

А.О. МЫСАЕВ<sup>1</sup>, В.К. УФИМЦЕВ<sup>2</sup>, Е.К. СЕМЕНОВ<sup>3</sup>, М.А. БАРАНОВСКАЯ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Государственный медицинский университет г.Семей,

<sup>2</sup>Больница скорой медицинской помощи г. Усть-Каменогорск,

<sup>3</sup>Больница скорой медицинской помощи г.Семей

## ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ТЯЖЕЛОЙ НЕЙРОТРАВМЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ

В статье представлен эпидемиологический анализ госпитализации больных с тяжелой нейротравмой в результате дорожно-транспортных происшествий за 2006-2010 гг. по г.Семей и близлежащий районов. Результаты этой статьи будут полезны при планировании работы нейрохирургических стационаров. Отсутствие в истории болезни четких данных о месте работы пострадавшего, к какой категории участника дорожного движения он относится, кем и откуда был доставлен, ограничивает мощность проведенного эпидемиологического анализа.

**Ключевые слова:** эпидемиология, дорожно-транспортное происшествие, нейротравма.

Введение. Дорожно-транспортный травматизм приобретает все большую актуальность. Многие авторы [1-6] отмечают рост числа дорожно-транспортных происшествий (ДТП), а также числа пострадавших и погибших в них. ДТП является второй причиной госпитализации больных в нейрохирургический стационар [1] и причина № 1 среди умерших от сочетанной и множественной черепно-мозговой травмы [7,8].

За последние годы эпидемиологическая ситуация по черепно-мозговому травматизму ухудшилась [2]. В структуре причин ЧМТ дорожно-транспортный травматизм составляет 20-68% [2,9].

Нейрохирургические травмы встречается во всех возрастных категориях. Однако чаще встречаются у лиц молодого и среднего возраста [1,9,10], что является вероятностным фактором существенного влияния на социально-экономическую развитие в связи со снижением временной и стойкой утратой трудоспособности пострадавших.

Поэтому знание эпидемиология тяжелой нейротравмы, требующая стационарного лечения, является существенным подспорьем для организаторов здравоохранения в разработке мер профилактики и организации медицинской помощи данной категории больных.

Материалы и методы. Работа основана на анализе данных истории болезни (форма 003/у) пострадавших в результате ДТП, получивших тяжелую травму и госпитализированных в нейрохирургическое отделение Медицинского центра Государственного медицинского университета г.Семей (МЦ ГМУ г.Семей), которое является единственным профильным отделением, оказывающее помощь взрослому населению (15 лет и более) жителям г.Семей и близ лежащих районов.

Дизайн – ретроспективное описательное исследование, глубиной 5 лет с 2006 по 2010 гг. включительно. Выборка – сплошная. Работа проводилась в архиве МЦ ГМУ г.Семей.

Следующие параметры взяты для анализа: дата и время поступления, койко-дни, пол, возраст, место работы, обстоятельства травмы (т.е. к какой категории участника дорожного движения относился пострадавший), день недели, кем доставлен, откуда доставлен.

Критерии включения в исследование:

1. Автотранспортная травма (в результате ДТП),
2. Дата ДТП с 01.01.2006 по 31.12.2010 включительно.

Критерии исключения из исследования:

1. Другие виды травм (бытовая, уличная, производственная и т.д.), а также травмы связанные с железнодорожным транспортом.
2. Повторные госпитализации одного и того же больного в стационар, в том числе на реабилитационное лечение, удаление имплантатов и др.

После завершения выкопировки (заполнения архивных карт) все данные кодировались и вводились в программу Excel. Далее статистический анализ проводился в программе SPSS версии 20. Большинство параметров представлены в абсолютных числах и процентах. Так как многие исследуемые параметры имели распределение отличное от нормального, мы использовали для анализа непараметрические критерии: медиана (Me), первый и третий квартили (Q1 и Q3), критерий Манна-Уитни (U), критерий Краскела-Уоллиса (H), t-критерий Стьюдента. Для получения линии тренда в сезонности в течение года и недели нами использовалась полиномиальная линия тренда с определением величина достоверности аппроксимации ( $R^2$ ). Мы использовали четвертую степень полинома, чтобы описать три максимума или минимума. Заболеваемость и распространенность отношений и соответствующих им 95% доверительные интервалы были вычислены в качестве меры риска соответствующего режима погибших.

