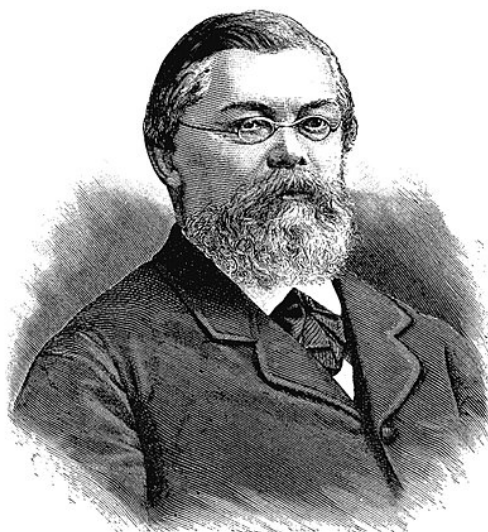


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И.М. СЕЧЕНОВА МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)



**НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ,  
ПОСВЯЩЕННАЯ 200-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ  
*ДМИТРИЯ ЕГОРОВИЧА МИНА***



**«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ»  
СБОРНИК ТЕЗИСОВ**

27-28 марта 2018 года

Москва

Содержание, Content		2-7
Ralf Brisch, Johann Steiner, Christian Mawrin, Marta Krzyżanowska, Zbigniew Jankowski, Tomasz Gos	<i>Microglia in the dorsal raphe nucleus plays a potential role in both suicide facilitation and prevention in affective disorders</i>	7-8
Ng Ming Jui, Y.E. Morozov, S.B. Lisovskaya	<i>Propofol poisoning</i>	8-10
Salah ALMoghannam	<i>Defensive wounds in homicidal deaths caused by sharp weapons</i>	10-11
LievenWostyn, Werner Jacobs	<i>Safety first and anesthetic malpractice and jurisprudence in Belgium</i>	11-12
Н.М. Алехина	<i>Успехи и трудности организации судебно-медицинских лабораторий в России после революции</i>	12-14
Е.Х. Баринов, Н.А. Михеева	<i>Литературное наследие Д.Е. Мина</i>	14-16
Е.Х. Баринов, Н.А. Мирошниченко, М.У. Заманов, Е.С. Мохарева	<i>О правовой квалификации оказания медицинской помощи</i>	16-18
В.И. Бахметьев, А.Р. Бежкинева, В.А. Кирилов	<i>Механизмы переломов длинных трубчатых костей при травме тупыми предметами</i>	18-21
Д.П. Березовский, С.С. Бачурин, С.С. Сасько	<i>Морфофункциональные характеристики сосудов микроциркуляторного русла в зоне механического воздействия в условиях умеренной гипергомоцистеинемии</i>	21-23
А.А. Бычков, И.А. Дубровин	<i>Общее представление о пострадавших внутри салона легкового автомобиля при дорожно-транспортном происшествии</i>	23-25
Е.В. Васильева, Ю.Е. Морозов	<i>Отравления суррогатами этанола</i>	25-26
П.С. Веленко	<i>Идентификационные аспекты судебно-медицинской одонтологии</i>	26-28
С. Г. Воеводина	<i>Социальная и юридическая защищенность пациентов в современной России</i>	28-29

И.В. Глоба, Ю.Е. Морозов	<i>Врачебная ошибка как предмет доказывания</i>	30-31
Е.Д. Гурарий, Ю.Е. Морозов	<i>Токсические и канцерогенные свойства формальдегида</i>	31-33
Н.Д. Гюльмамедова, И.Ю. Макаров	<i>К вопросу о возможности дифференциальной диагностики пулевых ранений</i>	33-34
Г.В. Дорохина, А.Д. Стецкевич О.В. Марков, А.Б. Морозова	<i>Организация проведения комплексных судебно-медицинских, взрывотехнических экспертиз</i>	34-36
И.А. Дубровин, А.И. Дубровин	<i>Количественная оценка асимметрии краниометрических точек</i>	36-38
И.А. Дубровин, С.Н. Володько	<i>Количественная оценка силы, необходимой для формирования колото-резаной раны</i>	38-39
И.А. Дубровин, А.В. Ходулапов	<i>Судебно-медицинская оценка повреждений грудной клетки водителей при летальной травме в движущемся легковом автомобиле в условиях фронтального столкновения</i>	39-40
И.А. Дубровина, И.А. Дубровин	<i>Морфогенез разрывов печени при травме тупыми предметами</i>	40-42
Г.В. Золотенкова, Н.В. Гридина	<i>Судебно-медицинское значение возрастного изменения минеральной плотности костной ткани</i>	42-43
А.В. Ильина, Е. И. Быстрова, Л.А. Эртель, Н.Н. Габрелян, А.А. Шелуха	<i>Ишемическая болезнь сердца и влияние алкоголя в структуре смертности болезней системы кровообращения</i>	43-44
Р.Э. Калинин	<i>Показания эксперта на следствии и в суде как доказательство, влияющее на исход «врачебного» дела</i>	44-47
В.А. Козырев, А.А. Астраух, П.А. Ломыга	<i>Некоторые вопросы, возникающие при судебно-медицинском определении легкого вреда здоровью</i>	47-49
В.А. Козырев, Р.В. Калинин, А.А. Астраух, П.А. Ломыга	<i>Судебно-медицинская оценка кровоподтека и ушиба мягких тканей</i>	49-51

Д.В. Куличкова, Н.С. Ильюшко	<i>Морфологическая картина повреждения кожного покрова, причиненного выстрелом из блочного арбалета</i>	51-53
С. Курбанов, И.А. Давлатов	<i>Особенности структурной организации щитовидной железы при диффузном токсическом зобе</i>	53-57
<i>З.В. Ларев, Н.В. Харитонов, С.В. Плюхин, А.З. Павлова, В.А. Голенкова, С.С. Смирнова</i>	<i>Высокая температура воздуха в сочетании с лесными пожарами – реальная угроза здоровью населения</i>	57-59
И.А. Левандровская	<i>Исследование прочностных характеристик ткани селезенки</i>	59-62
Е.Н. Леонова, М.Н. Нагорнов, Ю.В. Ломакин, А.С. Прохоренко	<i>Влияние формы окровавленных волос головы человека на морфологические особенности их отпечатков</i>	62-64
Е.Н. Леонова, М.Н. Нагорнов, Ю.В. Ломакин, А.С. Куча	<i>Морфология следов капель крови на снежном покрове</i>	64-67
Е.Н. Леонова, М.Н. Нагорнов, Ю.В. Ломакин, М.В. Малов	<i>Особенности следов капли крови при отрицательной температуре окружающей среды</i>	67-68
Е.Н. Леонова	<i>Судебно-медицинское значение следов крови</i>	69-71
С.Б. Лисовская	<i>К вопросу о профессиональной подготовке кадров для судебно-химической экспертизы: вызовы новой реальности</i>	71-73
С.Б. Лисовская, Б.Н. Изотов, Е.В. Гребенкина	<i>Основные тенденции изменений при злоупотреблении психоактивными веществами и особенности проведения судебно-химических исследований с целью оценки их влияния на состояние человека</i>	74-76
Ю.В. Ломакин, А.В. Ходулапов, Н.Н. Живодёров	<i>История возникновения судебно-медицинского эпонима «признак «минус-ткани»</i>	76-77
Ю.В. Ломакин, А.В. Ходулапов	<i>Профессиональная деятельность и научное наследие И.И. Нейдинга: к 180-летнему юбилею ученого</i>	77-78

