

СПЕКТР ТІЛЕСНИХ УШКОДЖЕНЬ ВОДІЯ ТА ПАСАЖИРА У ВИПАДКУ ЛЕТАЛЬНОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТРАВМИ ПРИ ФРОНТАЛЬНОМУ ЗІТКНЕННІ В САЛОНІ АВТОМОБІЛІВ КЛАСУ Е

Зозуля В.М.

Обласне бюро судово-медичної експертизи Житомирської обласної ради, м. Житомир, Україна

Резюме. У статті розглянутий стан питання експертизи летальної автомобільної травми водія та пасажирів при фронтальному зіткненні в салоні автомобілів класу Е.

Мета роботи. Дослідження травм водія та пасажирів в салоні автомобіля класу Е та виділення ознак перебування в салоні автомобіля на місці водія чи пасажирів для практичного використання в практиці судово-медичних досліджень.

Матеріали та методи. Об'єктами дослідження були 179 «Актів судово-медичного дослідження трупів» і «Висновків експерта» з приводу дорожньо-транспортних подій, що супроводжувалися травмуванням і смертю людей, отриманих з архіву Житомирського обласного бюро судово-медичної експертизи. Прицільно розглядали ушкодження водія та пасажирів при фронтальному зіткненні в салоні автомобілів класу Е. У роботі був використаний комплекс наступних перевірених надійних методів: антропометричний, морфометричний, фотографічний, криміналістичний, статистичний аналіз.

Результати. У результаті реєстрації отриманих ушкоджень були виявлені особливості, що притаманні ушкодженням, отриманим у салоні автомобілів класу Е при фронтальному зіткненні. Зокрема, травми м'яких тканин лівої ноги переважали в пасажирів переднього сидіння, а не у водіїв, як заведено вважати; переломи кісток нижніх кінцівок зустрічалися тільки у водіїв; переломи кісток правої верхньої кінцівки спостерігалися тільки в пасажирів переднього сидіння; ушкодження м'яких тканин лівої руки було характерним тільки для водіїв; у водіїв відмічалися переломи таза справа та зліва; у водіїв реєструвалися переломи ребер зліва в поєднанні з розривами легень на стороні ушкодження; в пасажирів відмічалися ушкодження ребер справа, проте правосторонніх розривів легень зареєстровано не було.

Висновки. Встановлено, що спектр ушкоджень водія та пасажирів у випадку летальної автомобільної травми при фронтальному зіткненні в салоні автомобілів класу Е характеризується достатньою різноманітністю.

Серед ознак, що відрізняли водія від пасажирів при фронтальному зіткненні в салоні автомобілів класу Е, виділяються переломи правої та лівої нижніх кінцівок, грудного відділу хребта.

Ключові слова: ДТП, водій, пасажир, фронтальне зіткнення, автомобіль класу Е.

Вступ. Автомобільний травматизм є провідною причиною смерті від факторів, що не пов'язані з хворобами, серед осіб працездатного віку, що в поєднанні з матеріальними збитками робить його однією з найактуальніших проблем сьогодення. [1,7] Водночас при проведенні судово-медичної експертизи постає низка питань: хто був за кермом у момент дорожньо-транспортної пригоди (ДТП); які місця займали інші особи в салоні автомобіля; смерть наступила до ДТП чи після нього? Важливість цих питань важко переоцінити, адже вони є ключовими для правоохоронних органів. [2-5] Проте слід зазначити, що, попри їхню важливість, пошук відповідей на них є достатньо складним завданням. [6] Це насамперед пов'язано з однаковими механізмами, що діють на тіла всіх, хто знаходиться в салоні автомобіля в момент зіткнення.

Гуманістичне суспільство виносить життя людини як одну з основних цінностей. Оскільки керування автомобілем є потенційно небезпечним видом діяльності, особлива увага надається безпеці водія та пасажирів в салоні автомобіля. Для забезпечення останньої розроблені численні засоби безпеки: триточкові ремені, триплекс, підголівники, а також подушки безпеки, рульова колонка, що складається, й особлива педаль гальма з кронштейном, що ламається. Водночас ці засоби безпеки постійно удосконалюються: зростає кількість подушок безпеки, змінюються їхні

характеристики, ремені доводяться автоматично й оснащуються детонувальним механізмом, який у момент зіткнення додатково фіксує тіло до сидіння.