Результаты и обсуждение. За период 2006 - 2010 гг. в нейрохирургическое отделение МЦ ГМУ г. Семей было госпитализировано 6414 человек, из них после ДТП 700 человек, что составило 10,9% от общего числа госпитализированных больных (таблица 1).

Таблица 1 - Распределение госпитализированных больных за период 2006 - 2010 гг. по месяцам

Месяц	Всего госпитализировано	После ДТП	% больных после ДТП от всего госпитализаций в месяц	% ДТП каждого месяца от всего ДТП в год
январь	530	44	8,3	6,3

февраль	456	31	6,8	4,4
март	537	38	7,1	5,4
апрель	545	35	6,4	5
май	507	55	10,8	7,9
июнь	569	57	10	8,1
июль	530	84	15,8	12
август	572	72	12,6	10,3
сентябрь	538	79	14,7	11,3
октябрь	584	64	11	9,1
ноябрь	511	69	13,5	9,9
декабрь	535	72	13,5	10,3
ВСЕГО:	6414	700	10,9	100

Как видно из таблицы 1, увеличение госпитализации больных после ДТП в структуре общей госпитализации происходит во втором полугодии, особенно в июле (15,8%) и сентябре (14,7%). Наименьшее количество поступивших больных после ДТП выявлено в апреле (6,4%). Если оценивать долю поступления пострадавших в каждом месяце от общегодового поступления после ДТП, то наибольшее количество отмечено в июле (12%), августе (10,3%) и сентябре (11,3%) ( $\chi^2 = 60,623$ ,  $p < 0,001$ ).

В динамике лет 2006-2010 г. количество госпитализации пострадавших с автодорожной травмой в нейрохирургическое отделение МЦ ГМУ г.Семей уменьшилось (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика госпитализации пострадавших в ДТП в нейрохирургическое отделение МЦ ГМУ г.Семей за 2006-2010 гг.

№	Параметр	2006	2007	2008	2009	2010	Итого:
1	Пострадавшие в ДТП	169	136	132	123	140	700
2	Среднее ежемесячное поступление пострадавших в ДТП	14,1	11,3	11	10,3	11,7	11,7

Из таблицы 2 видно, что в среднем ежемесячно в нейрохирургическое отделение МЦ ГМУ г.Семей в 2006 году было госпитализировано 14,1 больных с автодорожной травмой. В динамике лет данный показатель снижался и к 2010 году он составил 11,7 госпитализаций в месяц. Снижение госпитализации больных с автодорожной травмой за исследуемый период составило 17%.

С 1 августа 2008 года в Казахстане введен Закон "О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты РК по вопросам обеспечения безопасности дорожного движения". Для анализа влияния Закона на количество госпитализаций больных с автодорожной травмой в травматологическое отделение нами исследуемый 5-летний период разделен на 2 периода: с 1 января 2006 по 31 июля 2008 года – I период и с 1 августа 2008 по 31 декабря 2010 – II период (таблица 3).

Таблица 3 - Среднее ежемесячное поступление пострадавших в ДТП в травматологическое отделение до и после введения Закона

№	Наименование	I период	II период	Итого:
1	Количество пострадавших в ДТП, человек	382	318	700
2	Среднее ежемесячное поступление пострадавших после ДТП, человек	12,3	11,0	11,7

Как видно из таблицы 3, после введения Закона и ужесточения наказания за нарушение правил дорожного движения в среднем произошло уменьшение ежемесячного поступления больных с автодорожной травмой на 10,6% по сравнению с I периодом (t-критерий = 24,067,  $p < 0,001$ ).

Динамика поступления пострадавших в течение недели представлена на рисунке 1. Увеличение поступления больных отмечено в выходные дни ( $\chi^2 = 65,423$ ,  $p < 0,001$ ). Это же подтверждает высокая величина достоверности аппроксимации линии тренда ( $R^2 = 0,8116$ ).