Ю.В.Ломакин, А.В.Ходулапов	<i>Профессор А.О. Армфельд – судебный врач, педагог, историк судебной медицины: исторический обзор</i>	78-79
О.В. Марков, Г.В. Дорохина, Е.С. Тучик	<i>Некоторые аспекты определения пола и предположительного возраста по параметрам щитовидного хряща</i>	79-81
Ю.Е. Морозов, А.Н. Грицай, К.Г. Сердакова, Т.Ю. Садовникова, Р.С. Хамматова, Н.В. Левкина	<i>Конфликтные ситуации, обусловленные неблагоприятными исходами хирургических вмешательств</i>	81-82
Ю.Е. Морозов	<i>Судебно-медицинское обоснование причины смерти от хронической алкогольной интоксикации</i>	82-84
А.Б. Морозова, Г.В. Дорохина, О.В. Марков	<i>Клинико-морфологические параллели внезапной сердечной смерти: статистический анализ по данным бюро судмедэкспертизы города Москвы за 2017 год</i>	84-86
А.Б. Морозова, Г.В. Дорохина, О.В. Марков	<i>Посмертная оценка острого деструктивного панкреатита</i>	86-88
С.Ю. Морозов, Е.С. Тучик	<i>Судебно-медицинская оценка исходов переломов костей, составляющих локтевой сустав у детей</i>	89-91
М.Н. Нагорнов	<i>Судебно-медицинская оценка посттравматической периостальной реакции на костях свода черепа</i>	91-92
М.В. Нелипа, К.А. Жандаров, С.С. Дыдыкин	<i>Моделирование межпозвоночных каналов шеи в прикладном значении судебной медицины</i>	92-94
А.М. Никитин, А.В. Ковалев	<i>Пути объективизации судебно- медицинской диагностики острого отравления алкоголем</i>	94-95
Ю.И. Пиголкин, В.А. Путинцев, Д.В. Богомолов, А.В. Смирнов, Ю.П. Грибунов, О.В. Должанский, О.П. Денисова	<i>К вопросу о российской национальной классификации судебно-медицинских и патологоанатомических диагностических и</i>	95-97

	<i>идентификационных исследований МКБ-10</i>	
Ю.И. Пиголкин	<i>К юбилею доцента Николая Николаевича Живодера</i>	98-99
Ю.И. Пиголкин, М.Д. Аметрин	<i>Определение возрастных изменений по лобной, клиновидной пазухам, турецкому седлу и краниовертебральному переходу</i>	100-101
Ю.И. Пиголкин	<i>Современные методы судебно-медицинской идентификация личности</i>	101-102
Ю.И. Пиголкин, М.А. Шилова, И.В. Глоба	<i>Судебно-медицинская оценка сосудистой патологии головного мозга у лиц молодого возраста в аспекте внезапной смерти</i>	102-104
Ю.И. Пиголкин, В.А. Путинцев, Д.В. Богомолов, О.В. Должанский	<i>Установление длительности умирания от кровопотери по морфологическим признакам</i>	104-105
В.С. Плотников, Ю.Е. Морозов	<i>Неизгладивость повреждений как следствие переломов костей лицевого скелета</i>	106-107
М.П. Полетаева, Ю.И. Пиголкин	<i>Щитовидный хрящ как объект судебно-медицинской идентификации личности</i>	107-109
В.В. Полякова	<i>Судебная реформа 1864 года. Принципы судопроизводства</i>	109-110
В.А. Породенко, С.А. Ануприенко, Ю.А. Заричнюк	<i>Анализ несмертельной мототравмы в городе Краснодаре</i>	110-112
В.А. Породенко, Г. Р. Тулендинов	<i>К вопросу о роли использования трупного материала для образовательной и клинической деятельности</i>	112-115
В.А. Породенко, Е.Н. Травенко	<i>О дополнительной профессиональной образовательной программе подготовки специалистов со средним образованием по судебно-медицинской экспертизе</i>	115-118
А.Е. Рубцов, Д.Ф. Хабибуллина, Ю.Е. Морозов	<i>Кишечная непроходимость как причина смерти в судебно-медицинской практике</i>	118-119

Е.В. Солохин, Ю.Е. Морозов	<i>Странгуляционная борозда при сдавлении шеи широкой петлей</i>	119-122
В.А. Спиридонов	<i>Смертельное отравление мышьяком: первый суд присяжных с участием прокурора А.Ф. Кони и профессора судебной медицины И.М. Гвоздева. Казань, 1870</i>	122-125
С.А. Степанов, С.В. Леонов	<i>Следы крови, возникающие от выстрела огнестрельным оружием на смоченной кровью мишени</i>	125-126
Е.Н. Травенко, В.А. Породенко	<i>Комплексная диагностика отравлений этанолом на фоне алкогольиндуцированной патологии печени</i>	126-129
Ю.П. Шакирьянова	<i>Трехмерное моделирование в судебной медицине</i>	129-131
В.В. Шекера, И.Ю. Макаров, В.Б. Страгис	<i>Конструктивные особенности патронов 12/70 «Стоппер XL», влияющие на процесс формирования огнестрельных повреждений</i>	131-133
С.В. Шигеев, Ю.Е. Морозов	<i>Рейтинговая система оценки эффективности деятельности медицинского персонала в бюро судмедэкспертизы</i>	133-135
М.А. Шилова, И.В. Глоба, С.Н. Захаров	<i>Причины внезапной смерти лиц молодого возраста</i>	135-136
М.А. Шилова, С.Н. Захаров	<i>Физическая нагрузка как фактор риска внезапной сердечной смерти</i>	136-138

MICROGLIA IN THE DORSAL RAPHE NUCLEUS PLAYS A POTENTIAL ROLE IN BOTH SUICIDE FACILITATION AND PREVENTION IN AFFECTIVE DISORDERS

*Ralf Brisch<sup>1</sup> · Johann Steiner<sup>2</sup> · Christian Mawrin<sup>3</sup> · Marta Krzyżanowska<sup>1</sup>  
Zbigniew Jankowski<sup>1</sup> Tomasz Gos<sup>1,2,4</sup>*

<sup>1</sup> Department of Forensic Medicine, Medical University of Gdańsk, ul. Dębowa 23, 80-204 Gdańsk, Poland

<sup>2</sup> Department of Psychiatry, Otto-von-Guericke-University, Magdeburg, Germany

<sup>3</sup>*Institute of Neuropathology, Otto-von-Guericke-University, Magdeburg, Germany*

<sup>4</sup>*Department of Zoology/Developmental Neurobiology, Institute of Biology, Otto-von-Guericke-University, Magdeburg, Germany*

In summary, we have revealed an abnormal microglial reaction in the DRN restricted to the affective disorders cohort. The results suggest region- and diagnosis-specific differences in this reaction compared to our previous study of forebrain regions in suicide. The diminished activation of microglia in the DRN is a phenomenon specific for non-suicidal depressed patients, where also a positive association seems to exist between antidepressant medication, microglia activation, and rDNA transcription. The results suggest a possible suicide-preventive effect of microglial reaction restricted to this subgroup, whereas an opposite effect may exist in depressed suicidal patients. However, further research on cohorts containing more numerous suicidal and non-suicidal cases with different psychiatric diagnoses is warranted to appropriately evaluate this issue.

### PROPOFOL POISONING

*Ng Ming Jui, Y.E. Morozov, S.B. Lisovskaya*

*First Moscow State Medical University  
(Sechenov University)*

**Introduction.** Propofol is an intravenous anesthetic agent, which has the advantage of a very rapid onset after infusion or bolus injection plus a very short recovery period of a couple of minutes, as well as in the maintenance of long-term sedation. It has found use in intensive care sedation in adults, as well as for sedation during gastrointestinal endoscopy procedures and transvaginal oocyte retrieval. Its chemical formula is  $C_{12}H_{18}O$ , and its chemical name is 2,6-diisopropylphenol. Propofol consists of phenol ring with two attached isopropylidene groups. For active medical use, it is essential that propofol is insoluble in water (only partly), but at the same time, quickly dissolves in fats. Therefore, it is allowed the use of traditional fat solvents for dissolution. Intoxication doses are rapid injection or large amount of injection, can lead to seizure, respiratory paralysis, cardiac arrest and leads to death. People with anaphylactic shock also have the similar symptoms. And may lead to sudden death.

