

# ФАКТОРЫ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ И СТРАТЕГИЯ ДОРОЖНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»<sup>1</sup>,

Военно-медицинский факультет

в УО «Белорусский государственный медицинский университет»<sup>2</sup>

---

*В статье, представляющей обзор аналитической литературы, детально рассматриваются и классифицируются факторы риска возникновения дорожно-транспортных происшествий. Предлагается стратегия дорожной безопасности, основанная на успешном мировом опыте стран, способствующая снижению риска возникновения дорожно-транспортных происшествий. Авторы считают, что данный опыт вполне может быть применен в Республике Беларусь.*

---

По данным ВОЗ, травмы и другие несчастные случаи составляют около 12% от общего числа заболеваний. Ежегодно в мире от различных травм погибает более 5 млн. человек – это почти 9% от общего числа смертей. Травматизм является третьей по значимости причиной смертности и основной причиной в возрасте от 1 до 40 лет [1, 4, 9].

Одной из ведущих причин смерти от травм являются дорожно-транспортные происшествия (ДТП), на которые, по данным ВОЗ, приходится около 25% всех случаев смерти от внешних причин. По различным оценкам ежегодно в мире в дорожных авариях гибнет около 1,2 млн. человек, а от 20 до 50 млн. получают травмы или становятся инвалидами. Более половины погибших в автокатастрофах – это люди в возрасте 15-44 лет. Среди детей в возрасте 5-14 лет и молодежи 15-29 лет дорожно-транспортный травматизм – вторая по значимости причина смерти во всем мире [1, 4, 9].

По данным ряда исследований, факторы риска ДТП можно разделить на следующие группы [ 9, 10, 14 ]:

**1. Факторы риска, влияющие на уровень риска:** экономические; демографические; мероприятия в области городского планирования, в т.ч. влияющие на продолжительность времени в пути или на выбор способа передвижения; соотношение высокоскоростного движения с уязвимостью пользователей дорог.

**2. Факторы риска, влияющие на попадание в аварию:** превышение скорости; алкогольное или наркотическое опьянение; усталость; езда в темное время суток; факторы, связанные с транспортным средством – неисправная тормозная система, плохое техническое состояние и уход; недостатки в конструктивном решении дорог; недостаточная видимость, обусловленная состоянием окружающей среды; плохое зрение участников движения.

**3. Факторы риска, влияющие на тяжесть аварии:** степень выносливости человека; превышение скоростного режима; неиспользование ремней безопасности и защитных шлемов; наличие в крови алкоголя; недостаточная инженерная обеспеченность дорожных сооружений и т.д.

**4. Факторы риска, обуславливающие тяжесть посттравматических осложнений:** задержки с выявлением ДТП; пожар; утечка вредных веществ; наличие в крови алкоголя; трудности при спасении людей и при эвакуации; отсутствие адекватной медицинской помощи и т.д.

Как видно из приведенной классификации, в качестве приоритетных выделены факторы социально-экономичес-

кого характера. И это не случайно: 90% лет жизни, потерянных в результате инвалидности, 96% случаев смерти детей в результате ДТП приходится на страны с низким и средним уровнем дохода [10].

При выделении групп (контингентов) повышенного риска принято использовать демографический подход (мужчины молодого трудоспособного возраста) и подход, основанный на разделении отдельных участников движения. В частности, наиболее уязвимыми участниками дорожного движения являются пешеходы, велосипедисты, мотоциклисты. Так, из общего числа смертельных исходов от 41% до 71% приходится на пешеходов. В развитых странах Европы и США доля пострадавших пешеходов составляет 13-18%, в России около – 40% [3, 9].

Конструкция автомобиля должна обеспечивать должную безопасность водителя, пешехода или велосипедиста. Надувные подушки безопасности снижают вероятность гибели водителя при фронтальном ударе на 22-29%. Европейская комиссия пришла к выводу, что если бы все машины по своей конструкции соответствовали уровню безопасности лучшего автомобиля в своем классе, то удалось бы избежать 50% аварий со смертельным исходом. Те, кто ездят в машине, выпущенной до 1984 г., в три раза больше подвергаются риску попасть в аварию по сравнению с владельцами новых автомобилей [4, 5].

Важно отметить, что использование шлема снижает частоту смертельных и тяжелых травм головы у мотоциклистов на 20-45%, а у велосипедистов на 63-88% [12].

Говоря об особенностях “человеческого” фактора, можно выделить такие характеристики, как состояние здоровья, психофизиологический статус (чувство внутреннего комфорта/дискомфорта, наличие усталости, скорость реакции, культура и навыки вождения, в т.ч. соблюдение скоростного режима движения, использование ремней безопасности, соблюдение других правил дорожного движения, наличие алкогольного или наркотического опьянения и др.).

