

Рисунок 5 — Оценка толерантности к физической нагрузке у пациентов из группы P+ до и после реабилитации, по результатам повторной ВЭМП



Рисунок 6 — Оценка толерантности к физической нагрузке у пациентов из группы P- до и после реабилитации, по результатам повторной ВЭМП

### Заключение

Индивидуальная ФР у пациентов в подострой стадии ИМ позволяет увеличить толерантность к ФН, следовательно, улучшить прогноз заболевания. У реваскуляризованных пациентов переход в 6-ю группу двигательной активности (максимальную на данном этапе реабилитации) составил 81 %, у нереваскуляризованных — 85,6 %, что доказывает эффективность ФР в обеих групп. Несмотря на то, что пациенты без реваскуляризации были изначально «слабее» пациентов с реваскуляризацией, по данным нашего исследования у них наблюдался высокий реабилитационный потенциал. Следовательно, у данной группы пациентов максимально должны быть использованы все доступные и безопасные методики ФР.

### Выводы

1. Проведение по специальным методикам физической реабилитации у пациентов в подострой стадии инфаркта миокарда безопасно ввиду отсутствия случаев осложнений у всех 342 пролеченных за год обследования и лечения.

2. Эффективность методов физической реабилитации у пациентов с проведенной реваскуляризацией миокарда заключается в приросте на 22,4 % доли пациентов из слабой группы, перешедших в сильную, среди нереваскуляризованных пациентов — на 23,6 %,  $p > 0,05$ . Этот факт свидетельствует о наиболее значи-

мом эффекте физической реабилитации именно в группе без проведенного стентирования и шунтирования, сопоставимом с полученными данными по прооперированным пациентам.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аронов, Д. М. Реабилитация и вторичная профилактика у больных ишемической болезнью сердца: рецепт для России / Д. М. Аронов // Лечащий врач. — 2007. — № 3. — С. 2–7.
2. Аронов, Д. М. Функциональные пробы в кардиологии / Д. М. Аронов, В. П. Лупанов. — М.: Медпресс, 2002. — 273 с.
3. Боголюбов, В. М. Медицинская реабилитация: руководство для врачей / В. М. Боголюбов. — М.: Медпресс, 2007. — 146 с.
4. Влияние физических тренировок различной интенсивности на постинфарктное ремоделирование и функцию левого желудочка / В. Г. Лычев [и др.] // Кардиология. — 2003. — № 2. — С. 71–72.
5. Выбор оптимальной интенсивности тренировок у больных с инфарктом миокарда и артериальной гипертензией / Е. В. Киселева [и др.] // Сердечная недостаточность. — 2002. — № 5. — С. 215–217.
6. Национальные рекомендации: реабилитация больных кардиологического и кардиохирургического профиля / С. Г. Суджаева [и др.]. — Минск, 2010. — 236 с.
7. Современный взгляд на проведение нагрузочных тестов и физическую реабилитацию пациентов с инфарктом миокарда / О. А. Суджаева [и др.] // Лечебное дело. — 2012. — № 3 (25). — С. 49–56.
8. Стентирование венечных артерий при остром инфаркте миокарда — современное состояние вопроса / Л. А. Бокерия [и др.]. — М.: Медицина, 2007. — С. 41–49.
9. Щегольников, А. М. Медицинская реабилитация больных ишемической болезнью сердца, перенесших чрескожную транслюминальную коронарную ангиопластику / А. М. Щегольников, С. Ю. Мандрыкин // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — 2006. — № 6. — С. 6–10.
10. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation // European Heart Journal (2012), 33, 2569–2619. doi: 10.1093/eurheartj/ehs215.

Поступила 19.02.2014

УДК 614.86:616-001-036.88-091.5

## АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ СМЕРТЕЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ ТРАВМЫ ПО АУТОПСИЙНЫМ ДАННЫМ

С. Н. Нимер, Г. В. Титова

Гомельский государственный медицинский университет

Во всем мире число людей, погибших в результате дорожно-транспортных происшествий, составляет 1,3 млн. человек, 50 млн. человек каждый год получают травмы и увечья. Более 85 % этих жертв приходится на слаборазвитые страны.

По данным ВОЗ, смертность в результате ДТП, по прогнозам, увеличится в течение следующих 20 лет на 83 % в странах с низким и средним уровнем дохода и снизится на 27 % в странах с высоким уровнем дохода.

Ключевые слова: транспортная травма, наезд, травматизм у пешеходов.

## THE ANALYSIS OF FATAL ROAD ACCIDENT INJURY BY AUTOPSY DATA AUTOPSY

S. N. Nimer, G. V. Titova

Gomel State Medical University

Worldwide, the number of people killed in road traffic accidents is estimated to be 1.3 million, with other 50 million injured each year. More than 85 % of these casualties and 96 % of the total child death rate occur in underdeveloped countries. According to the WHO, road traffic deaths are predicted to increase by 83 % in underdeveloped countries, and to decrease by 27 % in developed countries over the next 20 years.

Key words: transport injury, running-down accident, injury rate in pedestrians.

### **Введение**

Транспортная травма — комплекс повреждений, возникающий у участников транспортных происшествий от различных видов травматических воздействий, связанных с движением транспорта. К транспортным травмам относят: дорожно-транспортную, авиационную и травму на водном транспорте. В связи с эксплуатацией транспортной техники представители определённых групп населения при сходных обстоятельствах получают сходные по характеру травмы. По своим масштабам особенно велика дорожно-транспортная травма, на долю которой приходится до 92 % от всей транспортной травмы [1].