Зміни модифікації автомобіля призводять до змін травм водія та пасажирів, які вони отримують у момент ДТП, проте дослідженню сучасної характеристики ушкоджень, одержаних водієм і пасажиром, присвячено недостатньо робіт. Зокрема, потребує уваги вивчення травм водія та пасажирів в салоні автомобілів класу Е (відповідно до європейської економічної класифікації).

Мета роботи. Дослідження травм водія та пасажирів в салоні автомобілів класу Е та виділення ознак перебування в салоні автомобіля на місці водія чи пасажирів для практичного використання в практиці судово-медичних досліджень.

Матеріали та методи. Об'єктами дослідження були 179 «Активів судово-медичного дослідження трупів» і «Висновків експерта» з приводу дорожньо-транспортних подій (далі – активів), що супроводжувалися травмуванням і смертю людей, отриманих з архіву («Журнали реєстрації трупів») Житомирського обласного бюро судово-медичної експертизи.

Були проаналізовані 179 активів дорожньо-транспортних пригод зі смертельним наслідком, в яких прицільно розглядали ушкодження водія та пасажирів при фронтальному зіткненні в салоні автомобілів різних класів відповідно до Європейської економічної класифікації, з яких надалі були виділені травми в салоні автомобілів класу Е.

Дослідження було проведене на базі кафедри судової медицини та медичного правознавства Буковинського державного медичного університету з дотриманням основних положень Good Clinical Practice (GCP) (1996 р.), Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.1997 р.), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1964-2013 рр.), наказів МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р., № 616 від 03.08.2012 р.

У роботі був використаний комплекс наступних перевірених надійних методів: антропометричний, морфометричний, фотографічний, криміналістичний, статистичний аналіз.

Результати дослідження. У результаті реєстрації отриманих ушкоджень була побудована діаграма їх частотного розподілу (рис. 1).

