

3. **Коломієць А.М.**, Коломієць Д.І. Міжпредметні зв'язки у контексті проблеми інтеграції. Педагогіка і психологія професійної освіти. 1999;2: 61–66.
4. **Мілерян В.Є.** Методичні основи підготовки та проведення навчальних занять в медичних вузах. К.: НМУ, 2004: 80.
5. **Сільнич Н.А.**, Ніколаєва Н.М. Міждисциплінарні та міжпредметні зв'язки у процесі навчання латинської мови LSP медицини. Медична наука. 2010:147-148.
6. **Федорчук Є.П.**, Козань Н.М, Волошинович В.М. Підвищення ефективності вивчення судової медицини при кредитно-модульній системі навчання Буковинський медичний вісник.2011; 2:140-144.

ЗНАЧЕНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЙ ИНТЕГРАЦИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ СТУДЕНТАМИ МЕДИЦИНСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ВЫСШИХ МЕДИЦИНСКИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Козань Н.Н.

Резюме. В работе изложены современные взгляды на междисциплинарную интеграцию в процессе изучения таких клинических дисциплин, как судебная медицина и патоморфология. Рассмотрены основные направления междисциплинарной интеграции, ее формы и средства проведения, освещена роль знаний и умений в процессе междисциплинарной интеграции.

Ключевые слова: судебная медицина, междисциплинарная интеграция.

THE VALUE OF INTERDISCIPLINARY INTEGRATION IN THE STUDY OF FORENSIC MEDICINE BY STUDENTS OF THE MEDICAL FACULTY OF HIGHER MEDICAL SCHOOLS

Kozan N.N.

Summary. This paper presents current views on interdisciplinary integration in the study of clinical disciplines such as forensic medicine and pathomorphology. Main trends interdisciplinary integration, the forms and means of conducting the role of knowledge and skills in the interdisciplinary integration. Keywords: pathomorphology, forensic medicine, interdisciplinary connections.

Key words: forensic medicine, interdisciplinary integration.

УДК: 61:340.6:616-01.22

УРАЖЕННЯ ТЕХНІЧНИМ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ (РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ СМЕРТЕЛЬНИХ ВИПАДКІВ)

© Козлов С.В.¹, Бачинський В.Т.², Ванчуляк О.Я.², Савка І.Г.², Костенко Є.Я.³

ДЗ «Дніпропетровська медична академія»¹
ВДНЗУ «Буковинський державний медичний університет»²
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»³

ВСТУП. Щоденно в світі люди гинуть внаслідок дії електричного струму. Дослідження померлих внаслідок електротравми відноситься до компетенції судово-медичних експертів. Відомо, що специфічними діагностичними ознаками електротравми є наявність на тілі людини електромітки, яка має відповідні морфологічні макро- та мікроскопічні характеристики. Гістопатологічні зміни в шкірі при дії електричного струму мають вирішальне значення при діагностиці електротравми, коли зовнішні ушкодження не мають специфічної картини [Aquila I. et al., 2018]. Додатково лікар також досліджує фрагмент шкіри з електроміткою для визначення металізації (наявності металевих включень в ділянці ушкодження).

В низці випадків діагностика смерті внаслідок дії електричного струму може бути ускладнена, коли електромітка не визначається або нетипова. В цих випадках судово-медичний експерт шукає маркери ушкодження електричним струмом у внутрішніх органах, зокрема серцевому м'язі. На цей час відомі біохімічні маркери ушкодження міокарду, а саме підвищений рівень креатинкінази та серцевого тропоніну, які були виявлені після ушкодження електричним струмом [Mondello C. et al., 2018]. За даними цих авторів, які також дослідили поверхню легеневої артерії за допомогою скануючого електронного мікроскопа, на її ендотеліальній поверхні були виявлені численні перфорації, що, за їх думкою, свідчили про шляхи проходження електричного струму.

Метою роботи було проведення ретроспективного аналізу випадків смертельного ураження електричним струмом в період з 2015 по 2018 рр.