Известно, что увеличение средней скорости на 1 км/час ведет к росту числа аварий с травмами на 3% и увеличению числа аварий со смертельным исходом на 4-5%. Превышение скорости на 5 км/час сверх 60 км/час дает такое же возрастание относительного риска аварии с получением травм, которое сравнимо с уровнем содержания алкоголя в крови – 0,05 г/дл [7, 8, 11].

При снижении скорости на 5% ожидаемый уровень сни-

Таблица Примеры влияния изменений скоростного режима на смертность в ДТП

Год	Страна	Тип дороги	Изменение скоростного режима	Влияние изменений скоростного режима	Влияние изменений на смертность
1985	Швейцария	Автомагистрали	С 130 км/ч до 120 км/ч	Уменьшение средней скорости на 5 км/ч	Снижение на 12%
1985	Швейцария	Сельские дороги	С 100 км/ч до 80 км/ч	Уменьшение средней скорости на 10 км/ч	Снижение на 6%
1987	США	Скоростные дороги между штатами	С 55 миль/ч (88,5 км/ч) до 65 миль/ч (104,6 км/ч)	Увеличение средней скорости на 2-4 миль/ч (3,2-6,4 км/ч)	Повышение на 19-34%
1989	Швеция	Автомагистрали	С 110 км/ч до 90 км/ч	Уменьшение средней скорости на 14,4 км/ч	Снижение на 21%
1985	Дания	Улицы в районах жилой застройки	С 60 км/ч до 50 км/ч	Уменьшение средней скорости на 3-4 км/ч	Снижение на 24%

жения травматизма составляет 10%, смертности от него – 20%. Примеры влияния изменений скоростного режима на уровень смертности приведены в таблице.

Приведенные в классификации факторы риска, на наш взгляд, являются наиболее значимыми при возникновении дорожно-транспортных происшествий, поэтому применение мероприятий, воздействующих на них, уменьшит количество пострадавших и унесенных человеческих жизней.

Начиная с уровня алкоголя 0,04 г/дл, риск попадания в аварию растет по экспоненте, причем особенно выражен он у водителей моложе 20 лет. В странах с низким уровнем дохода от 33% до 69% водителей, погибших в результате аварий, находились в состоянии алкогольного опьянения. Алкоголь был причиной 61% аварий с участием пешеходов, которые закончились смертью. В России почти в половине (46,3%) смертельных случаев вследствие ДТП у погибших был обнаружен алкоголь в крови [3, 9, 10].

Среди других «личностных» факторов можно отметить следующие. Около 30% аварий большегрузного коммерческого транспорта со смертельным исходом произошли из-за усталости водителей [6]. Использование ремней безопасности снижает риск тяжелых травм, в т.ч. травм со смертельным исходом, на 40-50% [4]. Использование специальных сидений для детей снижает смертность детей на 54%, а смертность младенцев – на 71% [13].

В настоящее время считается, что человеческий фактор служит причиной ДТП в 90% случаев. Однако разрабатываемые меры по обеспечению безопасности движения должны носить не однонаправленный, а системный характер [9-10].

О сочетанности влияния различных факторов и их последствий на возможность возникновения ДТП свидетельствуют данные исследования

Н.П. Пахомовой (1995), проведенного в Нижегородской области совместно с сотрудниками дорожно-патрульной службы. Авторы выявили несовершенство дорожного покрытия, несоответствующую стандартам ширину трасс, отсутствие телефонной и радиосвязи, значительную удаленность (более 50 км) друг от друга постов ГИБДД, отсутствие указателей местоположения лечебных учреждений. Проведенная проверка показала, что в 72% государственных и 36% личных автомобилей отсутствовали аптечки, а 69% опрошенных водителей не знали предназначения содержащихся в них препаратов. Ни один из водителей и почти никто (95%) из сотрудников дорожно-транспортной службы не владел навыками оказания первой помощи [2].

Таким образом, существует значительное число взаимосвязанных факторов, которые определяют как риск дорожно-транспортных происшествий, так и их возможные

последствия. Особая роль среди них принадлежит рациональной модели оказания медицинской помощи.

Так, с февраля 2009 года в Российской Федерации начал реализовываться один из подразделов Национального проекта «Здоровье», направленный на повышение эффективности оказания медицинской помощи при ДТП. В частности, предусматривается создание равноуровневых (в зависимости от сложности травм и видов оказания медицинской помощи) медицинских центров в непосредственной близости от дорог федерального значения.

Учитывая вышеизложенное необходимо отразить основные моменты стратегии дорожной безопасности, основанных на данных исследований в разных странах:

#### **Избегание риска аварий и травм**

Изучение менее опасных путей передвижения для уязвимых пользователей дорог в Дании, показало, что число аварий с участием велосипедистов снизилось на 35%, после того как для них были оборудованы специальные дорожки вдоль городских дорог.