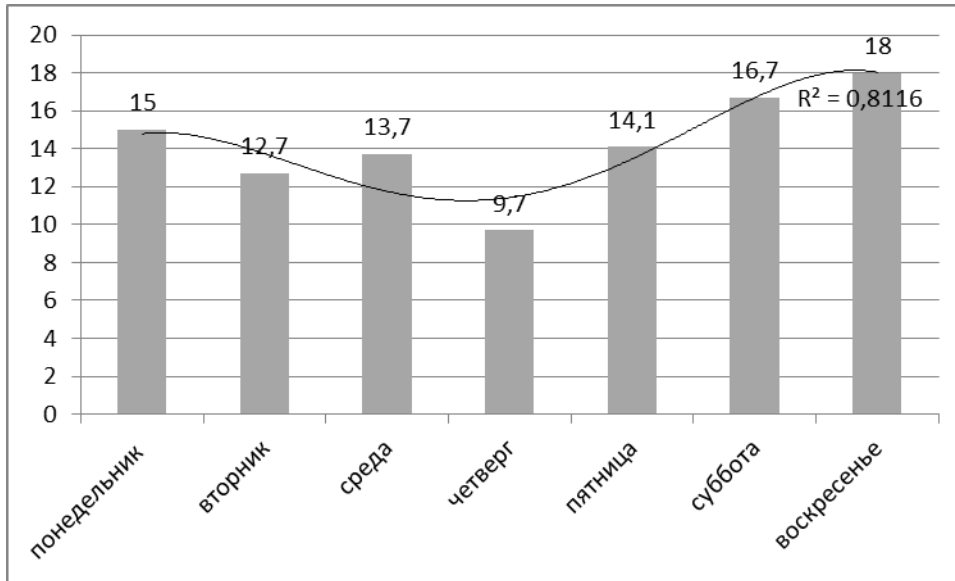


Рисунок 1 - Сезонность госпитализации пострадавших в результате ДТП в течение недели (% ,полиномиальная линия тренда)

Распределение поступления больных в стационар по времени суток в течение недели (рисунок 2) и года (рисунок 3).

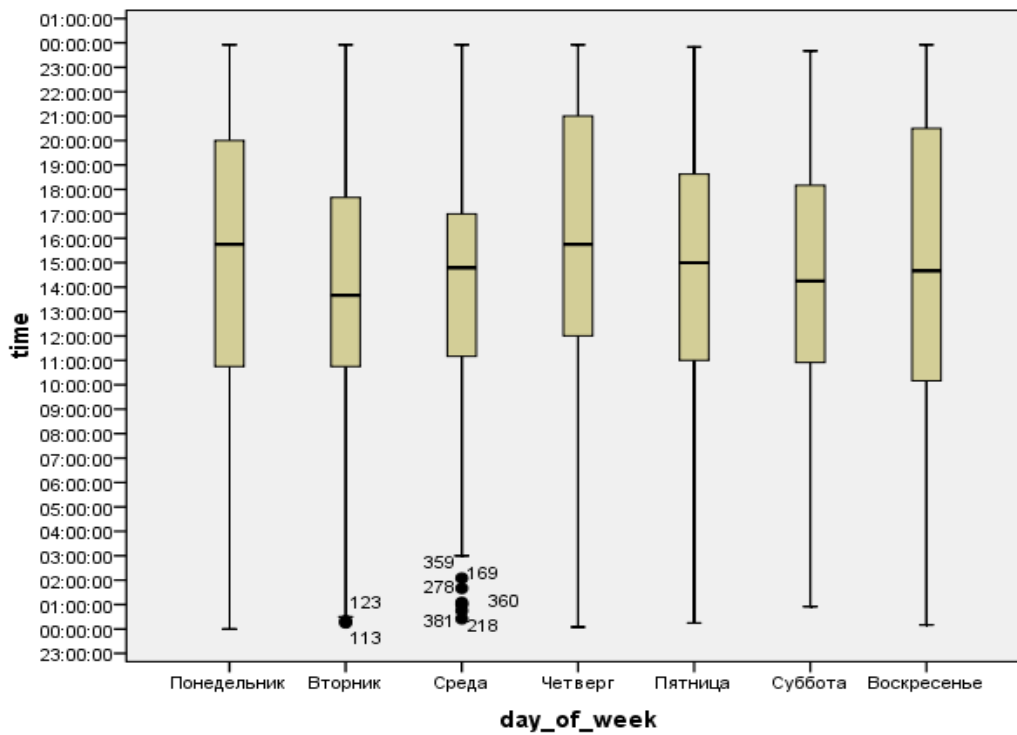


Рисунок 2 - Распределение поступления больных в стационар по времени суток в течение недели.

