

**ТРАВМИ В ОБЛАСТТА НА КОЛЕННАТА СТАВА КАТО ПРЕДСКАЗВАЩ ФАКТОР
ПРИ ПТП С УЧАСТИЕТО НА ПЕШЕХОДЦИ**

**Пламена Динева, Кристина Хаджиева, Павел Тимонов, Иван Црънчев, Светлозар
Спасов, Тодор Добрев, Стефан Мутафчиев**

Катедра по съдебна медицина и деонтология, МУ Пловдив, гр. Пловдив, България, бул.

“Васил Априло“ 15 А

e-майл- tsranchev@inbox.ru

РЕЗЮМЕ:

Knee injuries play major role in reconstructing the circumstances of car-to-pedestrian road traffic accidents. Every injury was assessed with regard to possible reconstruction of the body's position at the moment of the impact, especially in cases when the vehicle is not known. Type and localization of traumatic injuries are strongly connected with the appliance of the traumatic force over the body. Presented case gives evidence that traumatic injuries in the area of legs could be successful predictors for determining the direction and localization of the first impact when classical "bumper fractures" are not manifested.

КЛЮЧОВИ ДУМИ: *knee joint injuries, predictive factor, car-to-pedestrian, road traffic accident*

УВОД:

Автомобилният травматизъм е една от водещите причини за смъртност днес, като при този вид травма се обособяват разнообразни травматични увреждания, които могат да бъдат характерни за даден подвид автомобилна травма- бампер фрактури, негативни и позитивни отпечатьци от гуми по кожата, счупвания на последователни спинозни израстъци на прешлени в една посока и др., а също и такива, които са изключителна рядкост, имащи стойност на казуистични случаи в практиката (1, 2).

Нараняванията на коленните стави са дискутирани в съдебномедицинската литература предимно в случаи на автомобилна травма – „вътре в купето“. Един от основните индикатори и инициални удари характеризиращи блъскане на пешеходец от автомобил все още остава т.нар. „bumper fracture“. Този термин е въведен от ортопедите през 30-те години при счупване на тибиялните кондили, но със създаването на ниски автомобилни шасита и ниски предни брони нивото на счупване започва да обхваща диафизите на двата пищяла – Messerer's type. В днешно време обаче предните брони са вградени в автомобилните предници, поради което силата на удара се преразпределя, което от една страна увеличава риска от ставни нарушения, а от друга намалява възможността за поява на „bumper fracture“ (3-11,15). При въздействие на травматична сила върху бедрената кост на възрастен човек с голяма кинетична сила и в посока отпред- назад или отпред- встрани е възможно получаването на "лъжлив" триъгълен фрагмент, с връх насочен противоположно на посока

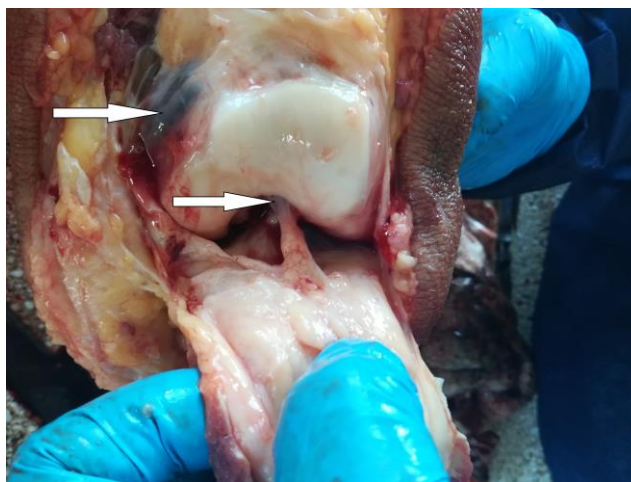
на силата (12). Това поражда необходимостта от прецизни индикатори за определяне посока на удара при ПТП-та с участие на пешеходци.

За периода от 2015-2016 год. в Пловдивска област са регистрирани 41 случая на смърт на пешеходци блъснати от МПС, от които само 3 случая са с доказана „bumper fracture”. Това кратко проучване подчертава необходимостта за създаване на съвременни съдебномедицински алгоритми, съдържащи нови предиктори за положението на пешеходеца спрямо МПС в момента на удара. Целите на настоящия съдебномедицински случай са: 1. Да покаже значението на травматичните увреждания на коленната става при удар на пешеходец от неизвестен автомобил като основен индикатор за реконструкция на посоката и механизма на удара, особено при липса на класически „bumper” наранявания. 2. За извършване на обширно проучване, включващо мекотъканните увреди на колянната става от удар от автомобил и създаване на специфичен алгоритъм при работа с трупове на пешеходци.

ОПИСАНИЕ НА СЛУЧАЯ:

В района на град Карлово лек автомобил марка „Мерцедес” модел „А клас” блъска жена, която умира на местопроизшествието. Липсват категорични данни за случилото се – положение на пешеходеца спрямо МПС.

