Б. Лихтерман [5-9] совершенно справедливо отмечают, что в условиях скорой медицинской

помощи нельзя качественно и в полной мере провести обследование пациента и обеспечить полноценное наблюдение за состоянием больного. И только в $8,1 \pm 0,64\%$ указанных выше случаев оказание первой медицинской помощи производилось врачами травмпунктов и поликлиник, которые в большинстве случаев направляли пострадавших в стационарные отделения с диагнозами закрытой ЧМТ и СГМ. В $8,1 \pm 0,64\%$ случаев первую медицинскую помощь оказывали врачи непрофильных стационарных отделений с дальнейшим переводом больных в отделение нейрохирургии специализированного назначения.

В первый час после получения травмы была оказана медицинская помощь $41,3 \pm 1,38\%$ пострадавшим с черепно-мозговой травмой, в период с первого до третьего часа - $15,3 \pm 0,86\%$, то есть суммарно в первые три часа после травмы помощь была оказана $56,6\%$ заболевшим с черепно-мозговой травмой острой степени. А на протяжении следующих 21 часов была предоставлена помощь в $10,1 \pm 0,42\%$ случаев, то есть суммарно в течение первых суток помощь была оказана $66,7 \pm 0,75\%$ пациентам. Сроки оказания помощи зачастую задерживаются в связи с несвоевременной обращаемостью (как правило, при опьянении алкогольными напитками).

Экспертная оценка данных из амбулаторных карт показала, что организация медицинской помощи больным с острой формой черепно-мозговой травмы на догоспитальном этапе в травмпунктах, поликлиниках и медико-санитарных частях организаций характеризуется определенными дефектами:

- низкокачественной и поздней формой диагностики черепно-мозговых травм (не производится осмотр у невролога, отсутствуют обзорные краниограммы, ЭхоЭС, КТ-исследования в случаях наличия явных показаний к данным исследованиям);
- ведением амбулаторных историй болезней на низком по качеству уровне; недостаточным подготовительным уровнем медицинских специалистов вышеуказанных учреждений по нейротравматологическим вопросам;
- отсутствием наблюдения за амбулаторными пациентами с черепно-мозговыми травмами в динамике;
- отказе по неизвестным причинам заболевшему в госпитализации при установлении у него диагноза черепно-мозговой травмы;
- непрофильной или поздней госпитализацией пострадавших с черепно-мозговой травмой;
- неиспользованием санитарных транспортных средств для перевозки больных с острой формой черепно-мозговых травм при их направлении в стационарное отделение (такие

пациенты зачастую идут в больницу пешком или едут на общественном транспорте.);

- отсутствием отслеживания дальнейшей судьбы пациента с черепно-мозговой травмой, который направлен из травматологических пунктов, поликлиник и медико-санитарных частей на госпитализацию (судьба определенной части таких пациентов является неизвестной, поскольку они не доходят до стационарных отделений.).

Функционирование медицинской помощи в рамках догоспитального этапа характеризуется следующими дефектами:

- задержками с выездом службы скорой помощи на место, где пострадавший получил травму;
- выполнением диагностики низкого качества, в особенности при сочетанной травме;
- неполным объемом оказываемой помощи на месте получения пострадавшим травмы и по пути в лечебное учреждение (нет или недостаточное количество мероприятий по реанимации, при борьбе с механической асфиксией, остановке наружного кровотечения и так далее);
- непрофильной госпитализацией первичной формы, что, как правило, задерживает оказание специализированной нейрохирургической помощи пострадавшим с тяжелой формой черепно-мозговых травм;
- неправильным подбором стационарного отделения для госпитализации: перевозка пациентов с острой черепно-мозговой травмой в отделение нейрохирургии, которое находится на определенном отдалении, а не вблизи места происшествия (Это скорее определяется в качестве дефекта работы диспетчеров службы скорой помощи.).

Заключение. Догоспитальная помощь, согласно полученным данным, у пострадавших с изолированными ПМТГ, заключается в оказании первой помощи через ПХО ран покровов кожи, введении противостолбнячной сыворотки. Такие пациенты, как правило, не госпитализировались. Сроки оказания помощи зачастую задерживаются в связи с несвоевременной обращаемостью (как правило, при опьянении алкогольными напитками). Значительное количество пострадавших отказываются от госпитализации, что в последующем может негативно сказываться на исходах лечения ЧМТ у пациентов, несвоевременно обратившихся за медицинской помощью. Специализированная медицинская помощь на догоспитальном этапе больным с нейротравмой предоставляется на улице и в домашних условиях пострадавшего, что актуализирует необходимость как высокой квалификации, так и соответствующего оборудования для врачей скорой медицинской помощи в случае получения пострадавшими острых ЧМТ тяжелой степени, когда требуется экстренное вмешательство.