Дорожно-транспортная травма — это смертельная или не смертельная травма, причиненная в результате аварии на публичной дороге с участием, по меньшей мере, одного движущегося транспортного средства. Самыми уязвимыми пользователями дорог являются дети, пешеходы, велосипедисты и пожилые люди [4].

Термин «дорожно-транспортный травматизм» представляет собой совокупность травм, полученных при определенных обстоятельствах у одинаковых групп населения за определенный отрезок времени (месяц, квартал, год и т. п.). Дорожно-транспортный травматизм занимает третье место по смертности людей в возрасте от 5 до 44 лет, уступая лишь ИБС и депрессивным состояниям [4].

Актуальность проблемы диагностики транспортной травмы и дорожно-транспортного травматизма определена размерами причиняемого ею социального, медицинского и экономического ущерба. Согласно данным ВОЗ, ежегодно в мире в результате дорожно-транспортных происшествий погибает около 1,3 млн. человек, каждый пятый из них — ребенок. От 20 до 50 млн. человек получают травмы и увечья. В Беларуси по вине водителей ежегодно совершается примерно 75 % ДТП, более 25 % из них

приходятся на происшествия с участием людей до 23 лет, при этом погибают свыше 200 и получают ранения около 1,7 тыс. молодых участников дорожного движения [2].

Возраст 30 % смертельных жертв автомобильных аварий составляет 15–29 лет. К такому огромному числу потерянных жизней ежегодно прибавляется еще 2,4 млн. человек, получающих травмы в автомобильных авариях. В результате, экономические потери для европейского региона огромны, в некоторых странах они составляют около 2 % ВВП. 85 % летальных исходов по причине ДТП приходится на страны с низким и средним доходом. Прогнозы экспертов ВОЗ показывают, что эти цифры могут увеличиться на 65 % в течение ближайших 20 лет, а в странах с низким и средним доходом — на 80 %, если не будут приняты решительные профилактические мероприятия [6].

Экономические издержки, обусловленные дорожно-транспортными происшествиями, оцениваются в 1 % валового национального продукта в странах с низким доходом, 1,5 % валового внутреннего продукта — в странах со средним и в 2 % — в странах с высоким доходом. Непосредственные издержки от ДТП в мире оцениваются более чем в 500 млрд. долларов США. Достаточно сказать, что при дорожно-транспортных происшествиях в Европейском регионе ежегодно погибают порядка 127 тыс. человек, что эквивалентно таким городам, как Гренобль (Франция), Норильск (Россия). [6].

Самые высокие показатели дорожно-транспортного травматизма наблюдаются в Латвии, Литве, Греции, России (19–23 на 100 тыс. населения), и они в 4–5 раз выше, чем в Великобритании, Швеции, Швейцарии (5,5–6,5 на 100 тыс. населения). Средний коэффициент смертности в странах СНГ в 3 раза выше, чем в северных странах Европы. [6].

Для Беларуси проблема транспортной травмы также актуальна. Ежегодно в нашей стране

регистрируется свыше 5 тысяч дорожно-транспортных происшествий, в которых погибают более 2 тыс. человек (70 % из которых — пешеходы) и свыше 5 тысяч человек получают травмы различной степени тяжести. Средний коэффициент смертности от транспортной травмы в Республике Беларусь составляет 14,75 на 100 тыс. населения. [6].

В Беларуси за 10 лет в ДТП погибли более 17 тыс. человек, свыше 70 тыс. ранены. Каждые сутки на дорогах в среднем совершается 21 ДТП, в результате которых гибнут до 5 и получают ранения около 20 человек. При этом количество людей, пострадавших на автомобильных дорогах, значительно превышает число погибших и раненых при авариях с участием других видов транспорта. По прогнозам ВОЗ, к 2020 г. травматизм в результате дорожных аварий может стать третьей основной причиной гибели или увечий, и стать более серьезной проблемой для здоровья людей, чем такие заболевания, как малярия, туберкулез и ВИЧ/СПИД. [2].

Одна из ведущих особенностей данной проблемы — возраст пострадавших. Более половины погибших — это люди в возрасте 15–44 лет (в основном, лица мужского пола) [6].

Несмотря на значительные усилия, проводимые различными органами по предупреждению дорожно-транспортного травматизма, число жертв из года в год продолжает расти, и сегодня эта проблема из-за своей актуальности и важности превратилась в общегосударственную.

#### **Цель работы**

1. Проанализировать структуру и динамику смертельной транспортной травмы в г. Гомеле.
2. Провести статистический анализ полученных данных в результате транспортной травмы.
3. Определить роль дорожно-транспортного травматизма в смертности населения.
4. Объективизировать научно-практические рекомендации по профилактике дорожно-транспортного травматизма.

#### **Материалы и методы исследования**

Изучено и проанализировано 677 случаев смертельной транспортной травмы в городе Гомеле и гомельском районе за 10 лет (в период за 2004–2013 гг.).

#### **Результаты**

Данные результатов исследования были занесены в электронную базу данных. Статистическая обработка данных осуществлялась при помощи программы «Microsoft Office Excel», 2003.