#### **Минимизация возможности возникновения дорожно-транспортных ситуаций высокого риска**

Введение дифференцированной системы выдачи водительских прав водителям-новичкам в Австрии, Канаде, Новой Зеландии и США уменьшило число аварий на 9-43%.

#### **Планировка и конструирование безопасных дорог**

Последовательная политика безопасности, проводимая в Нидерландах, выражается в реконструкции дорожной сети с учетом ограничений, связанных с человеческим фактором. В конце 90-х гг. на двух третях городских дорог было решено установить ограничение скорости 30 км/ч. Это решение выполнено уже на 50%.

#### **Обеспечение хорошо видимыми, аварийно-устойчивыми и «умными» автомобилями**

Законодательное закрепление обязательности прохождения всеми автомобилями четырех экономически выгодных, широко известных тестов, направленных на то, чтобы сделать переднюю часть автомобиля более безопасной для пешеходов в случае аварии, может предупредить до 2000 смертей ежегодно только в Евросоюзе.

#### **Установление правил безопасности дорожного движения и контроль за их соблюдением**

Установление камер слежения за скоростью для контроля соблюдения ограничений скорости в Соединенном Королевстве уменьшило на 35% число смертельных и серьезных травм в зоне слежения и на 56% число смертельных и серьезных травм среди пешеходов. Выборочное использование дыхательного теста на специальных пунктах в различных странах снизило число связанных с вождением в

нетрезвом состоянии дорожно-транспортных происшествий в среднем примерно на 20%.

### **Оказание помощи после аварии**

Качественная медицинская помощь, после аварии является решающим условием, определяющим шансы на выживание для ее жертв. Необходимо внедрение непрерывной цепочки мероприятий по оказанию помощи – от места аварии до доступных служб скорой помощи, эффективного лечения и реабилитации.

В Республике Беларусь, и в частности, в г. Минске реализованы комплексные организационные и практические мероприятия, запланированные на 2010 год, позволившие сохранить положительные тенденции в обеспечении безопасности дорожного движения, наметившиеся в последние годы. Отмечается снижение учетных ДТП по сравнению с 2009 годом на 15,2%, числа пострадавших на 13,2%, погибших – на 10,5%.

### **Литература**

1. *Белецкий, А. В.* Анализ травматизма и его последствий (инвалидности и смертности) в Республике Беларусь. Профилактика травм и минимизация их осложнений / А. В. Белецкий // Мир медицины. – 2010. – Т. 134, № 12. – С. 11-13.
2. *Пахомова, Н. П.* Решение проблемы автодорожного травматизма / Н. П. Пахомова // Здоровоохранение: журн. для руководителей и глав. бухгалтера. 2001. № 4. С. 19 – 22.
3. *Салахов, Э. Р.* Травмы и отравления в России и за рубежом / Э. Р. Салахов, Е. П. Какорина // Пробл. соц. гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2004. № 2. С. 13 – 20.
4. *Cummings, P.* Association of driver air bags with driver fatality: a matched cohort study / P. Cummings [et al.] // British Medical Journal, 2002. 324:119 – 122.
5. *European Road Safety Action Programme.* Halving the number

of road accident victims in the European Union by 2010: a shared responsibility. Brussels, Commission of the European Communities, 2003.

6. *Factors that affect fatigue in heavy truck accidents.* Washington, DC, National Transportation Safety Board, 1995.

7. *Finch, D. J.* Speed, speed limits and accidents / D. J. Finch [et al.] // Crowthorne, Transport Research Laboratory, 1994 (Project Report 58).

8. *McLean, J.* Alcohol, travelling speed and the risk of crash involvement. In: Mayhew DR, Dussault C, eds. Proceeding of the 16<sup>th</sup> International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety, Montreal, 4 – 9 August 2002 / J. McLean, C. Kloeden // Montreal, SociOtO de l assurance automobile du QuObec, 2002:73 – 79.

(<http://www.saaq.gouv.qc.ca/t2002/actes/pdf>, accessed 1 February 2004).

9. *Odero, W.* Guidelines for conducting community surveys on injuries and violence: справочное издание / W Odero [et al.]. Geneva: World Health Organization, 2004.

10. *Peden, M.* World report on road traffic injury prevention / M. Peden [et al.]. Geneva; World Health Organization, 2004.

([http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/publications/road\\_traffic/world\\_report/en/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/world_report/en/), accessed 10 November 2008).

11. *Reducing injuries from excess and inappropriate speed* // European Transport Safety Council, Working Party on Road Infrastructure. Brussels, 1995. P. 123.

12. *Research on loss of control accidents on Warwickshire motorways and dual carriageways.* Coventry, TMS Consultancy, 1994.

13. *Traffic safety facts 2002: children.* Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration, 2002.

14. *Winston, F.* The carnage wrought by major economic change: ecological study of traffic related mortality and the reunification of Germany / F. Winston [et al.] // British Medical Journal. 1999. 318:1647 – 1650.

Поступила 22.03.2011 г.