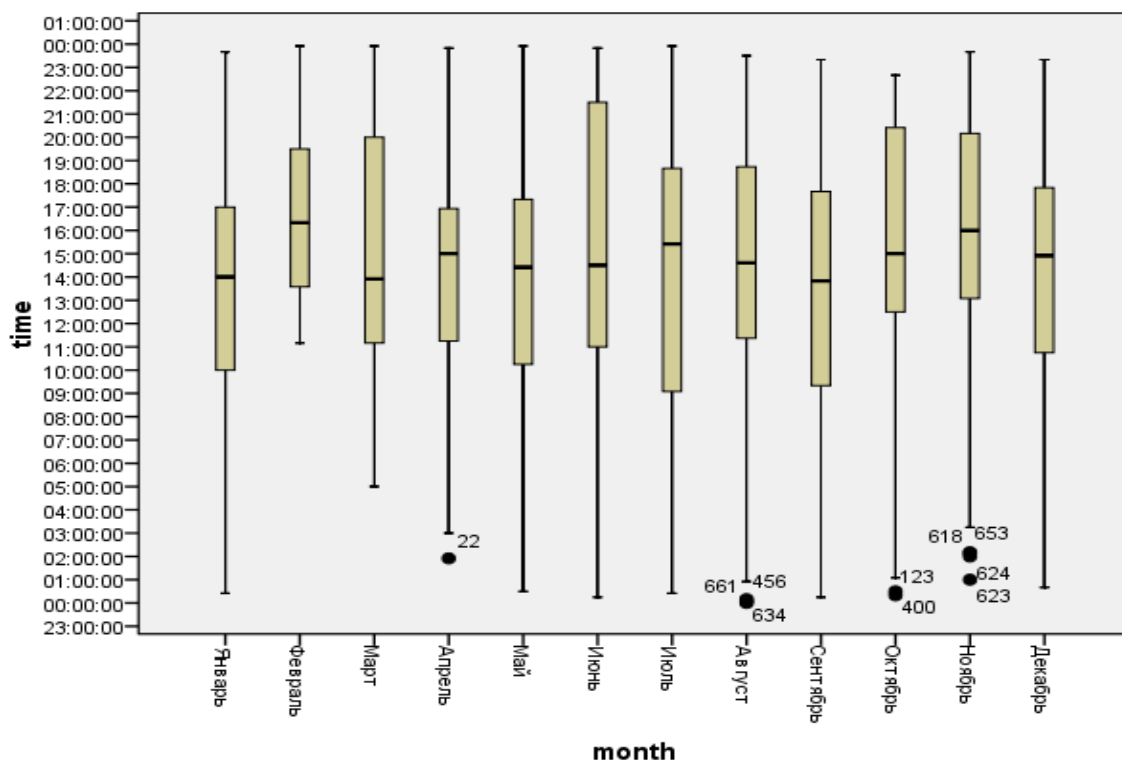


Рисунок 3 - Распределение поступления больных в стационар по времени суток в течение года

Как видно из рисунка 2 и 3, в течение недели и года больные поступают в основном в светлое время суток.

Мужчин среди госпитализированных после ДТП было 391 человек (55,9%), женщин – 309 (44,1%). Средний возраст пострадавших составил 33 года (Me = 29,5; Q1=22; Q3=42 лет). Возрастная характеристика исследуемой группы имеет правостороннюю асимметричность (рисунок 4).