Таблица 1 — Распределение погибших от транспортной травмы по полу

Год	Количество погибших	Пол	
		мужчины	женщины
2004	73 (100 %)	58 (79,45 %)	15 (20,55 %)
2005	76 (100 %)	63 (82,89 %)	13 (17,11 %)
2006	93 (100 %)	61 (65,59 %)	32 (34,41 %)
2007	84 (100 %)	66 (78,57 %)	18 (21,43 %)
2008	68 (100 %)	49 (72,06 %)	19 (27,94 %)
2009	56 (100 %)	44 (78,57 %)	12 (21,43 %)
2010	68 (100 %)	49 (72,06 %)	19 (27,94 %)
2011	60 (100 %)	45 (75,0 %)	15 (25,0 %)
2012	49 (100 %)	37 (75,51 %)	12 (24,49 %)
2013	50 (100 %)	37 (74,00 %)	13 (26,00 %)

Как видно из данных таблицы, смертность от транспортной травмы среди мужчин в три раза выше, чем у лиц женского пола.

По информации ГАИ УВД Гомельского облисполкома, с начала 2013 г. в Гомеле произошло 21 ДТП (за аналогичный период прошлого года — 16 ДТП), в которых 22 ребенка получили ранения различной степени тяжести. ДТП, в которых по-

гибли несовершеннолетние, в областном центре не зафиксировано. Из общего числа происшествий — 5 произошло по вине детей. В то же время в 2013 г. сотрудники ГАИ задержали 268 несовершеннолетних участников движения, в 92 случаях — за управление транспортным средством, не имея прав, 8 из них управляли транспортом в состоянии алкогольного опьянения [7].

Таблица 2 — Распределение погибших от транспортной травмы в зависимости от места жительства

Год	Количество погибших	Городские жители	Сельские жители
2004	73 (100 %)	41 (56,16 %)	32 (43,84 %)
2005	76 (100 %)	49 (64,47 %)	27 (35,53 %)
2006	93 (100 %)	67 (72,04 %)	26 (27,95 %)
2007	84 (100 %)	56 (66,67 %)	28 (33,33 %)
2008	68 (100 %)	51 (75,0 %)	17 (25,0 %)
2009	56 (100 %)	35 (62,5 %)	21 (37,5 %)
2010	68 (100 %)	38 (55,88 %)	30 (44,12 %)
2011	60 (100 %)	41 (68,33 %)	19 (31,67 %)
2012	49 (100 %)	29 (59,18 %)	20 (40,82 %)
2013	50 (100 %)	37 (74,00 %)	13 (26,00 %)

Распределение погибших по месту жительства показывает, что смертность среди го-

родского населения в 3 раза преобладает над смертностью среди сельского населения.

Таблица 3 — Распределение транспортной травмы в зависимости от вида транспортного средства

Год	Количество погибших	Виды транспортной травмы				
		автомобильная	железнодорожная	мотоциклетная	велосипедная	тракторная
2004	73 (100 %)	63 (86,30 %)	2 (2,74 %)	6 (8,22 %)	1 (1,37 %)	1 (1,37 %)
2005	76 (100 %)	59 (77,62 %)	12 (15,78 %)	1 (1,32 %)	3 (3,96 %)	0 (0 %)
2006	93 (100 %)	76 (81,71 %)	11 (11,82 %)	2 (2,16 %)	3 (3,23 %)	1 (1,08 %)
2007	84 (100 %)	73 (86,91 %)	5 (5,95 %)	4 (4,76 %)	2 (2,38 %)	0 (0 %)
2008	68 (100 %)	58 (85,30 %)	7 (10,29 %)	1 (1,47 %)	2 (2,94 %)	0 (0 %)
2009	56 (100 %)	42 (75,00 %)	6 (10,72 %)	5 (8,92 %)	3 (5,36 %)	0 (0 %)
2010	68 (100 %)	57 (83,83 %)	5 (7,35 %)	2 (2,94 %)	4 (5,88 %)	0 (0 %)
2011	60 (100 %)	56 (93,32 %)	2 (3,34 %)	2 (3,34 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
2012	49 (100 %)	40 (81,64 %)	6 (12,24 %)	0 (0 %)	2 (4,08 %)	1 (2,04 %)
2013	50 (100 %)	42 (84,00 %)	3 (6,00 %)	4 (8,00 %)	1 (2,00 %)	0 (0 %)

Примечание. В 2005 г. отмечалась единственная троллейбусная травма

Среди перечисленных видов транспортной травмы особенно велика доля автомобильной травмы, составляющая около 75 % всего дорожно-транспортного травматизма.

Рост автомобильного травматизма можно объяснить:

- 1) увеличением количества транспорта (в среднем, в Республике Беларусь на 1 тыс. жителей приходится 275 единиц транспортных средств);
- 2) снижением профессионализма водителей (молодые);
- 3) плохим состоянием дорог города;
- 4) низким уровнем культуры пешеходов и водителей как участников дорожного движения;
- 5) употреблением алкоголя.

Наиболее распространенные виды автомобильных происшествий — наезд на пешехода (42 %) и столкновение транспортных средств (33 %), а самые частые причины аварий на дорогах — превышение установленной скорости движения (16 %), несоблюдение правил маневрирования (12 %), нарушение правил проезда пешеходных переходов (9 %), выезд на полосу встречного движения (7 %). От 60 до 70 % аварий происходит по вине водителей, 30–40 % — по вине пешеходов.