Список литературы

1. Перхов В.И. Пятилетняя динамика основных показателей работы нейрохирургической службы Российской Федерации // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2021. №5. URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/pyatiletnyaya-dinamika-osnovnyh-pokazateley-raboty-neurohirurgicheskoy-sluzhby-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения: 15.07.2023).
2. Травма головы (черепно-мозговая травма, ЧМТ) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.medicalj.ru/diseases/emergencies/527-cet> (дата обращения: 20.03.2023).
3. Hernandez-Ontiveros D.G. Microglia Activation as a Biomarker for Traumatic Brain Injury / D.G. Hernandez-Ontiveros[et al.] // Front Neurol. 2013;(4):27-30.
4. Olivecrona, M. Prostacyclin treatment and clinical outcome in severe traumatic brain injury patients managed with an ICP-targeted therapy: a prospective study / M. Olivecrona, M. Rodling-Wahlstrom, S. Naredi, L.O. Koskinen // Brain Inj. 2012;26(1): 67-75.
5. Ованесов К.Б., Арушанян Э.Б., Щуровская И.Ю. [и др.]. Влияние пирарцетама на цветоразличительную функцию сетчатки глаза у лиц, перенесших черепно-мозговую травму. Экспериментальная и клиническая фармакология. 2003;4(66):6-8
6. Лихтерман Л.Б., Потапов А.А., Клевно В.А., Кравчук А.Д., Охлопков В.А. Последствия черепно-мозговой травмы. Судебная медицина. 2016;2(4):4-20. <https://doi.org/10.19048/2411-8729-2016-2-4-4-20>
7. Люцко В.В., Макарошкина М.В., Березовская Г.Р. Проблемы учета нежелательных событий при осуществлении медицинской деятельности (по результатам анкетирования руководителей медицинских организаций). Научно-практический рецензируемый журнал "Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики". 2023; 3; URL: <http://healthproblem.ru/magazines?text=1125> (дата обращения: 26.11.2023).
8. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник / под ред. К.Р. Амлаева. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019: 560 с. - DOI: 10.33029/9704-5237-0-OZZ-2019-1-560.
9. Погонин А.В., Люцко В.В. Медицинская помощь, оказываемая в стационарных условиях, в Российской Федерации (обзор литературы). Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2022;1: 605-629.

References

1. Perkhov V.I. Five-year dynamics of the main performance indicators of the neurosurgical service of the Russian Federation// Problems of social hygiene, health care and the history of medicine. 2021. No.5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pyatiletnyaya-dinamika-osnovnyh-pokazateley-raboty-nevrohirurgicheskoy-sluzhby-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения 07/15/2023). doi:10.32687/0869-866X-2020-29-5-1186-1193
2. Head injury (traumatic brain injury, TBI) [Electronic resource] – Access mode: <http://www.medicalj.ru/diseases/emergencies/527-cet> (accessed: 03/20/2023).
3. Hernandez-Ontiveros D.G. Microglia Activation as a Biomarker for Traumatic Brain Injury / D.G. Hernandez-Ontiveros [et al.] // Front Neural. 2013;4:27-30.
4. Olivecrona M. Prostacyclin treatment and clinical outcome in severe traumatic brain injury patients managed with an ICP-targeted therapy: a prospective study / M. Olivecrona, M. Rodling-Wahlstrom, S. Naredi, L.O. Koskinen // Brain Inj. 2012; 26(1):67-75.
5. Lichterman L.B., Potapov A.A., Klevno V.A., Kravchuk A.D., Okhlopkov V.A. Consequences of traumatic brain injury. Forensic medicine. 2016;2(4):4-20. <https://doi.org/10.19048/2411-8729-2016-2-4-4-20>
6. Ovanesov K.B., Arushanyan E.B., Shchurovskaya I.Yu. [et al.]. Vliyanie piracetama na cvetorazlichitel'nyuyu funkciyu setchatki glaza u lic, perenesshih cherepno-mozgovuyu travmu. [Effects of piracetam on retinal color-distinguishing function in individuals who have suffered traumatic brain injury]. Eksperimental'naya i klinicheskaya farmakologiya. [Experimental and clinical pharmacology]. 2003;4(66):6-8 (In Russian)
7. Liutsko V.V., Makarochkina M.V., Berezovskaya G.R. Problems of accounting for adverse events in medical activities (Based on the results of questionnaire survey of heads of medical organizations). Sovremennye problemy zdavoohraneniya i medicinskoj statistiki. [Current health and medical statistics issues]. 2023: 3; URL: <http://healthproblem.ru/magazines?text=1125> (дата обращения: 26.11.2023) (In Russian)
8. Obshchestvennoe zdorov'e i zdavoohranenie : uchebnik [Public health and health: textbook] /ed. K.R. Amlaeva. M.: GEOTAR-Media, 2019: 560 p. (In Russian) DOI: 10.33029/9704-5237-0-OZZ-2019-1-560.
9. Pogonin A.V., Lyutsko V.V. Medicinskaya pomoshch', okazyvaemaya v stacionarnyh usloviyah, v Rossijskoj Federacii (obzor literatury). [Medical care provided in inpatient settings, in