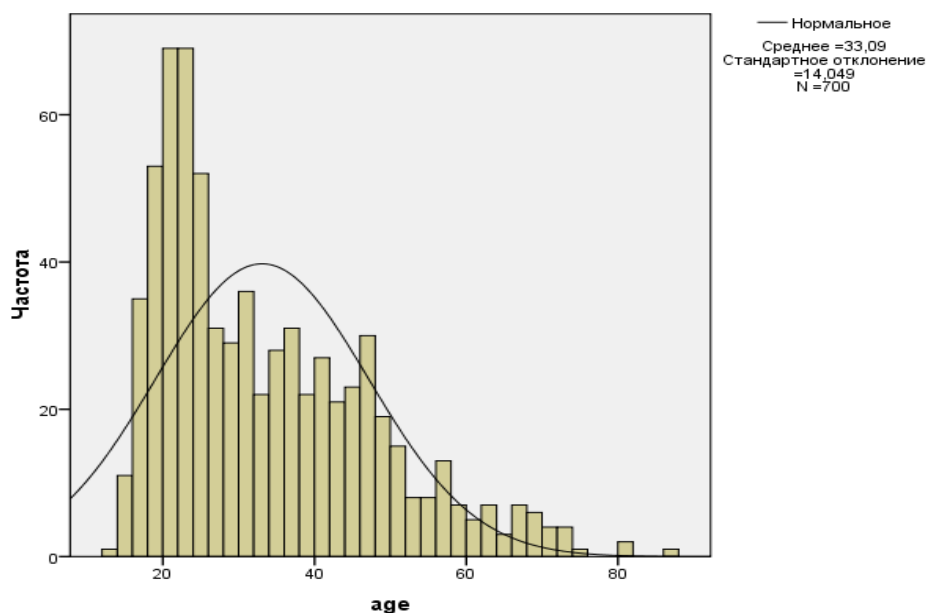


Рисунок 4 - Возрастная характеристика исследуемой группы больных (абс. число, линия – теоритическое нормальное распределение)

Такая же правосторонняя асимметричность в возрасте выявлена как у мужчин, так и у женщин. Мужчины были моложе женщин 32,6 лет (Me = 29,5; Q1=22; Q3=41 лет) и 33,6 года (Me = 31; Q1=21; Q3=44 лет) соответственно, однако статистических значимых различий в возрасте не обнаружено (критерий Манна-Уитни  $U=58278,5$ ,  $z = -0,803$ ,  $p = 0,422$ ). Социальный статус больных исследуемой группы представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Социальный статус больных исследуемой группы

Социальный статус больных	Абсолютное число	Процент
не работает	230	32,9
студент	84	12,0
школьник	26	3,7
пенсионер	38	5,4
инвалид	14	2,0
служащий	120	17,1
рабочий	138	19,7
предприниматель	44	6,3
другое	6	9
Итого:	700	100,0

Как видно из таблицы 4, большинство госпитализированных пострадавших скрывают место своей работы («не работают» 32,9% или 230 человек). Рабочие составили 19,7% (138 пострадавших), служащие 17,1% (n=120), студенты 12% (n=84), предприниматели 6,3% (n=44), пенсионеры 5,4% (n=38), школьники 3,7% (n=26), инвалиды 2,0% (n=14).

Распределение поступивших больных в нейрохирургическое отделение МЦ ГМУ г. Семей по категориям участника дорожного движения представлено в таблице 5.

Таблица 5 - Категории участников дорожного движения в исследуемой группе

Категория	Абс. число	Процент
Пешеход	217	31,0
Пассажир авто	62	8,9
Водитель авто	25	3,6
Водитель и пассажир мотоцикла	3	0,4
Не известно	393	56,1
Итого	700	100,0

Если исключить неизвестных, то наибольшее количество участников дорожного движения являются пешеходы (31%), далее пассажиры (8,9%) и водители (3,6%) автомобилей. Нами обнаружены статистически значимые различия в большем поступлении пешеходов, нежели других участников дорожного движения ( $\chi^2 = 52,537$ ,  $p < 0,001$ ).

«Скорой помощью» было доставлено в стационар 48 % (n=336) пострадавших, по направлению из другого медицинского учреждения – 42,3% (n=296), самообращение – 7,9% (n=55), попутным транспортом – 0,4% (n=3), сбившим водителем – 0,3% (n=2). У 1,1% (n=8) выяснить, кем больной доставлен в стационар, не удалось.