**Complications.** High-dose propofol infusion for sedation of patients in the intensive care unit can result in rhabdomyolysis, acute renal failure, metabolic acidosis, hyperkalemia, ventricular arrhythmia, hyperthermia, and death. Nausea and vomiting in the post-operative period continue to be significant problems following general anesthesia and are caused by an action of anesthetics on the chemoreceptor trigger zone and the brainstem-vomiting center, which are modulated by serotonin (5-HT), histamine, acetylcholine (ACh), and dopamine (DA).

**Methods for analysis.** Using the routine HE staining the only histopathological finding was a fatty liver. Urine samples were screened for drugs and drugs of abuse by immunoassays using the CEDIA. Thin Layer Chromatography (TLC) is a method that separates out molecules that move up a thin-coated plate. This test has both a solid and a liquid phase. The distance between each component travels is based on the



characteristics of that substance. It is then compared to known samples. Immunoassay is based upon specific drug-antibody reactions; this is the best method for detecting low drug levels. Hypertension and tachycardia are common as the sympathetic nervous system regains its tone and is enhanced by pain. Myocardial ischemia can appear or markedly worsen during emergence in patients with coronary artery disease. Emergence excitement occurs in 5-30% of patients and is characterized by tachycardia, restlessness, crying, moaning, and thrashing. A variety of neurologic signs, including delirium, spasticity, hyperreflexia, and Babinski sign, are often manifest in the patient emerging from anesthesia. Post-anesthesia shivering occurs frequently because of core hypothermia. Airway obstruction may occur during the postoperative period because residual anesthetic effects continue to partially obtund consciousness and reflexes (especially in patients who normally snore or who have sleep apnea). Strong inspiratory efforts against a closed glottis can lead to negative-pressure pulmonary edema. Pulmonary function is reduced postoperatively following all types of anesthesia and surgery, and hypoxemia may occur. Hypertension can be prodigious, often requiring aggressive treatment.

**GC-MS conditions.** The GC-MS conditions were as follows: the initial temperature 60°C was held for 2 min, the temperature was then programmed to 300°C at a rate of 20°C/min; this temperature was maintained for 5 min. The injection port and transfer line temperatures were 250 and 280°C, respectively. The carrier gas was helium, and the constant pressure mode was used. The retention times were fixed using the retention-time locking technique with diazepam-d<sub>5</sub> as the locking compound. The retention time of diazepam-d<sub>5</sub> was set to 13.9231 min. The GC-MS was operated in the selected-ion monitoring (SIM) mode where ions *m/z* 163, 178 were acquired for propofol and ions *m/z* 135, 150 for the IS (quantification ion underlined).

**Extraction procedure.** We can do the extraction and isolation, as we use liver, brain and adipose tissue samples (0.2g each) were finely sliced and mixed with 1 mL of 0.2 M potassium chloride/0.2 M sodium hydroxide buffer (adjusted to pH 12.4) in a round-bottom centrifuge tube (10mL volume), and then the samples were homogenized using a homogenizer polytron PT3100. Blood sample (0.2 mL) was only mixed with 1 mL of the same buffer. The mixture was transferred to a polypropylene tube (2-mL volume), and 50 ng of thymol as internal standard (IS) and 100 µL of heptane were added. The solution was thoroughly mixed on a vortex mixer for 10 s and centrifuged at 1500 × *g* for 5 min to separate the phases. The mixture was kept at -20°C for 20 min. The organic layer obtained was then transferred to an injection vial, and a 2-µL aliquot of the solution was injected into the GC-MS.

**Health care personnel.** Operating room personnel (anesthesiologists and CR- NAs) were the vast number of patients who reported propofol use. The overwhelming majority (20 of the 22 cases) had high access; the other 2 cases had easy propofol access. The data about professional access should not lead one to conclude that the single solution to propofol addiction is to eliminate easy propofol access in the health care environment. When combined with the ready endorsement of multiple addiction criteria and rapid downhill course noted earlier, propofol addiction is a virulent and debilitating form of substance dependence. Limiting access might decrease the numbers of individuals who experiment with propofol. History has shown, however,

that substance dependent HCPs are quite resourceful in obtaining drugs whose access is already carefully controlled (eg, fentanyl). Once addicted, anesthesia personnel abuse many drugs. Such episodes commonly involve multiple injections of the drug during that binge. This single-binge episode, followed by an entry into treatment was not rare; it occurred in 18% of patients in our propofol group. These individuals earned their substance-dependence diagnosis before propofol and thus require treatment as with any other substance. Individuals with no prior substance history, who later have a brief “Dance with the White Rabbit” (Ward, 2008), prove to be the most vexing. “Drug refusal skills” that are tailored to professionals who have daily, work-related access to potentially life-threatening substances are indicated.

**Samples for the corpses.** Human tissue samples, such as blood, liver, brain, and adipose tissue, obtained at the time of autopsy were stored at  $-20^{\circ}\text{C}$  until analysis, and propofol- and thymol-free tissue samples were used for making control samples and calibrators. Drug-free blood, brain, liver, and adipose tissue samples were supplemented with propofol at the concentrations of 0, 10, 50, 100, 500, and 1000 ng/mL or ng/g for the preparation of the calibration curve. Besides blood, urine and stomach contents, PCF and BMA were routinely collected at autopsy and analyzed in parallel. PCF (5–25 mL) was drawn using an aseptic syringe after opening the pericardial cavity. BMA (2–5 mL) was collected by puncturing the lower thoracic vertebrae with a 10-mL syringe connected to a bone marrow needle. These specimens were subsequently stored at  $-20^{\circ}\text{C}$  until analysis.

**Conclusions.** A simple, sensitive, and accurate method was established for the determination of propofol in a small amount (0.2 mL or 0.2 g) of solid tissues. The first case of propofol addiction was reported in 1992 by Follette and Farley (1992). Death as a consequence of propofol abuse is commonly described among anesthesia providers who abuse substances.

## DEFENSIVE WOUNDS IN HOMICIDAL DEATHS CAUSED BY SHARP WEAPONS

*Dr. Salah AlMoghannam*

*Center of forensic medicine Dammam  
Saudi Arabia, Riyadh, K.S.A.*

A retrospective study was carried out on 98 homicide deaths caused by sharp weapons autopsied from 2001 to 2011 at the forensic medicine center in Dammam Saudi Arabia to determine the incidence, patterns and distribution of defense wounds in these cases. 40 victims of the 98 homicides had defense wounds, out of these 40 victims 92.5% were males, 7.5% were females. Maximum number of victims was in the age group between 20-50 years. More than one assailant was reported in 3 cases. Fatal wounds were found more commonly on the chest and abdomen. For the distribution of defense wounds on the bodies of victims 80% of the cases had defense wounds on both sides of the body whereas in 12.5% cases the left side of the body was involved only. Toxicology reports for the 40 cases with defense wounds revealed seven cases were positive for alcohol, one case positive for cannabis, one case positive for amphetamine and one case positive for alcoholamphetamine and cannabis.

SAFETY FIRST AND ANAESTHETIC MALPRACTICE  
AND JURISPRUDENCE IN BELGIUM

Lieven WOSTYN and Werner JACOBS

*Centre for forensic medicine, UZA, Antwerp, Belgium*

Trial is sat by the judge alone or is conducted before a judge assisted by a jury.

The burden of proof is on the plaintiff who is required to prove negligence and causation.

Expert evidence on liability and causation may be called. Expert evidence is required to be disclosed before trial usually on the basis of simultaneous exchange.

What is expected of the expert? Objectivity, consistency, accuracy and clarity.

An expert has to be objective. Well-qualified individuals, who have the best “tickets”, are quite reluctant to accept any such assignment, fearing labeled by their colleagues as “hired guns” or “liars for hire”.

The expert’s evidence must address a matter which the trier of fact (the judge) cannot determine for himself or herself. The test here is whether the evidence relates to matters which are outside the knowledge and experience of the lay person. Expert evidence will often be concerned with issues of cause and effect. The determination of such questions may be far from simple, particularly where a condition may be multifactorial in its aetiology, and experts may be called upon to commit themselves to causal judgements of considerable subtleness.