Значительное количество дорожно-транспортных травм взрослые и дети получают в дорожных авариях и ДТП. При их совершении можно выделить 4 фактора: водитель, автомобиль, пешеход, дорога. В каждом происшествии действуют не менее 2-х из них. Самый главный фактор — человек: роль водителя и пешехода первостепенна.

Почти 11 % от общего количества дорожно-транспортных происшествий составляют ДТП, совершаемые водителями, находящимися в состоянии алкогольного опьянения. При алкогольном опьянении у водителя снижается наблюдательность, распределение и подвижность внимания, скорость реакции, ослабляет-

ся критическое отношение к окружающему. Это приводит к переоценке своих возможностей и появлению чувства беспечности. Вероятность ДТП увеличивается в зависимости от дозы алкоголя в 3–50 раз. [4].

Причин ДТП по вине водителей несколько: превышение скорости, нарушение правил проезда пешеходных переходов, нарушение правил маневрирования (обгон). Сопутствующими факторами в ряде случаев являлось неудовлетворительное состояние дорог.

Немаловажной причиной дорожного травматизма является и то, что водитель, находящийся в транспортном средстве, не пристегнут ремнем безопасности или малолетний ребенок перевозится без детского удерживающего устройства, а также сам пешеход — из-за его невнимательности, рассеянности и недисциплинированности. Внезапное появление пешехода перед движущимся транспортом в таких случаях приводит к трагическим последствиям. Водитель при всем своем желании не успевает остановить машину.

Скорость движения автомобиля — это один из наиболее важных факторов, определяющих исход ДТП. Она определяет, насколько велик риск того, что авария произойдет: чем выше скорость, тем меньше времени для предупреждения ДТП. Кроме того, если авария произошла, то чем выше была скорость, тем тяжелее последствия.

По данным ВОЗ, среднее повышение скорости на 1 км/час повышает риск ДТП, которые сопровождаются травматизмом, на 3 %. При тяжелых авариях риск смертельных травм увеличивается на 5 %. Пешеходы имеют шанс остаться в живых в 90 % случаях, если столкновение произошло при скорости 30 км/час. Этот шанс уменьшается до 50 %, если скорость возрастает до 45 км/час. Вероятность погибнуть возрастает в 8 раз, если скорость автомобиля при столкновении возрастает с 30 до 50 км/час. [6].

Знание водителями правил дорожного движения и неукоснительное соблюдение их, хороший навык вождения транспортного средства надёжно гарантируют от аварий на дорогах. Вместе с тем существуют и другие причины, приводящие к авариям: это и техническая неисправность транспортных средств (неисправность тормозной системы автомобиля, системы

управления, освещения, отсутствие ремней и подушек безопасности, медицинской аптечки); и состояние автомобильных дорог (ямы, выбоины, некачественное дорожное покрытие, плохая разметка дорог, плохой обзор дороги, отсутствие специальных разделительных ограждений и т. д.), и физическое и психическое состояние здоровья водителей и пешеходов.

Таблица 4 — Уровень алкоголя в крови погибших от транспортной травмы за 10 лет

Год, кол-во погибших	Количество человек, у которых обнаружен алкоголь в крови	Содержание алкоголя в крови (‰)					
		отсутствие влияния алкоголя (менее 0,3 ‰)	незначительное влияние алкоголя (от 0,3 до 0,5 ‰)	легкое опьянение (от 0,5 до 1,5 ‰)	опьянение средней степени (от 1,5 до 2,5 ‰)	сильное опьянение (от 2,5 до 3,0 ‰)	тяжелое отравление алкоголем (от 3,0 до 5,0 ‰)
2004 73 (100 %)	34 (46,57 %)	0 (0 %)	1 (1,38 %)	5 (6,85 %)	8 (10,96 %)	7 (9,59 %)	10 (13,69 %)
2005 76 (100 %)	43 (56,58 %)	1 (2,32 %)	2 (4,64 %)	6 (13,98 %)	16 (37,20 %)	3 (6,99 %)	14 (32,55 %)
2006 93 (100 %)	52 (55,91 %)	1 (1,92 %)	11 (21,15 %)	12 (23,08 %)	13 (25,00 %)	5 (9,62 %)	10 (19,23 %)
2007 84 (100 %)	42 (50,00 %)	2 (4,76 %)	3 (7,14 %)	9 (21,43 %)	11 (26,19 %)	7 (16,67 %)	10 (23,80 %)
2008 68 (100 %)	28 (41,18 %)	0 (0 %)	4 (14,28 %)	5 (17,86 %)	10 (35,72 %)	2 (7,14 %)	6 (21,43 %)
2009 56 (100 %)	34 (60,71 %)	3 (8,82 %)	1 (2,94 %)	3 (8,82 %)	11 (32,36 %)	6 (17,64 %)	10 (29,42 %)
2010 68 (100 %)	37 (54,41 %)	5 (13,50 %)	2 (5,40 %)	3 (8,11 %)	13 (35,13 %)	6 (16,20 %)	8 (21,64 %)
2011 60 (100 %)	30 (50,00 %)	2 (6,67 %)	2 (6,67 %)	7 (23,30 %)	9 (30,00 %)	3 (10,00 %)	7 (23,30 %)
2012 49 (100 %)	29 (59,18 %)	8 (27,59 %)	2 (6,89 %)	6 (20,69 %)	5 (17,24 %)	5 (17,24 %)	3 (10,35 %)
2013 50 (100 %)	23 (46,00 %)	1 (4,35 %)	0 (0 %)	5 (21,74 %)	8 (34,78 %)	6 (26,09 %)	3 (13,04 %)

По данным таблицы 4 можно сделать вывод: большинство погибших от транспортной травмы находились в состоянии алкогольного опьянения средней и тяжелой степени.