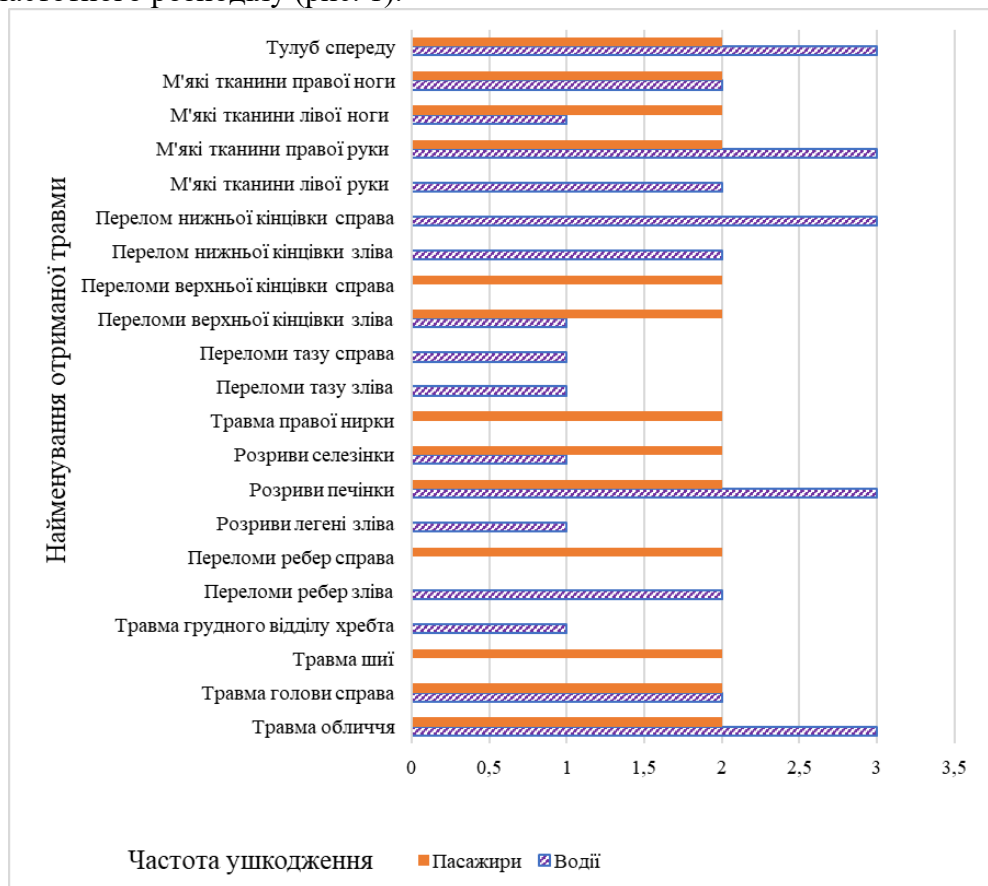


Рис. 1. Спектр ушкоджень водія та пасажирів у випадку летальної автомобільної травми при фронтальному зіткненні в салоні автомобілів класу Е.

Розглядалися травми м'яких тканин верхніх і нижніх кінцівок. М'які тканини правої ноги у випадку летальної автомобільної травми при фронтальному зіткненні в салоні автомобілів класу Е зустрічалися з однаковою частотою як у водіїв, так і пасажирів. Було виявлено, що травми м'яких тканин лівої ноги летальної автомобільної травми при фронтальному зіткненні в салоні автомобілів класу Е переважали в пасажирів переднього сидіння, а не у водіїв, як заведено вважати. Особливо уваги заслуговують переломи нижніх кісток нижніх кінцівок. Важливо, що у випадку летальної автомобільної травми при фронтальному зіткненні в салоні автомобілів класу Е переломи кісток нижніх кінцівок зустрічалися тільки у водіїв і були відсутніми в пасажирів. Водночас, хоча травми м'яких тканин правої руки були характерними як для водіїв, так і пасажирів, переломи кісток правої верхньої кінцівки спостерігалися тільки в пасажирів переднього сидіння.

Були проведені реєстрація та подальший аналіз ушкоджень м'яких тканин верхньої кінцівки. Було встановлено, що ушкодження правої руки зустрічалися достатньо часто як у водіїв, так і пасажирів у випадку летальної автомобільної травми при фронтальному зіткненні в салоні автомобілів класу Е, проте ушкодження м'яких тканин лівої руки було характерним тільки для водіїв.

У водіїв у випадку летальної автомобільної травми при фронтальному зіткненні в салоні автомобілів класу Е спостерігалися переломи таза справа та зліва.

Серед травм органів черевної порожнини у водіїв відмічалися розриви печінки та селезінки. У пасажирів спостерігалися травми лівої нирки в поєднанні з ушкодженнями печінки та розривом селезінки.

У водіїв за умов летальної автомобільної травми при фронтальному зіткненні в салоні автомобілів класу Е реєструвалися переломи ребер зліва в поєднанні з розривами легень на стороні ушкодження. У пасажирів відмічалися ушкодження ребер справа, проте правосторонніх розривів легень зареєстровано не було.

У випадку летальної автомобільної травми при фронтальному зіткненні в салоні автомобілів класу Е у водіїв та пасажирів реєструвалися численні травми обличчя. Травми голови справа спостерігалися з однаковою частотою як у водіїв, так і пасажирів.

Висновки:

1. Спектр ушкоджень водія та пасажирів у випадку летальної автомобільної травми при фронтальному зіткненні в салоні автомобілів класу Е характеризується достатньою різноманітністю.
2. Серед ознак, що відрізняли водія від пасажирів при фронтальному зіткненні в салоні автомобілів класу Е, виділяються переломи правої та лівої нижніх кінцівок і грудного відділу хребта.

Література

1. Hayakawa H, Fischbeck PS, Fischhoff B. Traffic accident statistics and risk perceptions in Japan and the United States. *Accid Anal Prev.* 2000;32(6):827-35. doi: 10.1016/S0001-4575(00)00007-5
2. Chen F, Song M, Ma X. Investigation on the Injury Severity of Drivers in Rear-End Collisions Between Cars Using a Random Parameters Bivariate Ordered Probit Model. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2019 Jul [cited 2021 Oct 23];16(14):2632. doi: 10.3390/ijerph16142632
3. Cullen P, Möller H, Woodward M, Senserrick T, Boufous S, Rogers K, et al. Are there sex differences in crash and crash-related injury between men and women? A 13-year cohort study of young drivers in Australia. *SSM Popul Health* [Internet]. 2021 Jul [cited 2021 Oct 23];14:100816. doi: 10.1016/j.ssmph.2021.100816
4. Zhou B, Wang X, Zhang S, Li Z, Sun S, Shu K, et al. Comparing Factors Affecting Injury Severity of Passenger Car and Truck Drivers. *IEEE Access.* 2020;8:153849-61. doi: 10.1109/ACCESS.2020.3018183
5. Duddu V.R., Penmetsa P., Pulugurtha S. S. Modeling and comparing injury severity of at-fault and not at-fault drivers in crashes. *Accid Anal Prev.* 2018;120:55-63. doi: 10.1016/j.aap.2018.07.036
6. Sokol VK. Structure of long bone fractures of lower limbs at a car injury. *Ортопедия, травматология и протезирование.* 2020;2:33-9. doi: 10.15674/0030-59872020233-39
7. Tarnu L, Deac C. Analysis of the Evolution of the Number of Fatal Road Accidents in Romania.