The requirement for the admissibility of expert evidence is that the expert must speak within a recognised field of expertise, that the evidence must be based on reliable principles, and that one or more of the experts must be qualified in that discipline. His statement is based on knowledge of the practice of the hypothetical reasonable practitioner. “Safety first” describes the minimal standards required to practise anaesthesia. It’s a kind of *soft law* that becomes almost *hard law* when defining the reasonable practitioner.

It is the duty of the expert to explain technical matters in order to assist the court in understanding the issues; but uniquely amongst witnesses, experts are permitted to express their opinion about matters to a court, often giving an opinion on the principle issue. The responsibilities of the expert are correspondingly extremely important.

In considering *negligence*, the court will need to understand the standards that can be expected of a doctor under the specific circumstances of the case.

The expert must have the specialist knowledge and experience relevant to the facts under investigation. He will particularly need to bear in mind the date of the case and only *apply those standards* which were appropriate *at that time*.

In *causation*, the expert’s role is somewhat different. Here, the court will not be interested in what was known at the time of causation; but rather the best view currently available as to the association between the allegedly negligent act and the injury.

In this presentation we’ll give some examples of not using the minimal standards and the interpretation by the experts and the court.

## УСПЕХИ И ТРУДНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЛАБОРАТОРИЙ В РОССИИ ПОСЛЕ РЕВОЛЮЦИИ

*Н.М. Алехина*

*ГБУЗ города Москвы «Бюросудебно-  
медицинской экспертизы Департамента  
здравоохранения города Москвы»*

1 января 1919 г. при Отделе гражданской медицины НКЗ была учреждена лаборатория для медицинских экспертиз с микроскопическим и химическим отделениями, где должны были проводиться исследования вещественных доказательств, присланных с территорий Москвы, уездов Московской губернии, а также подотделов медицинской экспертизы Петрограда, Костромы, Казани, Саратова, Воронежа и Смоленска, а 5 апреля 1919 г. НКЗ было утверждено «Положение о лабораториях для Медицинской Экспертизы Медико-Санитарных Губернских Совдепов», согласно которому «...лаборатории для медицинской экспертизы должны учреждаться предпочтительно в университетских городах для обслуживания нескольких губерний...». При этом медико-санитарным отделам губсовдепов предоставлялось право договариваться с профессорско-преподавательским составом кафедр о проведении исследований в лабораториях университетов, поскольку «... учреждать лаборатории для нужд отдельных губерний можно лишь при наличии помещений с соответствующим оборудованием и специалистами...».

Каждое исследование оплачивалось по утвержденной НКЗ таксе из кредитов, ассигнуемых для медицинской экспертизы медико-санитарным отделам, а непосредственное наблюдение за деятельностью лабораторий возлагалось на подотделы медицинской экспертизы.

Организация химико-микроскопической лаборатории при каждом подотделе медицинской экспертизы встречала значительные препятствия вследствие недостатка подготовленных кадров и необходимых для проведения экспертиз оборудования и реактивов. По той же причине было отложено учреждение Государственного института медицинской экспертизы в Москве на базе лаборатории Наркомздрава, который предполагалось «...устроить во всероссийском масштабе и не только снабдить всем необходимым для различного рода экспертиз, но и придать значение «рассадника познаний»...».

В первые годы после революции судебно-медицинские лабораторные исследования на местах проводились крайне редко, и основными причинами были отсутствие специалистов, реактивов, посуды, оплаты и помещений. «...Пересылка объектов для исследования сопряжена с такими почти непреодолимыми трудностями, что практикуется только в крайне редких случаях. Нет или нельзя получить соответствующей посуды, упаковочного материала, и т.п. Вследствие расстройств транспорта посылки эти сплошь и рядом или затериваются, или приходят через очень продолжительное время в изломанном, разбитом, одним словом, в таком виде, в каком они не могут быть приняты...», - писал в Наркомздрав заведующий подотделом медицинской экспертизы Тамбовского губздравотдела.

Ввиду многочисленных жалоб НКЗ предложил «...принять действенные меры к срочности производства анализов и к урегулированию судебно-медицинских исследований путем приглашения специалистов - судебных химиков...», предоставив им соответствующие условия работы в подведомственных лабораториях.

В начале 20-х гг. в большинстве губерний не было самостоятельных судебно-медицинских лабораторий; химические и химико-микроскопические исследования на местах производились эпизодически, преимущественно в аптеках, в исследовательских институтах университетов, в фармацевтических, бактериологических и санитарно-гигиенических лабораториях губздравов, а в Нижегородской губернии даже в лаборатории химико-фармацевтического завода, но чаще всего объекты для судебно-медицинских лабораторных исследований направлялись в Москву - лабораторию Наркомздрава.

В связи с НЭП'ом 1 апреля 1922 г. судебно-медицинские лаборатории были сняты с государственного бюджета и переведены на сдельную оплату за счет заинтересованных ведомств, в результате чего число исследований, проводимых на местах, практически свелось к нулю. Закрылась Центральная судебно-медицинская лаборатория НКЗ, а судебные химики, не получая жалования, стали оставлять свою работу. Только через полтора года лаборатории снова были приняты на госбюджет, и еще через год от НКЗ для них стали поступать на места постоянные кредиты.

В ответ на постоянные жалобы в Наркомздрав судебно-следственных органов на «...крайне медленное проведение судебно-медицинских лабораторных исследований, задерживающих следствие и неблагоприятно отражающихся на отправлении правосудия...», тот циркулярно разъяснил здравотделам «...необходимость использовать ежемесячные кредиты в первую очередь для удовлетворения судебно-лабораторных нужд...».

Наконец, 10 апреля 1924 г. НКЗ утвердил «Временное положение о Районных судебно-медицинских лабораториях», согласно которому последние должны были организовываться в крупных городах и обслуживать нужды нескольких губерний или областей, а для экономии средств и полного использования подготовленных кадров районные лаборатории должны работать при университетских кафедрах и бактериальных институтах.

Районные лаборатории находились в непосредственном ведении НКЗ, обязаны были представлять ему судебно-медицинскую и финансовую отчетности и имели свою печать; во главе лаборатории стоял заведующий, утверждаемый НКЗ, а финансирование районной лаборатории осуществлялось НКЗ.

Постановление Наркомздрава дало толчок к организации новых районных лабораторий, в большинстве своем тесно связанных с лабораториями при кафедрах судебной медицины университетов.

В начале 1924 г. в Москве вновь была открыта Центральная судебно-медицинская лаборатория Наркомздрава, а к концу года были организованы самостоятельные специальные судебно-медицинские лаборатории в Москве,

Ленинграде, Саратове, Ростове-на-Дону, Екатеринбурге, Омске, Воронеже, Иркутске и Иваново-Вознесенске.

## ЛИТЕРАТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ Д.Е.МИНА

*Е.Х.Баринов, Н.А.Михеева*

*МГМСУ им.А.И.Евдокимова, г.Москва*

О вкладе Дмитрия Егоровича Мина (1819- 1885) в развитие отечественной судебной медицины, о реформировании им преподавания данной дисциплины в стенах Московского университета посвящено немало работ (1). Однако, творчество Д.Е. Мина, как поэта-переводчика длительное время оставалось нераскрытым. Между тем выступивший в пору профессионализации переводного дела Д.Е.Мин не был не только профессиональным переводчиком, но даже и литератором-профессионалом. По образованию он был медик и, в отличие от Н.Х.Кетчера, который, переводя Шекспира, в сущности, отошел от медицинской деятельности, Д.Е.Мин занимался медициной до последних лет своей жизни. Переводу же он посвящал свои досуги. Никаких иных целей, кроме ознакомления своих соотечественников с сокровищами иностранной поэзии, он не имел. И благодаря такой целеустремленности упорного переводческого труда, увенчавшегося в итоге успехом, он по праву занимает место в ряду предшественников современного отечественного художественного перевода (2).