Одна из основных причин дорожных столкновений — управление транспортным средством в состоянии алкогольного опьянения. Ежегодно в Беларуси примерно 800 ДТП происходят по вине нетрезвых водителей. 18 % происшествий от общего числа — результат вождения в нетрезвом состоянии владельцами индивидуальных транспортных средств, 10 % — водителями организаций. Такая разница объясняется, в первую очередь, тем, что с работающими по найму водителями регулярно проводятся профилактические мероприятия по предупреждению ДТП: медицинские обследования, занятия по повышению профессионального мастерства, инструктажи и др. [2].

По данным ВОЗ, Беларусь — лидер по употреблению крепких напитков. На душу населения (включая младенцев и стариков) приходится 15,1

литра этилового спирта, 12,4 из которых относятся к крепким напиткам! Для сравнения: в Украине — 12,33 литра, в России — 12,0 литра, в Нигерии — 11,73 литра. Необходимо отметить, что алкоголь является способствующим фактором наступления смерти при всех видах насильственной смерти [3].

Для общей популяции водителей, у которых уровень алкоголя в крови выше нуля, риск попасть в аварию значительно возрастает при уровне алкоголя 0,04 промилле. Максимально допустимые нормы содержания алкоголя в крови у водителей в различных странах Европы:

- 0 промилле — Азербайджан, Армения, Венгрия, Грузия, Молдова, Россия, Румыния, Словакия, Украина, Чехия;
- 0,1 промилле — Албания.
- 0,2 промилле — Норвегия, Польша, Швеция, Эстония.
- 0,3 промилле — Беларусь, Босния и Герцеговина, Сербия, Черногория.
- 0,4 промилле — Литва.

• 0,5 промилле — Австрия, Андорра, Бельгия, Болгария, Германия, Греция, Дания, Ирландия, Исландия, Испания, Италия, Кипр, Латвия, Люксембург, Македония, Нидерланды,

Португалия, Словения, Турция, Финляндия, Франция, Хорватия, Швейцария.

• 0,8 промилле — Великобритания, Лихтенштейн, Мальта. [6].

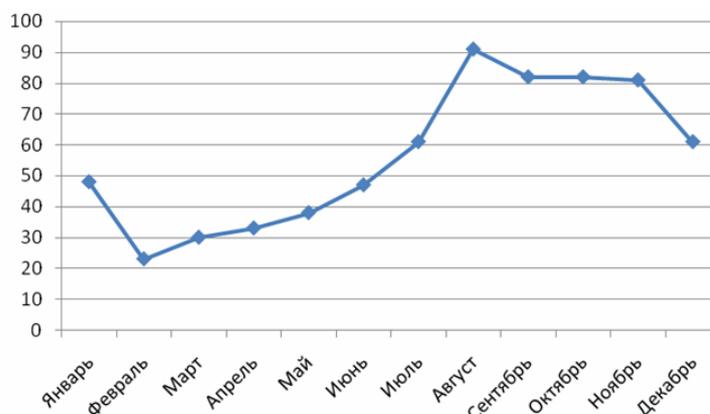


Рисунок 1 — Распределение погибших от транспортной травмы в г. Гомеле по месяцам

Анализ помесечного распределения пострадавших от транспортной травмы показал, что максимум погибших приходится на август, минимум — на февраль. Такой сезонный рост дорожно-транспортного травматизма в летние месяцы обусловлен в основном увеличением интенсивности движения на дорогах в период летних отпусков и миграции населения. Однако такое объяснение не следует принимать безоговорочно. Во-первых, потому что с учетом распространенности и доступности в нашей стране для широкого населения таких средств передвижения, как

самолеты, поезда, междугородные автобусы и т. д. индивидуальные легковые автомобили не являются основным транспортным средством даже в период летних отпусков. Во-вторых, в летний период и в начале осени резко возрастают автомобильные перевозки сельскохозяйственных и народнохозяйственных грузов. В зимний же период многие неопытные водители предпочитают не пользоваться своим автомобилем.

По результатам, приведенным в таблице, можно сделать вывод, что пик транспортной травмы приходится на осенне-летний период.

Таблица 5 — Сезонное распределение погибших от транспортной травмы

Год	Количество погибших	Время года			
		весна	лето	осень	зима
2004	73 (100 %)	7 (9,59 %)	31 (42,47 %)	20 (27,39 %)	15 (20,55 %)
2005	76 (100 %)	16 (21,05 %)	16 (21,05 %)	26 (34,21 %)	18 (23,69 %)
2006	93 (100 %)	16 (17,20 %)	21 (22,58 %)	36 (38,71 %)	20 (21,51 %)
2007	84 (100 %)	14 (16,67 %)	23 (27,38 %)	32 (38,09 %)	15 (17,86 %)
2008	68 (100 %)	6 (8,82 %)	15 (22,06 %)	34 (50,0 %)	13 (19,12 %)
2009	56 (100 %)	12 (21,43 %)	12 (21,43 %)	21 (37,50 %)	11 (19,64 %)
2010	68 (100 %)	8 (11,77 %)	26 (38,23 %)	23 (33,82 %)	11 (16,18 %)
2011	60 (100 %)	7 (11,67 %)	20 (33,33 %)	22 (36,67 %)	11 (18,33 %)
2012	49 (100 %)	5 (10,20 %)	20 (40,80 %)	11 (22,46 %)	13 (26,54 %)
2013	50 (100 %)	10 (20,00 %)	15 (30,00 %)	20 (40,00 %)	5 (10,00 %)