Матеріал та методи дослідження. Матеріалом для дослідження був архівний матеріал КЗ «ДОБСМЕ»ДОР», а саме, акти судово-медичних досліджень померлих внаслідок ураження технічним електрострумом в період з 2015 по 2018 рр. При аналізі вивчали вік, стать, обставини події, наявність та локалізація електроміток, дані мікроскопічного дослідження. Отримані кількісні дані обробляли статистичним методом з використанням комп'ютерної програми Exel 2016 для Windows 10 Pro.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ. В період з 2015 по 2018 рр загальна кількість смертельних випадків від ураження електричним струмом склала 31 (рис.1). всі випадки за родом смерті були віднесені до нещасних випадків.

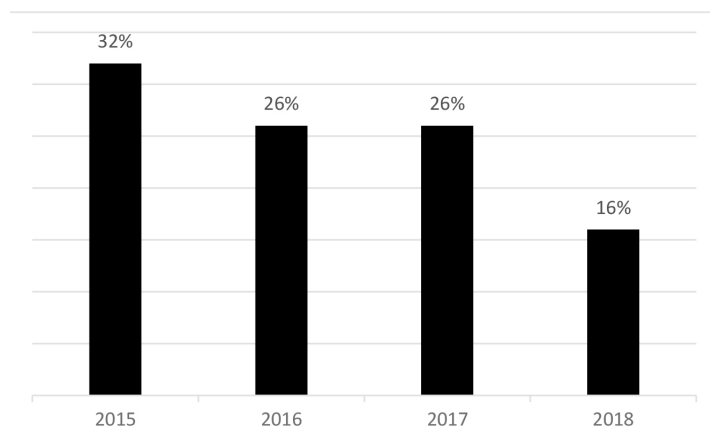


Рис. 1. Частота смертельних випадків від ураження електричним струмом за роками

Віковий аналіз за вивчений період померлих показав, що найменшому було 6 років, найстаршому – 70 років. Середній вік померлих склав $40,1 \pm 12,7$ років. В вікових групах 31-40 років та 51-60 років була найбільша кількість загиблих (рис.2).

За досліджений період 30 з 31 померлих від ураження технічним електрострумом були чоловіки. Серед померлих електромітки були виявлені в усіх випадках. За локалізацією у 83% (26 випадків) електромітки були виявлені на верхніх кінцівках, решта – на нижніх. В чотирьох випадках електромітки були множинні та виявлені на верхніх та нижніх кінцівках.

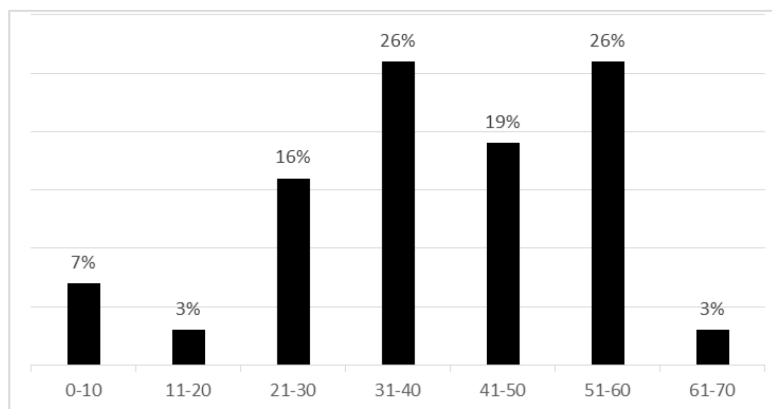


Рис. 2. Віковий розподіл померлих

ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ. В структурі насильницької смерті ураження електричним струмом зустрічаються доволі нечасто і, як свідчать обставини, пов'язані з порушенням техніки безпеки і відносяться до нещасних випадків. В інших країнах частота летальних випадків внаслідок ураження електричним струмом коливається від 0,4% до 3,3% від загальної кількості судово-медичних досліджень померлих [Sachil Kumar et al., 2014]. Чоловіки, як в нашій країні, так і в інших країнах домінують серед померлих внаслідок електротравми. В нашому дослідженні у всіх померлих були виявлені електромітки на шкірі, тоді ж за іншими джерелами, електромітки не знаходили в 11,9% випадків. Це стосувалося загиблих, які під час ураження електричним струмом були занурені у воді. Віковий розподіл померлих вказує, що найбільш вразлива група це 30-60 років, тобто працездатна група населення.