Изучение творческой деятельности русского поэта-переводчика второй половины XIX в. Д.Е.Мина обусловлено усилением внимания к проблемам русско-западноевропейских литературных связей и литературной биографии русских писателей второго плана, незаслуженно забытых, недооцененных в предшествующее время. Осуществляя переводы с итальянского, немецкого и английского языков, Д.Е.Мин, с одной стороны, способствовал развитию русско-европейского литературного и культурного диалога, а с другой - профессионализации русского поэтического перевода, совершенствованию подходов и требований к переводческой деятельности. Объем творческого наследия Д.Е.Мина обширен, однако наиболее значительным из интерпретированных им произведений, работа с которым отняла у него более всего времени и сил, была «Божественная комедия» Данте Алигьери. Это обстоятельство, а также длительное отсутствие новых, более достойных переводов «Божественной комедии» (знаменитый перевод М.Л.Лозинского был завершен в 1945 г.) способствовало тому, что Д.Е.Мин, известный при жизни как переводчик разных европейских авторов, постепенно стал восприниматься преимущественно в одном плане - как русский интерпретатор Данте. Любителям литературы было крайне интересно восприятие Д.Е. Мином, как русским поэтом-переводчиком, произведений английских авторов, круг которых чрезвычайно многообразен (В.Шекспир, Дж.Мильтон, Р.Бернс, Дж.Крабб, Дж.-Г.Байрон, Т.Мур, П.-Б.Шелли, В.Вордсворт, Т.Кэмпбелл, У.Моррис, Р.-У.Бьюкенен, А.Теннисон). Прижизненная литературная репутация Д.Е.Мина заключалась в восприятии его как профессионального, чрезвычайно требовательного к себе переводчика, обладавшего глубоким знанием итальянского, английского и немецкого языков,

интересовавшегося поэтическими произведениями разных эпох, авторов, жанров и стилей. Стремление к подготовке качественных, академически выверенных переводов в сочетании со сдержанностью авторских амбиций нередко приводило к тому, что доработка уже готовых текстов осуществлялась Д.Е.Мином на протяжении десятилетий. Не занимаясь оригинальным литературным творчеством, Д.Е.Мин видел свою основную задачу в максимально полном и точном отражении специфики зарубежных произведений на русском языке. Такой подход, не соответствовавший характерной для 1850 - 1880-х гг. тенденции развития перевода как вольной интерпретации, ограничивал возможности русского перевода как явления отечественной литературы, но при этом наделял его существенной филологической значимостью, фундаментальной основательностью, что, в конечном итоге, позволило Мину-переводчику занять уникальное место в русской литературе и культуре своего времени. Выбор произведений для перевода неизбежно обуславливался идейными позициями Мина, которые были достаточно противоречивыми и не позволяли напрямую отнести его как к числу переводчиков «чистого искусства», так и к числу их противников из демократических литературных кругов. Д.Е.Мин, долгие годы занимая высокие должности в Московском университете и имея солидный социальный статус, в основном сотрудничал с крайне правым по идеологии «Русским вестником» М.Н.Каткова, но при этом нередко обращался к интерпретации произведений, провозглашавших идеи социальной справедливости, необходимости просвещения народных масс и т. д. В этой связи интересен выбор Мином-переводчиком произведений Дж.Крабба, священника, боголюбивого и законопослушного человека, оказавшегося способным без прикрас изобразить в своих поэмах жестокость мира, тяготы крестьянского труда, бесчестие и несправедливость сильных, их равнодушие к страданиям людей; столь же противоречива и личность переведенного Д.Е.Мином Р.-У.Быокенена, сочетавшего лояльность власти и внутреннее неприятие общественных процессов. Д.Е.Мин впервые в России обратился к творчеству английского социал-демократа У.Морриса, но избрал для перевода самое нейтральное, лишенное революционного пафоса произведение - поэму «Земной рай», литературную стилизацию, созданную под влиянием прерафаэлиты Данте Габриэля Россетти и изображавшую действительность в аллегорической форме.

В английской поэзии XVI - XVIII вв. Д.Е.Мина, как русского поэта-переводчика, привлекли лишь отдельные значительные имена, причем те, что имели в России наибольшую известность - Дж.Мильтон, прославленный множеством переводов его «Потерянного рая», В.Шекспир, снискавший еще с середины XVIII в. огромную популярность своими пьесами, Р.Бернс, чья самобытная поэзия активно переводилась на русский язык с начала XIX в. Обращение русского интерпретатора к творчеству этих поэтов носило эпизодический характер и ограничивалось единичными переводами. Эпоха романтизма приковывала наиболее значительное внимание Д.Е.Мина как переводчика английской поэзии. Причем романтизм интересовал его во всех своих проявлениях - это и бунтарский романтизм Дж.-Г.Байрона, Т.Мура, П.-

Б.Шелли, и пантеистический романтизм поэта «озерной школы» В.Вордсворта, и окрашенный специфическим национальным шотландским колоритом романтизм поэта-баталиста Т.Кэмпбелла, и поздний реставрационный романтизм поэта викторианской эпохи А.Теннисона. Однако при всем многообразии имен основной интерес Д.Е.Мина был сосредоточен на творчестве Дж.-Г.Байрона, выделявшемся своей масштабностью, - именно из Дж.-Г.Байрона были сделаны наиболее значительные переводы Мина с английского языка (пространный фрагмент «Дон Жуана», поэма «Осада Коринфа», стихотворения из цикла «Еврейские 8 мелодии»), некоторые из которых продолжают переиздаваться и в наше время (2).

Д.Е.Мин состоял действительным членом Общества любителей российской словесности с 1858). Из его переводов Данте, частью ранее напечатанных в «Москвитянине», составила книга: «Ад Данте Алигьери» (с комментариями, М., 1855); отдельно ещё появились: «Песнь о колоколе» Шиллера (СПб., 1856) и «Дон Жуан на острове Пирата» Байрона (М., 1881). За перевод «Божественной комедии» Данте, который был представлен его сыном, А. Д. Мином, в 1907 году стал лауреатом полной Пушкинской премии. После смерти Д.Е.Мина в Пантеоне Литературы появились его переводы: Сонеты Петрарки (8 стихотворений) и стихотворения из Дж.Мильтона, В.Вордсворта, Т.Кэмпбелла, П.-Б.Шелли и А.Теннисона.

#### Литература

1. Пашинян Г.А., Баринов Е.Х. Д.Е.Мин – один из основоположников московской школы судебных медиков (к 180-летию со дня рождения // Судебно-медицинская экспертиза. – 2001. - №1. – с.38-39.
2. Левин Ю. Д. Русские переводчики XIX в. и развитие художественного перевода. - Л.: Наука, 1985.

### О ПРАВОВОЙ КВАЛИФИКАЦИИ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

*Е.Х.Баринов, Н.А.Мирошниченко, М.У.Заманов, Е.С.Мохарева*

*МГМСУ им.А.И.Евдокимова, г.Москва*

Соотношение договорных и деликтных обязательств при оказании медицинских услуг выясняется путем разграничения уголовно-правовых и гражданско-правовых аспектов профессиональной медицинской деятельности; неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств по договору о возмездном оказании медицинских услуг и деликтных обязательств; экономических (malpractice) и профессиональных (misconduct) аспектов правонарушений при оказании медицинских услуг (1,2,3,4).

Врач (медицинский работник) должен:

- основывать медицинское пособие на волеизъявлении правообладателя;
- оказывать медицинскую помощь не в противоречии с правилами профессии (медицины) в соответствии с обязанностями по трудовому найму, гражданско-правовому договору или иному специальному правилу либо по прямому указанию закона;
- устранять и упреждать наступление неблагоприятных последствий: а) патологии; б) медицинского пособия.



Врач (медицинский работник) должен оказывать медицинскую помощь при наличии возможности:

- в силу обязанности иметь заботу о лице, находящемся в опасном для жизни или здоровья состоянии и лишенном возможности принять меры к самосохранению;
- в силу собственного поставления лица, находящегося в опасном для жизни или здоровья состоянии и лишенного возможности принять меры к самосохранению, в опасное для жизни или здоровья состояние.

Долженствование действий врача распространяется на определенный круг пациентов (в рамках обязанностей по трудовому найму или гражданско-правового договора).