Таблица 6 — Распределение погибших в зависимости от дней недели

Год	День недели						
	понедельник	вторник	среда	четверг	пятница	суббота	воскресенье
2004 (73 погибших), 100 %	8 (10,96 %)	13 (17,81 %)	5 (6,85 %)	12 (16,44 %)	19 (26,02 %)	8 (10,96 %)	8 (10,96 %)
2005 (76 погибших), 100 %	12 (15,79 %)	7 (9,21 %)	6 (7,89 %)	12 (15,79 %)	15 (19,74 %)	11 (14,47 %)	13 (17,11 %)

Окончание таблицы 6

Год	День недели						
	понедельник	вторник	среда	четверг	пятница	суббота	воскресенье
2006 (93 погибших), 100 %	12 (12,90 %)	3 (3,23 %)	13 (13,98 %)	17 (18,28 %)	12 (12,90 %)	20 (21,51 %)	16 (17,20 %)
2007 (84 погибших), 100 %	11 (13,09 %)	8 (9,52 %)	10 (11,91 %)	14 (16,67 %)	12 (14,29 %)	17 (20,23 %)	12 (14,29 %)
2008 (68 погибших), 100 %	12 (17,65 %)	7 (10,29 %)	14 (20,58 %)	3 (4,41 %)	10 (14,71 %)	13 (19,12 %)	9 (13,24 %)
2009 (56 погибших), 100 %	10 (17,86 %)	13 (23,21 %)	8 (14,27 %)	6 (10,72 %)	3 (5,36 %)	10 (17,86 %)	6 (10,72 %)
2010 (68 погибших), 100 %	7 (10,29 %)	10 (14,71 %)	9 (13,24 %)	9 (13,24 %)	8 (11,76 %)	20 (29,42 %)	5 (7,35 %)
2011 (60 погибших), 100 %	8 (13,34 %)	4 (6,67 %)	11 (18,32 %)	9 (15,00 %)	12 (20,00 %)	12 (20,00 %)	4 (6,67 %)
2012 (49 погибших), 100 %	9 (18,37 %)	7 (14,29 %)	7 (14,29 %)	4 (8,16 %)	5 (10,20 %)	8 (16,32 %)	9 (18,37 %)
2013 (50 погибших), 100 %	11 (22,00 %)	8 (16,00 %)	3 (6,00 %)	3 (6,00 %)	5 (10,00 %)	13 (26,00 %)	7 (14,00 %)

При рассмотрении дорожно-транспортного травматизма по дням недели выявлены некоторые его особенности: наибольшее количество

во случаев транспортной травмы приходится на пятницу-субботу (33,98 %), наименьшее — на вторник-среду (25,22 %).

Таблица 7 — Распределение погибших от транспортной травмы в зависимости от времени суток

Год	Количество погибших	Время суток			
		ночь (00:00–06:00 ч.)	утро (06:00–12:00 ч.)	день (12:00–18:00 ч.)	вечер (18:00–00:00 ч.)
2004	73 (100 %)	15 (20,55 %)	18 (24,66 %)	21 (28,77 %)	19 (26,02 %)
2005	76 (100 %)	10 (13,16 %)	21 (27,63 %)	19 (25,0 %)	26 (34,21 %)
2006	93 (100 %)	17 (18,28 %)	21 (22,58 %)	32 (34,41 %)	23 (24,73 %)
2007	84 (100 %)	8 (9,52 %)	19 (22,62 %)	26 (30,95 %)	31 (36,91 %)
2008	68 (100 %)	18 (26,47 %)	17 (25,0 %)	19 (27,94 %)	14 (20,59 %)
2009	56 (100 %)	9 (16,07 %)	16 (28,57 %)	15 (26,79 %)	16 (28,57 %)
2010	68 (100 %)	12 (17,64 %)	18 (26,47 %)	25 (36,77 %)	13 (19,12 %)
2011	60 (100 %)	13 (21,67 %)	15 (25,00 %)	23 (38,33 %)	9 (15,00 %)
2012	49 (100 %)	6 (12,25 %)	12 (24,50 %)	22 (44,89 %)	9 (18,36 %)
2013	50 (100 %)	8 (16,00 %)	5 (10,00 %)	22 (44,00 %)	15 (30,00 %)

По данным таблицы 7 можно сделать вывод, что основная доля транспортной травмы приходится на дневное время суток (33,78 %).