Откуда доставлены пострадавшие в стационар, представлено в таблице 6.

Таблица 6 – Откуда доставлены пострадавшие в нейрохирургический стационар

№	Откуда доставлен пострадавший	Абсолютное число	%
1	С места происшествия	210	30%
2	БСМП	130	18,6%
3	Дома	102	14,6%
4	Другого стационара	91	13,0%
5	Поликлиники	58	8,3%
6	Травмпункта	31	4,4%
7	Другое	50	7,1%
8	Неизвестно	26	3,7%
9	С поста ГАИ	2	0,3%

Как видно из таблицы 6, большинство пострадавших доставлены с места происшествия (30%, n=210). Далее из больницы скорой медицинской помощи 18,6% (n=130) после консультации травматолога, из дома – 14,6% (n=102), другого стационара 13,0% (n=91), поликлиники – 8,3% (n=58), другое – 7,1% (n=50), из травмпункта – 4,4% (n=31), неизвестно – 3,7% (n=26), с поста ГАИ - 0,3% (n=2).

Таким образом, доля госпитализированных больных после ДТП в общей структуре госпитализации составило 10,9%. Наименьшее количество поступивших больных после ДТП выявлено в апреле (6,4%), наибольшее количество отмечено в июле (12%), августе (10,3%) и сентябре (11,3%) ( $\chi^2 = 60,623$ ,  $p < 0,001$ ). В динамике лет ежемесячный показатель госпитализации пострадавших после ДТП в нейрохирургическое отделение снижался с 14,7 в 2006 году до 11,7 в 2010 году, что составило 17%. При этом после введения Закона и ужесточения наказания за нарушение правил дорожного движения в среднем произошло уменьшение ежемесячного поступления больных с автодорожной травмой на 10,6% по сравнению с периодом до введения (t-критерий = 24,067,  $p < 0,001$ ).

Увеличение поступления больных нами выявлено в выходные дни ( $\chi^2 = 65,423$ ,  $p < 0,001$ ). В течение недели и года больные поступают в основном в светлое время суток.