Цікавим, на наш погляд, є низка досліджень патологічних змін серця та пошук анатомічного субстрату порушення серцевої діяльності при електротравмі [Shetty et al., 2014]. В патогенезі ураження електричним струмом розвивається гостра серцево-судинна недостатність внаслідок ураження міокарду. З літературних джерел відомо, що до патологічних передумов розвитку фатальної аритмії при електротравмі може призводити зменшення волокон Пуркін'є, великовогнищеві та фокальні ділянки некрозу міокарду (кардіоміоліз), некрози гладко-м'язевих клітин в стінці коронарних артерій.

ВИСНОВОК. Ураження електричним струмом як причина смерті зустрічається переважно випадково серед інших причин насильницької смерті. Але, незважаючи на рідкість електротравми, зустрічаються випадки, коли відсутність маркерів ураження (електромітка) при зовнішньому дослідженні трупа потребує дослідження змін внутрішніх органів з метою виявлення характерних ознак. Аналіз патологічних змін серця, як свідчать літературні джерела, може бути додатковим маркером при ураженні електричним струмом.

Література

1. **Mondello, C., Micali, A., Cardia, L., Argo, A., Zerbo, S., & Spagnolo, E. V.** (2018). Forensic tools for the diagnosis of electrocution death: Case study and literature review. *Medico-Legal Journal*, 86(2), 89–93. <https://doi.org/10.1177/0025817217749503>.
2. **Aquila, I., Gratteri, S., Amirante, C., Fineschi, V., Frati, P., & Ricci, P.** (2018). Electric or traumatic injury? The role of histopathological investigations. *Medico-Legal Journal*, 86(2), 85–88. <https://doi.org/10.1177/0025817217743856>.
3. **Shetty, B. S. K., Kanchan, T., Acharya, J., & Naik, R.** (2014). Cardiac pathology in fatal electrocution. *Burns*, 40(7), e45-e46.
4. **Baumeister, R., Mauf, S., Laberke, P. et al.** A fatal case of electrocution with unique forensic radiological post-mortem findings *Forensic Sci Med Pathol* (2015) 11: 589. <https://doi.org/10.1007/s12024-015-9716-2>
5. **Sachil Kumar, Anoop K. Verma, Uma Shankar Singh.** (2014). Electrocution-related mortality in northern India – A 5-year retrospective study. *Egyptian Journal of Forensic Sciences*. 4(Iss. 1), P. 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.ejfs.2013.07.001>.

DEFEAT TECHNICAL ELECTRIC CURRENT (RETROSPECTIVE ANALYSIS OF MORTAL CASES)

Kozlov S.V., Bachinskiy V.T., Vanchulyak O., Savka I.G., Kostenko E.Ya.

Summary. Introduction. Daily in the world people perish as a result of action of electric current. Research of dyings as a result of elektrotravmi behaves to jurisdiction of medico-legal experts. It is known that the specific diagnostic signs of elektrotravmi is a presence on the body of man of electro-mark, which has proper morphological makro- and microscopic descriptions. Gistopatologichni changes in a skin at the action of electric current have a decision value at diagnostics of elektrotravmi, when external damages do not have specific. **The purpose of work** was a leadthrough of retrospective analysis of cases of mortal defeat by an electric current in a period from 2015 to 2018 **Material and research methods.** Material for research was the archived material of KZ «DOBSME»DOR», namely, acts of medico-legal researches of dyings as a result of defeat technical elektrostrumom in a period from 2015 to 2018 Age, floor, circumstances of event, presence and localization of electro-marks, information of microscopic research, studied at an analysis. **Conclusion.** A defeat as reason of death an electric current meets mainly by chance among other reasons of violent death. But, without regard to rareness of elektrotravmi, there are cases, when absence of markers of defeat (electro-mark) at external research of dead body needs research of changes of internalss with the purpose of exposure of characteristic signs. An analysis of pathological changes of heart, as literary sources testify, can be an additional marker at a defeat an electric current.

Key words: elektrotravma, forensic medicine, an electric current.