References

1. Hayakawa H, Fischbeck PS, Fischhoff B. Traffic accident statistics and risk perceptions in Japan and the United States. *Accid Anal Prev.* 2000;32(6):827-35. doi: 10.1016/S0001-4575(00)00007-5
2. Chen F, Song M, Ma X. Investigation on the Injury Severity of Drivers in Rear-End Collisions Between Cars Using a Random Parameters Bivariate Ordered Probit Model. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2019 Jul [cited 2021 Oct 23];16(14):2632. doi: 10.3390/ijerph16142632
3. Cullen P, Möller H, Woodward M, Senserrick T, Boufous S, Rogers K, et al. Are there sex differences in crash and crash-related injury between men and women? A 13-year cohort study of young drivers in Australia. *SSM Popul Health* [Internet]. 2021 Jul [cited 2021 Oct 23];14:100816. doi: 10.1016/j.ssmph.2021.100816
4. Zhou B, Wang X, Zhang S, Li Z, Sun S, Shu K, et al. Comparing Factors Affecting Injury Severity of Passenger Car and Truck Drivers. *IEEE Access.* 2020;8:153849-61. doi: 10.1109/ACCESS.2020.3018183
5. Duddu V.R., Penmetsa P., Pulugurtha S. S. Modeling and comparing injury severity of at-fault and not at-fault drivers in crashes. *Accid Anal Prev.* 2018;120:55-63. doi: 10.1016/j.aap.2018.07.036
6. Sokol VK. Structure of long bone fractures of lower limbs at a car injury. *Ортопедия, травматология и протезирование.* 2020;2:33-9. doi: 10.15674/0030-59872020233-39
7. Tarnu L, Deac C. Analysis of the Evolution of the Number of Fatal Road Accidents in Romania. *MATEC Web of Conferences* [Internet]. 2018 Jul [cited 2021 Oct 23];184:01011. doi: 10.1051/mateconf/201818401011

THE SPECTRUM OF BODY INJURIES OF THE DRIVER AND PASSENGER IN THE CASE OF A LETHAL TRAFFIC INJURY IN A FRONTAL COLLISION IN THE INTERIOR OF CLASS E CARS

Zozulia V.M.

Regional Bureau of Forensic Medical Examination of Zhytomyr Regional Council, Zhytomyr, Ukraine

Summary. The article discusses the state of examination of a lethal automobile injury to a driver and a passenger in a frontal collision in the passenger compartment of class E cars.

Aim of the work. Investigate the injuries of the driver and passenger in the passenger compartment of an E class car and highlight the signs of being in the passenger compartment in the driver's or passenger's seat for practical use in forensic medical research.

Materials and methods. The objects of the study were 179 «Acts of forensic medical examination of corpses» and «Conclusions of an expert» on road accidents accompanied by injury and death of people obtained from the archives of the Zhytomyr Regional Bureau of Forensic Medical Examination, accompanied by the death of persons inside car. The damage to the driver and passenger in a frontal collision in the passenger compartment of class E cars was carefully considered. A set of proven reliable methods was used in the work: anthropometric, morphometric, photographic, forensic, statistical analysis.