Возможность действий врача также распространяется на определенный круг пациентов – в отношении которых он был обязан иметь заботу либо вверг их в опасное для жизни или здоровья состояние своей профессиональной деятельностью (поставление в опасность за пределами профессиональной деятельности здесь не рассматривается). Возможность действий врача, по существу, касается выбора между теми, кто менее или не столь срочно нуждается в его профессиональной помощи, и теми, кто в ней нуждается более и безотлагательно.

Отсюда вопрос долженствования и возможности действий врача перемещается в плоскость оснований его профессиональной активности.

Соответствующей профессиональной активности врача требуют функциональные обязанности по трудовому найму, если он является работником медицинской организации. В каждой такой организации они есть (или должны быть), и при приеме на работу врач расписывается в ознакомлении с ними.

Соответствующей профессиональной активности врача требуют условия гражданско-правового договора, если врач является хозяйствующим субъектом (предпринимателем без образования юридического лица) и вправе на заключение договора с заказчиком. Такие условия устанавливаются договором в соответствии с обоюдным волеизъявлением сторон.

Иных специальных правил как оснований профессиональной активности врача, кроме приказов при исполнении обязанностей воинской и приравненной к ней службе, в настоящее время не существует. Распространение последних на сферу гражданско-правовых отношений является противоправным. Равным образом, приказы органов управления здравоохранением не устанавливают подобные специальные правила иначе, чем по прямому указанию федерального закона. Самостоятельное ведомственное нормотворчество, такие правила устанавливающее, также является противоправным: гражданские права могут быть ограничены только федеральным законом (п.3 ст.55 Конституции РФ; п.2 ст.1 ГК РФ). Федерального закона, прямо побуждающего медицинских работников к профессиональной активности, в настоящее время нет – иного, чем предусмотрено уголовным законодательством. Нет также правовых оснований, понуждающих медицинских работников к профессиональной активности в отношении неопределенного круга лиц.

#### Литература

1.Баринов Е.Х. Судебно-медицинская экспертиза в гражданском

- судопроизводстве по медицинским делам (монография). — М.: НП ИЦ «ЮрИнфоЗдрав», 2013. — 164 с.
2. Баринов Е.Х. Потребности Гражданского судопроизводства в судебной медицине (монография). — LAP LAMBERT Academic Publishing RU. — 2017. — 192 с.
3. Баринов Е.Х., Гецманова И.В., Поздеев А.Р. Практика применения специальных познаний судебной медицины в суде (монография). — М.: Проспект, 2017. — 176 с.
4. Панов А.В., Тихомиров А.В. Соотношение договорных и деликтных обязательств при оказании медицинских услуг //Главный врач: хозяйство и право. — 2009. — № 3. - С.24-31.

## МЕХАНИЗМЫ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ ПРИ ТРАВМЕТУПЫМИ ПРЕДМЕТАМИ

*В.И.Бахметьев, А.Р.Бежкинева, В.А.Кирилов*

*ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н.Бурденко  
Минздрава России*

Верхние и нижние конечности по своему расположению представляют внешний контур тела человека и при воздействиях тупыми предметами нередко первую очередь принимают на себя механическую нагрузку. Наряду с повреждениями мягких тканей конечностей повреждаются длинные трубчатые кости, частота повреждений которых составляет 15-25 % [2,7] . Механика разрушения таких костей в связи со специфичными анатомо-морфологическими и биомеханическими свойствами существенно зависит прежде всего от локализации, вида (удар или давление), направления и последовательности нагрузений. При этом доминирующее влияние на зарождение и распространение разрушения оказывают виды деформаций, отражающие поперечное или продольное приложения нагрузки относительно оси конечности, что часто имеет место при дорожно-транспортных происшествиях и падении с высоты [1,3,5].

Целью настоящей работы было изучение механогенеза рзрушения костной ткани длинных трубчатых костей в эксперименте и судебно-медицинских экспертных наблюдениях для определения механизмов переломов по морфологическим признакам повреждений.

Проводили экспериментальное моделирование повреждений на костных образцах диафизов в условиях стандартных испытаний биосопромата, на биоманекенах, а также изучали характеристику поврежденных длинных трубчатых костей трупов лиц, погибших в результате дорожно-транспортных происшествий и падении с высоты. Возрастной диапазон установлен по наиболее часто встречающимся случаям травматизации лиц трудоспособного возраста от 20 до 60 лет, что по данным литературы составляет 15-27% от остальных возрастных групп [4,8]. Всего изучено 1067 переломов на 200 трупах в эксперименте, 399 переломов от 155 трупов в экспертных наблюдениях, 1142 «Акта судебно-медицинского исследования трупа» и «Заключения эксперта».

Повреждения костей и костных образцов изучали методами электрорентгенографии, остеоскопии, стереомикроскопии, сканирующей электронной микроскопии, математической статистики и математического моделирования.

В результате проведенных исследований установлено, что механика разрушения длинной трубчатой кости при поперечном внешнем воздействии связана с деформацией поперечного изгиба, вызывающего последовательное развитие разрушения в классическом варианте трех типов: разрыва, поперечного и продольного сдвига. Характерной особенностью таких переломов является формирование морфологических признаков на поверхности перелома (изломе) и в толще компактного вещества зоны разрыва в результате растягивающих напряжений, специфичная ориентация гребневидно-рубцовых текстур в зоне сдвига за счет касательных напряжений и продольное расщепление кости в зоне долома за счет конкурирующего влияния поперечного и продольного сдвига при доминирующем действии последнего. В прикраевой части перелома также наблюдается типичная картина разрушения в виде зубчатости или ступенчатости края соответственно зоне сдвига [6], а в толще компактного слоя, соответственно зоне долома, - разнообразные форма и глубина вклинения отломков, характерная мозаика растрескивания в виде «V»- и (или) «У»-образных трещин.

Отмеченные выше морфологические признаки разрушений формируются в зависимости от скорости внешней нагрузки. Так при ударе в зоне разрыва «ямочный выров» имеет одиночный вид и крупнозернистую текстуру, при давлении – множественные «ямочные вырывы» и мелкозернистую текстуру. При стремительном нагружении края перелома в зоне сдвига приобретают зубчатую форму, на изломе образуются гребни, направленные косо относительно вектора разрушения. При медленной нагрузке края перелома принимают ступенчатую форму, а на изломе гребни располагаются перпендикулярно вектору разрушения. При ударе в зоне долома отмечается взаимное глубокое вклинение краев перелома и расщепление компактного вещества, что в меньшей степени выражено в случае приложения медленной нагрузки.

При исследовании переломов на продольно-профильных шлифах были определены 26 количественных диагностических признаков, отражающих закономерности разрушения при различных видах воздействия. Выбор диагностических признаков осуществляли на основе следующих критериев: возможность математической формализации, доступность и оперативность определения значения признака, максимальная зависимость значения признака от вида внешнего воздействия. По результатам измерения признаков на экспериментальных случаях была создана база данных, являющаяся основой для математического моделирования. Использование метода пошагового включения признаков в модель показало, что для достоверного определения вида воздействия достаточно включать в модель семь признаков. Использование метода всех возможных регрессий позволило получить 290 математических моделей с различными комбинациями признаков, позволяющих с высокой

достоверностью получать математически обоснованный результат диагностики вида внешнего воздействия.

При вертикальном направлении внешней нагрузки (например при падении с высоты и приземлении на выпрямленные руки или ноги) наблюдается иная механика разрушения кости. Имеет место одномоментное действие на кость трех видов деформаций: осевого сжатия, продольного изгиба и кручения. При этом растягивающие напряжения выражены минимально, а больше преобладают конкурирующие друг с другом такие типы разрушений, как поперечный и продольный сдвиг. Причем, действие последнего в большей степени выражено в случае сохранения напряжения мышц, что может свидетельствовать о координации падения. При таких вариантах приземления на вытянутые конечности, помимо разрушений концевых отделов длинных трубчатых костей, формируется распространенное разрушение диафиза более 2/3 его длины в виде фрагментарно-оскольчатых переломов с элементами винтообразно-геликоидной траектории и вытянуто-продольного расщепления диафиза. На поверхности таких переломов доминируют признаки продольного сдвига с незначительно выраженным разрывом кости на поверхности растяжения.