#### Основные повреждения при транспортных происшествиях

При транспортных происшествиях чаще всего повреждаются конечности (89,67 %). Второе место по частоте занимает черепно-мозговая травма (открытая и закрытая) — 46,18 %, у мотоциклистов она составляет 94,54 %. У пе-

шиходов — 45,27 %, у водителей — 34,19 %. Третье место занимают травмы груди, которые чаще всего наблюдаются у водителей (36,47 %) и мотоциклистов (31,28 %), реже — у пешеходов (12,3 %). У пострадавших с такой травмой отмечаются повреждения (ушибы, разрывы) сердца (21,79 %) и легких (57,48 %), причем у водителей частота этих повреждений составляет 37 и 78,36 % соответственно. Четвертое место занимают множественные переломы таза

(у 27,41 % всех пострадавших), чаще — у пешеходов (32,21 %), реже — у водителей (12,11 %). Наиболее тяжелые, нестабильные переломы таза возникают от действия большой сдвигающей силы при попадании пешехода под колеса или между автомобилем и каким-либо препятствием. Пятое место занимают травмы живота (10,36 % от всех повреждений) и в основном, это закрытые травмы. Наиболее часто наблюдаются у мотоциклистов (18,2 %). Повреждения паренхиматозных органов (56,7 %) преобладают над травмами полых (44,0 %).

В составе транспортных травм самыми редкими являются повреждения позвоночника (2,8 %), в основном они наблюдаются у водителей с локализацией в шейном и грудном отделе.

Данные позволяют сделать вывод, что причиной смерти при транспортной травме являются несовместимые с жизнью повреждения туловища, сопровождающиеся массивной кровопотерей, тяжелыми ушибами головного мозга с внутренними кровоизлияниями и переломами костей черепа, а также восходящий отек спинного мозга при травме шейного отдела позвоночника. Кроме того, причиной смерти являются и различные осложнения травм (пневмонии, гнойный септический процесс и т. д.).

#### **МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО ТРАВМАТИЗМА**

В последнее десятилетие отмечается рост дорожно-транспортного травматизма, в том числе и детского. [5].

В 2010 г. резолюция Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций провозгласила «Десятилетие действий по обеспечению безопасности дорожного движения на 2011–2020 гг.». К нему присоединились 110 стран, в том числе и Беларусь, которые взяли на себя обязательства на этот период по спасению миллионов человеческих жизней путем:

- 1) улучшения безопасности дорог и транспортных средств;
- 2) обеспечения надлежащего поведения пользователей дорог;
- 3) улучшения работы служб неотложной помощи;
- 4) проведения информационно-разъяснительной работы на самых высоких политических уровнях для обеспечения безопасности дорожного движения и уменьшения дорожно-транспортного травматизма [4].

В Республике Беларусь в целом и в Минске, в частности, принимаются меры по уменьшению ДТП и сокращению на этой основе дорожно-транспортного травматизма. Принят ряд важнейших документов по этому вопросу. Среди них: «Программа «Дороги Беларуси» на 2006–2015 годы», «Концепция обеспечения безопасности дорожного движения в Респуб-

лике Беларусь на 2006–2015 годы», «Концепция обеспечения безопасности дорожного движения в городе Минске «Добрая дорога» на 2012–2015 годы» и др. Главные цели этой Концепции:

— Достижение в перспективе идеального состояния дорожного движения, при котором в городе Минске отсутствуют погибшие и раненые в дорожном движении.

— Снижение числа погибших в дорожном движении в 1,5 раза к 2015 году.

— Предотвращение гибели в дорожном движении детей.

— Снижение количества дорожно-транспортных происшествий.

— Создание системного эффективного городского управленческого механизма обеспечения безопасности дорожного движения и единого городского аппарата безопасности дорожного движения и др. [4].

Ежегодно по распоряжению Министерства внутренних дел Республики Беларусь проводятся месячники безопасности дорожного движения. В начале учебного года в обязательном порядке проводится комплекс мероприятий «Внимание: дети». К другим мерам по снижению дорожно-транспортного травматизма следует отнести следующие:

— Предупреждение пьянства среди всех участников дорожного движения, как одной из причин, способствующей дорожно-транспортному травматизму, в том числе ужесточение мер административной и уголовной ответственности.

— Обучение лиц «первого контакта» с пострадавшими в ДТП (спасатели, сотрудники внутренних дел, стюардессы, бортпроводники, лица профессий повышенного риска) оказанию первой помощи и транспортировке пострадавших.

— Оптимизация системы взаимодействия органов управления, сил и средств различных ведомств, участвующих в оказании помощи пострадавшим и ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий.

— Активное привлечение внимания общественности, СМИ к ДТП, их последствиям, а также к мерам, которые можно принимать для их предупреждения.

— Ведение широкой разъяснительной работы среди различных категорий населения по формированию здорового и безопасного образа жизни с учетом того, что большинство взрослых и детей являются «уязвимыми пользователями дорог». [4].

Но какие бы меры не принимались государственными органами, многое зависит от самих граждан, их личной заботы о сохранении собственной жизни и здоровья. [4].

Взрослые и дети должны всегда знать и помнить: прогнозирование и предвидение возможных последствий в той или иной ситуации, повышенное внимание и бдительность не только в экстре-

мальных условиях, но и в повседневной жизни, соблюдение Правил дорожного движения помогут избежать травм и увечий, сохранить жизнь и здоровье на долгие годы [4].

**Выводы:**

1. Ведущий контингент транспортной травмы — это лица молодого возраста мужского пола (75,37 %).

2. Основные повреждения в результате транспортной травмы: переломы костей — 35 %, травмы головного мозга — 32 %, множественные и сочетанные повреждения туловища — 26 %, другие повреждения — 7 %.