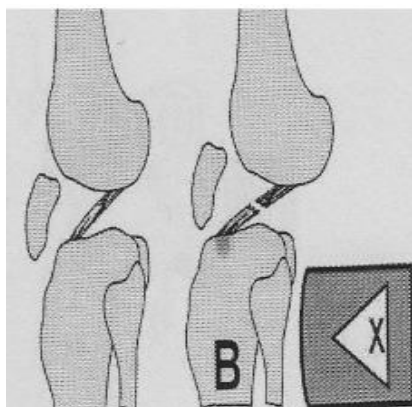
Аутопсионна находка: При отпрепарирание на меките тъкани на долните крайници не се установява наличие на счупвания. Констатира се наличие на кръв в двете коленни стави, като в областта на лявата колянна става се установи кръвонасядания на горната част на предната кръстосана връзка и на вътрешната странична връзка (Фиг. 1). При надлъжни срезове по задните повърхности на двата крайника се установи наличие на кръвонасядане по задно - външна повърхност на ляво коляно и лява подбедрица в горна трета.



Фиг. 1

ОБСЪЖДАНЕ:

От съдебномедицинско проучване, извършено от Teresinski и кол. върху 357 аутопсии на пешеходци, починали при удар от автомобил, се констатира, че увреждането на предната кръстосана връзка се наблюдава предимно при удар в областта на задната повърхност на подбедрицата (б) (Фиг. 2).



Фиг. 2 В- увреждане на предна кръстосана връзка при предна дислокация на проксимална тибиялна епифиза спрямо феморалните кондили

Комбинирането на травмите на предната кръстосана връзка и страничната вътрешна връзка са част от т.нар. „unhappy triad”, което се наблюдава при външно травматично въздействие на колянната става.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Въз основа на горепосочените сведения можем да направим извода, че травматичната сила е действала във външно-задно направление относно лявата колянна става. Това заключение съвпада с разположението на кръвонасядането установено на левия долен крайник. Следва да подчертаем, че мекотъкното увреждане на колянната става е доказателство за правото положение на пешехода по време на първоначалния удар, тъй като основната причина за неговото образуване е патологичната дислокация при натоварен крайник от човешкото тегло.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гошев М. „Съдебномедицински аспекти на травматичните увреждания и причините за смърт при пътно транспортни произшествия със съвременни леки автомобили и мотоциклети” Дисертационен труд, София 2016 г.

2. Goshev M., Brajnova-Michich I., Christov A., Mileva B., Kiryakova T., Alexandrov A. A case of severe thermal and chemical burn caused by airbag deployment. Volume I, 2017, number 2: Medical biology studies, clinical studies, social medicine and health care.
3. Backaitis, S., Biomechanics of Impact Injury and Injury Tolerances of the Extremities, Society of Automotive Engineers Inc., Warrendale, Pennsylvania, USA, 1996, PT-56, 439-452.
4. Bunketorp O., Aldman B., Johnson R., Romanus B., Roos B., Thorugren L. Experimental studies on leg injuries in car-pedestrian accidents.
http://www.ircobi.org/wordpress/downloads/irc1981/pdf_files/1981_22.pdf
5. Cave E., 1948. Fractures of the tibial condyles involving the knee joint, Surg. Gynecol. Obst. 86, 289-294.
6. Dyas F., Goren M., 1973. Bumper and fender fractures, Surg. Gynecol. Obst. 65, 690-694.
7. Insall J., 1993. Surgery of the Knee, 2nd Edition, Churchill Livingstone.
8. Ishikawa H., Kajzer J., Ono K., Sakurai M., 1994. Simulation of impact to pedestrian lower extremity influence of different car-front shapes and dummy parameters on test results, Accid. Anal. Prev., 26, 231-242.
9. Kajzer J., Matsui Y., Ishikawa H., et al., 1999. Shearing and bending effects at the knee joint at low speed lateral loading. Society of Automotive Engineers Inc., Warrendale, Pennsylvania, USA, Document No. 1999-01-0712.
10. Nigel, D., Burton S., Manning J. The dashboard knee injury. Clin. Orthop. 1997. 126, 203-208
11. Ramet M., Bouquet R., Bermond F., et al. Shearing and bending human knee joint tests in quasi-static lateral load.
http://www.ircobi.org/wordpress/downloads/irc1995/pdf_files/1995_7.pdf
12. Rich J., Dean D., Powers R. Forensic medicine of the lower extremity. Human identification and trauma analysis of the thigh, leg and foot. Humana Press Inc. 2005.
13. Teresinski, G., R. Madro, 2001. Knee joint injuries as a reconstructive factors in car-to-pedestrian accidents, Forensic Science International 124, 74-82.
14. Teresinski, G., R. Madro, 2001. Ankle joint injuries as a reconstruction parameter in car-to-pedestrian accidents, Forensic Science International 124, 74-82.
15. Weis B., Pritz H., Hassler C., Experimental automobile-pedestrian injuries. J. Trauma 1977, 823-828.