Results. As a result of the registration of damages, the features inherent in damages received in the passenger compartment of an E-class car in a frontal collision were revealed. In particular: injuries to the soft tissues of the left leg prevailed among the front seat passengers, and not among the drivers, as is commonly believed; fractures of the bones of the lower extremities were found only in drivers; fractures of the bones of the right upper limb were observed only in front seat passengers; damage to the soft tissues of the left hand was characteristic only of drivers; the drivers had pelvic fractures on the right and left; the drivers had rib fractures on the left in combination with ruptures of the lungs on the side of the injury; the passengers had injuries to the ribs on the right, but no right-sided ruptures of the lungs were recorded.

Conclusions. It has been established that the spectrum of damage to a driver and a passenger in a fatal car injury in a frontal collision in the passenger compartment of class E cars is characterized by a sufficient variety. Fractures of the right and left lower extremities and fractures of the thoracic spine are among the features that distinguished the driver from the passenger in a frontal collision in the

passenger compartment of class E cars.

Keywords: road accident, driver, passenger, frontal collision, class E car.

СПЕКТР ТЕЛЕСНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ВОДИТЕЛЯ И ПАССАЖИРА В СЛУЧАЕ ЛЕТАЛЬНОЙ АВТОМОБИЛЬНОЙ ТРАВМЫ ПРИ ФРОНТАЛЬНОМ СТОЛКНОВЕНИИ В САЛОНЕ АВТОМОБИЛЕЙ КЛАССА E

Зозуля В.М.

Областное бюро судебно-медицинской экспертизы Житомирского областного совета,
г. Житомир, Украина

Резюме. В статье рассмотрено состояние экспертизы летальной автомобильной травмы водителя и пассажира при фронтальном столкновении в салоне автомобилей класса E.

Цель работы. Исследование травм водителя и пассажира в салоне автомобиля класса E и выделение признаков пребывания в салоне автомобиля на месте водителя или пассажира для практического использования в практике судебно-медицинских исследований.

Материалы и методы. Объектами исследования были 179 «Актów судебно-медицинского исследования трупов» и «Выводов эксперта» по поводу дорожно-транспортных происшествий, сопровождавшихся травмированием и смертью людей, полученных из архива Житомирского областного бюро судебно-медицинской экспертизы. Прицельно рассматривали повреждения водителя и пассажира при фронтальном столкновении в салоне автомобилей класса E. В работе был использован комплекс следующих проверенных надежных методов: антропометрический, морфометрический, фотографический, криминалистический, статистический анализ.

Результаты. В результате регистрации полученных повреждений были обнаружены особенности, присущие повреждениям, полученным в салоне автомобилей класса E при фронтальном столкновении. В частности, травмы мягких тканей левой ноги преобладали у пассажиров переднего сиденья, а не у водителей, как принято считать; переломы костей нижних конечностей встречались только у водителей; переломы костей правой верхней конечности наблюдались только у пассажиров переднего сиденья; повреждение мягких тканей левой руки было характерным только для водителей; у водителей отмечались переломы таза справа и слева; у водителей регистрировались переломы ребер слева в сочетании с разрывами легких на стороне повреждения; у пассажиров отмечались повреждения ребер справа, однако правосторонние разрывы легких зарегистрированы не были.

Выводы. Установлено, что спектр повреждений водителя и пассажира в случае летальной автомобильной травмы при фронтальном столкновении в салоне автомобилей класса E характеризуется достаточным разнообразием.

Среди признаков, отличавших водителя от пассажира при фронтальном столкновении в салоне автомобилей класса E, выделяются переломы правой и левой нижних конечностей, грудного отдела позвоночника.

Ключевые слова: ДТП, водитель, пассажир, фронтальное столкновение, автомобиль класса E.

Відомості про авторів:

Зозуля В.М. – кандидат медичних наук, доцент, начальник обласного бюро судово-медичної експертизи Житомирської обласної ради, м. Житомир, Україна, e-mail: cuculus78@ukr.net, ORCID ID: 0000-0002-6696-5599

Information about authors:

Zozulia V.M. – Doctor of Philosophy, Associate Professor, Head of the Regional Bureau of Forensic Medical Examination of Zhytomyr Regional Council, Zhytomyr, Ukraine, e-mail: cuculus78@ukr.net, ORCID ID: 0000-0002-6696-5599

Сведения об авторах:

Зозуля В.М. – кандидат медицинских наук, доцент, начальник областного бюро судебно-медицинской экспертизы Житомирского областного совета, г. Житомир, Украина, e-mail: cuculus78@ukr.net, ORCID ID: 0000-0002-6696-5599