3. Транспортные травмы в основном — это травмы тупыми предметами (тупыми частями автомобиля — 94 %) и лишь небольшой процент приходится на долю острых предметов (порезы, раны стеклом и т. д. — 6 %).

4. Основная часть аварий совершается в состоянии алкогольного опьянения — 52,05 %.

5. Для транспортной травмы характерна выраженная сезонность: наибольшее количество

случаев регистрируется в летние и осенние месяцы, наименьшее — в зимние месяцы.

6. Пик аварий приходится на дневное время суток (12.00–18.00) — 33,78 %.

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Попов, В. Л. Транспортная травма / В. Л. Попов, Р. В. Бабаханян, Г. И. Заславский // Курс лекций по судебной медицине. — СПб.: Издательский центр ДЕАН, 2005. — С. 179.
2. Овсяников, В. А. Убрать опасность с дорог / В. А. Овсяников // Журнал «Медицинский вестник». — Минск, 2007. — № 16. — С. 798.
3. Анализ автомобильной травмы / С. Г. Мельников, И. А. Ляпин, С. В. Степанкевич // Избранные вопросы судебно-медицинской экспертизы // Хабаровск. — 2001. — № 4. — С. 54–61.
4. Куржанская, М. А. Дорожно-транспортный травматизм / М. А. Куржанская. — Минск, 2013.
5. Профилактика и предупреждение детского дорожно-транспортного травматизма: Методические материалы / Ю. В. Басников; под ред. А. А. Романова. — Вологда: Издательский центр ВИРО, 2006. — С. 43.
6. Цаприлов, А. Г. Травматизм / А. Г. Цаприлов. — Минск, 2013. — Интернет-адрес: [www.minzdrav.gov.by](http://www.minzdrav.gov.by).
7. Стрельченко, Д. А. Неоправданный риск / Д. А. Стрельченко // Газета «Гомельские ведомости». — 2013. — № 148 (2489). — С. 5.

Поступила 14.02.2014

УДК 616.36-002.2:616-003.829.1:575.24]577.121-034.12  
ПОКАЗАТЕЛИ ОБМЕНА ЖЕЛЕЗА В ДИАГНОСТИКЕ МУТАЦИЙ ГЕНА ГЕМОХРОМАТОЗА  
У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ КРИПТОГЕННЫМИ ГЕПАТИТАМИ

И. В. Пальцев

Гомельский государственный медицинский университет

**Цель:** анализ метаболизма железа у пациентов с хроническими криптогенными гепатитами с мутациями гена HFE, а также оценка наиболее значимых показателей метаболизма железа в диагностике мутаций.

**Материал и методы.** Был обследован 81 пациент с диагнозом: «Хронический криптогенный гепатит». Проводилась оценка показателей метаболизма железа у пациентов с различными мутациями гена HFE.

**Результаты.** У 47 (58 %) пациентов установлен нормальный генотип (N/N). Простые гетерозиготные мутации были выявлены у 23 пациентов, из них 19 (23,5 %) — H63D/N, 4 (4,9 %) — C282Y/N. Сложные гетерозиготы C282Y/H63D обнаружены у 4 (4,9 %) пациентов. Гомозиготных мутаций было выявлено 7, 3 (3,7 %) — C282Y C282Y/C282Y, 4 (4,9 %) — H63D/H63D. Наиболее высокую прогностическую ценность в диагностике значимых мутаций гена HFE показал индекс насыщения трансферрина. ППК для данного показателя составила  $0,916 \pm 0,073$ , при точке разделения на уровне 45,8 % чувствительность составила 85,7 %, специфичность — 90,5 %.

**Заключение.** Обнаружена высокая распространенность значимых мутаций гена HFE (8,6 %) у пациентов с хроническими криптогенными гепатитами. Выявлено, что наибольшую диагностическую значимость в диагностике наиболее важных мутаций гена гемохроматоза (C282Y/C282Y и H63D/C282Y) имеет индекс насыщения трансферрина железом.

**Ключевые слова:** хронический криптогенный гепатит, гемохроматоз, обмен железа.

INDICATORS OF IRON METABOLISM IN DIAGNOSIS OF HEMOCHROMATOSIS GENE  
MUTATIONS IN PATIENTS WITH CHRONIC CRYPTOGENIC HEPATITIS

I. V. Paltsev

Gomel State Medical University

**Goal:** to analyze iron metabolism in patients with chronic cryptogenic hepatitis with HFE gene mutations and assess the most significant indicators of iron metabolism in diagnosis of mutations.

**Material and methods.** We examined 81 patients diagnosed with chronic cryptogenic hepatitis. The indicators of iron metabolism in patients with various HFE gene mutations were assessed.

**Results.** 47 (58 %) patients detected normal genotype (N/N). Simple heterozygous mutations were revealed in 23 patients, of them 19 (23,5 %) — H63D/N, 4 (4,9 %) — C282Y/N. The complex heterozygotes C282Y/H63D were found in 4 (4,9 %) patients. 7 homozygous mutations were detected, 3 (3,7 %) — C282Y C282Y/C282Y, 4 (4,9 %) — H63D/H63D.

The transferrin saturation index showed the highest prognostic value in the diagnosis of significant HFE gene mutations. AUC for this indicator was  $0,916 \pm 0,073$ , at the separation point at a level of 45,8 % the sensitivity was 85,7 %, specificity — 90,5 %.