При повторных внешних воздействиях, которые могут быть как при дорожно-транспортных происшествиях, так и при падении с высоты, на костях определяются признаки дополнительного разрушения в области первично возникшего перелома в трехэтапном или одноэтапном вариантах. Трехэтапная повторная травматизация имеет место в случае, когда отломки первичного перелома остаются в сопряженном состоянии и продолжают взаимодействовать друг с другом при повторном нагружении (взаимное вклинение, взаимное скольжение), или при упоре в твердую основу под телом (например при ДТП при столкновении и переезде через конечности). Одноэтапная повторная травматизация бывает в случае расхождения отломков первичного перелома. В этом случае при повторном воздействии дополнительно травмируется только тот отломок, на который направлена повторная нагрузка.

Выводы:

1. Формирование переломов длинных трубчатых костей при травме тупыми предметами зависит от локализации, вида внешнего воздействия и существенно связано с направлением силовой нагрузки относительно продольной оси конечности.
2. На характеристику разрушения кости и формирование морфологических признаков оказывают влияние виды деформаций и типы разрушений костной ткани, механизмы и последовательность действия которых различаются при поперечных и продольных внешних воздействиях на конечность.
3. Выявленные морфологические признаки переломов позволяют достоверно решать вопросы механизмов травмы в части вида, направления и последовательности внешних воздействий на кость.

Список литературы:

1. Бахметьев В.И. Множественные переломы длинных трубчатых костей нижних конечностей при травме тупыми предметами : обоснование

- морфологических критериев механизмов и последовательности переломов: автореф. дисс. д-ра мед.наук/ В.И.Бахметьев.- Самара, 1992.- 32 с.
2. Бахметьев В.И., Бежкинева А.Р. Судебно-медицинская диагностика повреждений при различных вариантах падения с высоты. Журнал Анатомии и гистопатологии.- Том 5, № 2, 2016.- С.61-65.
  3. Бежкинева А.Р., Бахметьев В.И., Кирилов В.А. Повреждения диафизов бедренных костей при падении с высоты. Журнал анатомии и гистопатологии.- Том 6, № 2, 2017.- С. 88-93.
  4. Бецишор В.К. Множественные переломы костей конечностей и их последствия.- Кишинев: Штиинца, 1985.-206 с., ил.
  5. Диагностикум механизмов и морфологии переломов при тупой травме скелета.- Изд.2-е, перераб.; под ред. Засл.деятеля науки РСФСР, профессора В.Н.Крюкова.- Новосибирск: Наука, 2011.-522 с.
  6. Кислов М.А. Судебно-медицинская диагностика вида внешнего воздействия на основе анализа морфологии излома длинных трубчатых костей нижних конечностей: автореф. дисс. канд.мед.наук/М.А.Кислов.- М, 2008.- 22 с.
  7. Ковкин М.И., Редько И.А., Копылова М.А. Выбор метода лечения переломов бедра. 3-я научно-образовательная конференция травматологов и ортопедов: сб. тезисов.- М., 2007.- С.48.
  8. Никитин Г.Д., Грязнухин Э.Г. Множественные переломы и сочетанные повреждения.- Л.: Медицина, 1983.- 296 с.

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОСУДОВ  
МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА В ЗОНЕ МЕХАНИЧЕСКОГО  
ВОЗДЕЙСТВИЯ В УСЛОВИЯХ УМЕРЕННОЙ  
ГИПЕРГОМОЦИСТЕИНЕМИИ**

*Д.П. Березовский, С.С. Бачурин, С.С. Сасько*

*ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава  
Росси, г.Ростов-на-Дону*

Многие патологические и травматические процессы в организме человека сопровождаются явлением гиперкоагуляции с развитием тромбозов, которые могут обусловить грозное осложнение в виде тромбоза легочной артерии (ТЭЛА) и представлять глобальную медико-социальную проблему. Актуальность данной патологии обусловлена высокой частотой встречаемости и тяжелыми последствиями, приводящими либо к смерти, либо к инвалидизации пациента. Перед судебно-медицинским экспертом правоохранительными органами часто ставится задача установления причинно-следственных взаимоотношений между травмой, проведенным оперативным вмешательством, возникшим после него тромбозом и последовавшей ТЭЛА с фатальным исходом, т.е. генеза тромбообразования. Одним из независимых наследственных факторов тромбообразования считается носительство полиморфных аллелей в генах ключевых ферментов фолатного цикла, приводящих к повышенной концентрации гомоцистеина в плазме крови. Тем не менее, на сегодняшний день отсутствуют сведения о морфометрических особенностях сосудов микроциркуляторного русла в зоне механического травмирования в зависимости

от носительства полиморфного аллеля. В связи, с чем была поставлена цель: определить некоторые морфофункциональные характеристики сосудов микроциркуляторного русла в зоне механического воздействия в зависимости от носительства полиморфного аллеля в ключевом ферменте фолатного цикла – метилентетрагидрофолатредуктазе у потерпевших с переломами костей нижних конечностей.

Для исследования были отобраны клинические случаи с переломами сегментов нижних конечностей пациентов, госпитализированных и находившихся на стационарном лечении в травматологическом отделении ГБУ РО «Областная клиническая больница № 2» г. Ростова-на-Дону. Критериями включения пациентов в исследуемую группу явились факторы: давность перелома сегментов свободной нижней конечности до 7 дней, показания к оперативному вмешательству по поводу перелома в виде открытой репозиции, металлоостеосинтеза (накостного, внеочагового чрескостного, интрамедуллярного блокируемого) или однополюсное эндопротезирование тазобедренного сустава по поводу медиальных переломов шейки бедренной кости.

В ходе выполнения оперативного вмешательства осуществлялся забор биопсийного материала мягких тканей - участок мышечной ткани из зоны перелома с явными макроскопическими признаками повреждения. На удалении от места травмирования в зоне операционного поля изымался фрагмент мягких тканей без макроскопических признаков кровоизлияний, размятий или разможнения. Изготовленные гистопрепараты окрашивали гематоксилином-эозином. Из морфометрических показателей определяли толщину эндотелия сосудов микроциркуляторного русла.

С добровольного согласия пациентов производили забор биологического материала (кровь) для проведения дальнейшего генетического типирования на предмет носительства в гене MTHFR677CT.

Исследуемая группа была представлена 54 клиническими наблюдениями пациентов с травмой сегментов нижних конечностей в возрасте от 28 до 88 лет. Средний возраст в группе составил  $60,33 \pm 2,53$  года (медиана 62,5 года, 25% перцентиль 44,25 года, 75% перцентиль 74,75 года). По половому признаку случаи в группе распределились следующим образом: женщин – 36 (66,67%), мужчин - 18 (33,33%). При этом возраст женщин составил  $64,72 \pm 2,82$  года (медиана 65 лет, 25% перцентиль 52 года, 75% перцентиль 77 лет), мужчин –  $51,55 \pm 3,32$  (медиана 46,5 года, 25% перцентиль 36,25 года, 75% перцентиль 65,75 года). Различия в возрасте между мужчинами и женщинами носили статистически значимый характер.

При проведении генетического типирования было установлено: носители «дикого» аллеля (CC) в гене MTHFR 677 CT составили 25 (46,3±6,79%) наблюдений, с мутантным аллелем в гомозиготном (TT) состоянии – 3 (5,56±3,12%), в гетерозиготном состоянии (CT) – 26 (48,15±6,80%).

Ввиду того, что количество случаев с гомозиготным носительством было незначительным, было произведено сравнение морфометрических показателей сосудов микроциркуляторного русла при парном сравнении между лицами с

носителем дикого аллеля С в гомозиготном состоянии с лицами носителями мутантного аллеля Т в гомо- и гетерозиготном состояниях в совокупности.