the Russian Federation (literature review)]. *Sovremennye problemy zdavoohraneniya i medicinskoj statistiki*. [Current health and medical statistics issues]. 2022;1: 605-629. (In Russian)

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

Дубинин Илья Петрович - врач-нейрохирург, заочный аспирант кафедры общественного здоровья и здравоохранения, Медико-биологический университет инноваций и непрерывного образования ФГБУ Государственный научный центр Российской Федерации «Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна» Федерального медико-биологического агентства России, 123098, г. Москва, ул. Маршала Новикова 23, e-mail: iliadubinin@mail.ru, ORCID 0000-0002-6902-9798, SPIN-код 7452-1424

Плутницкий Андрей Николаевич - доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения, Медико-биологический университет инноваций и непрерывного образования ФГБУ Государственный научный центр Российской Федерации «Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна» Федерального медико-биологического агентства России, 123098, г. Москва, ул. Маршала Новикова 23, e-mail: morevam876@gmail.com, ORCID 0000-0002-2933-267x, SPIN-код 4371-2602

Каримов Булат Наилевич – кандидат экономических наук, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения, Медико-биологический университет инноваций и непрерывного образования ФГБУ Государственный научный центр Российской Федерации «Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна» Федерального медико-биологического агентства России, 123098, г. Москва, ул. Маршала Новикова 23, e-mail: bulat_karimov@mail.ru, ORCID 0000-003-2418-7087, SPIN-код 2180-4872

Латышова Алла Анатольевна – кандидат медицинских наук, заместитель начальника управления статистики по методической работе, ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 127254, Москва, ул. Добролюбова, д.11, e-mail: Lat-Alla75@mail.ru, SPIN: 9946-9593, ORCID ID: 0000-0002-0925-6593

Information about authors

Dubinini Ilya Petrovich - neurosurgeon, part-time postgraduate student of the Department of Public Health and Healthcare of the Biomedical University of Innovation and Continuing Education of the Federal State Research Center of the Russian Federation “A.I. Burnazyan Federal Medical Biophysical Center” of the FMBA of Russia, 23 Marshal Novikov Str., Moscow, 123098, e-mail: iliadubinin@mail.ru, SPIN-kode 7452-1424, ORCID ID: 0000-0002-6902-9798

Plutnitsky Andrey Nikolaevich - D. Med. Sci., Associate Professor, Head of the Department of Public Health and Healthcare of the Biomedical University of Innovation and Continuing Education of the Federal State Research Center of the Russian Federation "A.I. Burnazyan Federal Medical Biophysical Center" of the FMBA of Russia, 123098, Moscow, Marshal St. Novikova 23, e-mail: morevam876@gmail.com, SPIN-kode 4371-2602, ORCID ID: 0000-0002-2933-267x

Karimov Bulat Nailevich - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Public Health and Healthcare of the Biomedical University of Innovation and Continuing Education of the Federal State Research Center of the Russian Federation "A.I. Burnazyan Federal Medical Biophysical Center" FMBA of Russia, 123098, Moscow, Marshal Novikov str. 23, e-mail: bulat_karimov@mail.ru, SPIN-kode 2180-4872, ORCID ID: 0000-003-2418-7087

Latyshova Alla Anatolyevna - Candidate of medical sciences, deputy Head of the department of statistics for methodological work, Russian Research Institute of Health, 127254, Moscow, st. Dobrolyubova, 11, e-mail: Lat-Alla75@mail.ru, SPIN: 9946-9593, ORCID ID: 0000-0002-0925-6593

Статья получена: 12.12.2023 г.
Принята к публикации: 25.03.2024 г.