Средний возраст госпитализированных составил 33 года (Me = 29,5; Q1=22; Q3=42 лет). Мужчин среди госпитализированных после ДТП было 55,9%. Большинство (32,9%) госпитализированных больных не работают, далее рабочие (19,7%), служащие (17,1%) и студенты (12,0%). Также в большинстве случаев (56,1%) не известно, к какой категории участника дорожного движения относится больной. В основном больные доставлены «скорой помощью» (48%) и по направлению из другого стационара (42,3%). С места происшествия доставлено 30% пострадавших.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Кариев Г.М., Маманазаров К.М., Ахмадиев М.М. Клинико-эпидемиологическая характеристика острой черепно-мозговой травмы у жителей Сурхандарьинской области Узбекистана // Украинский нейрохирургический журнал. – 2000. - №4. – С.136-140. [http://www.neuro.kiev.ua/catalogs/6/36/47/615/en\\_2000\\_N4\\_UkrNeuroJourn.pdf#page=137](http://www.neuro.kiev.ua/catalogs/6/36/47/615/en_2000_N4_UkrNeuroJourn.pdf#page=137)
- 2 Пошатаев К.Е. Эпидемиологические и клинические аспекты черепно-мозговой травмы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: свободный, [http://www.fesmu.ru/SITE/files/editor/file/dmj/2010/201004/201004\\_38.pdf](http://www.fesmu.ru/SITE/files/editor/file/dmj/2010/201004/201004_38.pdf)
- 3 Цой Г.В., Иванов В.В., Собарь В.С. причины политравмы, диагностика и тактика лечения // Травматология және ортопедия. – 2004. - №4. – С.73-74.
- 4 Абиев Т.М., Ералинов Е.К., Тлемисов М.А., Сагинова Д.А. К вопросам по организации экстренной помощи при сочетанной травме по данным ОАРИТ МКБ им. профессора Х.Ж.Макажанова // Травматология және ортопедия. – 2005. - №2. – С.12-13.
- 5 Хаджибаев А.М., Валиев Э.Ю. Дорожно-транспортный травматизм в Республике Узбекистан и организация медицинской помощи пострадавшим // Травматология және ортопедия. – 2011. - №2. – С.33-34.
- 6 Батпенов Н.Д., Джаксыбекова Г.К. Актуальные вопросы организации травматолого-ортопедической помощи населению РК // Травматология және ортопедия. – 2003. - №2. – С.3-4.
- 7 В.В. Щедренко, О.В. Могучая, И.В. Яковенко, Н.В.Аникеев, Г.А. Григорян, Ю.В. Попов, И.А. Соваков, А.В. Федоров, А.В. Филиппов, Н.А. Янина. Смертность населения Санкт-Петербурга от сочетанной и множественной черепно-мозговой травмы // WWW.MEDLINE.RU Том 8, Нейрохирургия. – 2007, март. – С. 184-191. [http://primus.letter.ru/public/pdf/8\\_019.pdf](http://primus.letter.ru/public/pdf/8_019.pdf)
- 8 Джаксыбекова Г.К., Сембинова А.С., Бекежанова Л.З., Кенжебек А.К. Основные показатели травматолого-ортопедической помощи населению РК в 2010 г. // Статистический сборник (специальный выпуск к 10-летию НИИТО). – Астана: 2011. – 90 с.
- 9 Валиев Э.Ю. Опыт оказания специализированной помощи больным с политравмой в условиях Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи // Травматология және ортопедия. – 2011. - №2. – С.22-23.
- 10 Щедренко В.В., Гуманенко Е.К., Яковенко И.В., Могучая О.В., Калиничев А.Г., Аникеев Н.В., Григорян Г.А., Соваков И.А., Попов Ю.В. Организация медицинской помощи пострадавшим с сочетанной черепно-мозговой травмой в травмоцентрах второго уровня (на модели Санкт-Петербурга) // травматология и ортопедия России. – 2008. - №1. – С.62-64.

**А.О. МЫСАЕВ<sup>1</sup>, В.К. УФИМЦЕВ<sup>2</sup>, Е.К. СЕМЕНОВ<sup>3</sup>, М.А. БАРАНОВСКАЯ<sup>1</sup>**

**ЖОЛ-КӨЛІК АПАТТАРЫНЫҢ НӘТИЖЕСІНДЕГІ АУЫР НЕЙРОЖАРАҚАТТЫҢ ЭПИДЕМИОЛОГИЯСЫ**

**Түйін:** Мақалада 2006-2010 жж. Семей аймағы бойынша жол-көлік апаттары нәтижесінде ауыр нейрожарақаттармен науқастарды ауруханаға жатқызудың эпидемиологиялық талдауы ұсынылған. Бұл мақаланың нәтижелері нейрохирургиялық стационарлардың жұмысын жоспарлауда пайдалы болады. Ауру тарихында жарақаттанушының жұмыс орны туралы көрсеткіштердің жоқтығы, жол қозғалысына қатысушының қандай категориясына қатысты екендігі жайлы көрсеткіштердің жоқтығы, қайдан және кім әкелгені туралы көрсеткіштердің жоқтығы, өткізілген эпидемиологиялық талдаудың күшін азайтады.

**Кілт сөздер:** эпидемиология, жол-көлік апаты, нейрожарақат.

**A.O. MYSSAYEV<sup>1</sup>, V.K. UFIMTSEV<sup>2</sup>, E.K. SEMENOV<sup>3</sup>, M.A. BARANOVSKAYA<sup>1</sup>**  
**EPIDEMIOLOGY OF SEVERE NEUROTRAUMA AFTER ROAD TRAFFIC COLLISIONS**

**Resume:** The epidemiological analysis of hospitalization in patients with severe neurotrauma in road traffic collisions in 2006-2010 at Semey and its vicinity is present in the article. The results of this paper will be useful in the planning of neurosurgical health care system. The absence of data about victims' occupation, category of road user, whom and where he was taken at the case history limits the power of the epidemiological analyzes.

**Keywords:** epidemiology, neurotrauma, road traffic collision.