Толщина эндотелия вен у лиц с гомозиготным носительством дикого аллеля в зоне механической травмы составила  $4,52 \pm 0,25$  мкм, в группе с мутантным аллелем  $3,89 \pm 0,21$  мкм, для артерий соответственно  $4,38 \pm 0,39$  мкм и  $4,14 \pm 0,32$  мкм. В интактной зоне в группе СС толщина эндотелия вен составила  $4,04 \pm 0,18$  мкм, в группе СТ+ТТ –  $3,57 \pm 0,25$  мкм, для артерий соответственно –  $3,84 \pm 0,21$  мкм и  $3,81 \pm 0,24$  мкм. При сравнении этого морфометрического показателя внутри группы между интактной зоной и зоной механического повреждения установлено статистически значимое различие для лиц с носительством генотипа СС, лишь для показателя толщины эндотелия капилляров. Этот показатель в зоне механического воздействия был на 14,63% меньше по сравнению с интактной зоной ( $p < 0,05$ ). В то же время, для носителей генотипа СТ и ТТ в совокупности, различия в этом показателе достигали порядка двух процентов (1,98%).

Таким образом, при сравнении динамики изменения толщины эндотелия в группах между зонами механического воздействия и интактной зоной как для пациентов носителей «дикого» аллеля, так и для пациентов носителей «мутантного» аллеля в гене МТНFR 677СТ была выявлена однотипная закономерность: увеличение толщины эндотелия для артерий и вен и снижение данного показателя для капилляров в зоне механического воздействия.

## ОБЩЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ПОСТРАДАВШИХ ВНУТРИ САЛОНА ЛЕГКОВОГО АВТОМОБИЛЯ ПРИ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОМ ПРОИСШЕСТВИИ

*А.А.Бычков, И.А.Дубровин*

*ФГАОУ ВО Первый Московский государственный  
медицинский университет имени И.М.Сеченова  
(Сеченовский Университет), г. Москва*

Целью исследования являлось получение данных, дающих общее представление о пострадавших внутри салона легкового автомобиля при ДТП. Исследовано 623 акта судебно-медицинского исследования трупов лиц, погибших при ДТП в результате столкновения движущегося автомобиля с препятствием.

Из отобранных для статистического анализа 239 наблюдений установлено, что местоположением пострадавшего внутри салона легкового автомобиля было следующим: водители – 99 (41,42%), пассажиры переднего сиденья (ППС) – 64 (26,78%), пассажиры заднего левого сиденья (ПЗЛС) – 22 (9,21%), пассажиры заднего среднего сиденья (ПЗСС) – 29 (12,13%), пассажиры заднего правого сиденья (ПЗПС) – 25 (10,46%).

Из 239 пострадавших было 64 женщины (26,8% ДИ: 21,7% - 32,4%)

Наиболее часто мужчины находились на водительском месте (95 из 99; 95,96%), несколько реже на месте ПЗСС (23 из 29; 79,31%), ППС (36 из 64; 56,25%) и ПЗЛС (12 из 22; 54,56%), еще реже – на месте ПЗПС (9 из 25; 36%).

Распределение по возрасту выявило следующие результаты:

В возрасте 14-18 лет было 22 из 239 пострадавших (9,48%), 19-25 лет – 59 (25,43%), 26-30 лет – 43 (18,53%), 31-40 лет – 40 (17,24%), 41-50 лет – 35 (15,09%), 51-60 лет – 29 (12,5%), 70 и более лет – 4 пострадавших (1,72%).

В каждой возрастной группе пострадавших преобладали мужчины: в возрасте 14-18 лет доля пострадавших мужчин составляла 68,18%, 19-25 лет – 72,88%, 26-30 лет – 81,34%, 31-40 лет – 75%, 41-50 лет – 74,28%, 51-60 лет – 62,07%), 70 и более лет – 50%.

Распределение среднего возраста в зависимости от места расположения выявило достоверно ( $p=0,03$ ) меньший возраст пассажиров задних сидений по сравнению с пострадавшими на водительском и переднем пассажирском местах (соотношение средних возрастов составило 28 лет и 34 года соответственно).

Распределение гибели водителей и пассажиров легковых автомобилей по временам года выявило преобладание соответствующих ДТП осенью – 85 погибших из 239 (35%); несколько меньшее число жертв летом – 66 (27%) и меньшие показатели зимой и весной – 44 (18%) и 43 (18%) соответственно.

Распределение пострадавших по расположению внутри автомобиля в зависимости от времени года выявило наименьшие показатели гибели водителей зимой (18%), бóльшие весной (30%) и максимальные летом (50%) и осенью (53%). Аналогичные показатели зимой, весной, летом и осенью у ППС составили 39%, 51%, 20% и 14%; у ПЗЛС – 12%, 5%, 6%, 11%; у ПЗСС – 25%, 13%, 8%, 9%; у ПЗПС – 6%, 0%, 16%, 12%.

При этом доля погибших мужчин зимой оказалась ниже, чем в остальные сезоны. Достоверных различий зависимости между полом погибших лиц и другими сезонами, а также возрастом и сезоном выявлено не было.

Основная масса погибших не имела признаков алкогольной интоксикации. Алкоголь был выявлен у 57 человек (23,8% ДИ: 19,0% - 29,3%). Наличие различий достоверно с  $p=0,019$ . У мужчин алкоголь выявлен у 48 из 178 погибших (27,0% ДИ: 21,1% - 33,5%), у женщин 9 из 64 (14,1% ДИ: 7,8% - 23,2%). Различия достоверны с  $p=0,021$ . Достоверных различий наличия алкогольной интоксикации от возраста выявлено не было.

Наркотики выявлены в 6 случаях (2,5% ДИ: 1,2% - 4,8%), при этом у всех пострадавших имелась алкогольная интоксикация ( $p<0,001$ ), и все эти лица были водителями. Сравнение водителей и всех пассажиров вместе по частоте наличия наркотиков: различия достоверны с  $p=0,004$ . Все с наркотиками были мужчины, но сравнение частот наличия наркотиков у мужчин и женщин дает статистически недостоверные различия, так как число с наркотиками слишком мало. По этой же причине не выявлены достоверные связи между наркотиками и возрастом погибших.

Из 237 пострадавших с известными обстоятельствами смерти 97 умерло в больнице (40,9% ДИ: 35,0% - 47,1%). Из 173 мужчин на месте ДТП умерло 77, из 64 женщин – 16, различия достоверны с  $p=0,004$ . При этом, однако, при отдельном анализе связи пола и смерти на месте ДТП у водителей и пассажиров статистически достоверных связей не выявлено, но есть полученная связь – следствие того, что среди водителей чаще были мужчины. В случаях алкогольной интоксикации из 56 на месте ДТП умерли 35 (62,5% ДИ: 50,4% -



73,5%), без алкогольной интоксикации – 58 из 181 (32,0% ДИ: 25,8% - 38,8%). Различия достоверны с  $p < 0,001$ . Все 6 лиц с содержанием наркотиков в крови погибли на месте ДТП, различия достоверны с  $p = 0,003$ .

Приведенная общая характеристика о пострадавших при ДТП представляет интерес для сравнения соответствующих данных с данными в других регионах.

## ОТРАВЛЕНИЯ СУРРОГАТАМИ ЭТАНОЛА

*Е.В. Васильева<sup>1</sup>, Ю.Е. Морозов<sup>1, 2</sup>*

*<sup>1</sup>Бюро судмедэкспертизы Департамента  
здравоохранения города Москвы, Москва, Россия*

*<sup>2</sup>Первый Московский государственный  
медицинский Университет им. И.М. Сеченова  
(Университет Сеченова), Москва, Россия*

Суррогаты этанола – это вещества, которые не являясь алкогольными напитками, могут вызвать состояние опьянения. Встречаются случаи, когда суррогаты этанола используются в качестве заменителей алкоголя и употребляются именно с целью достижения состояния опьянения. В качестве суррогатов этанола применяются, как правило, жидкости, используемые в быту и промышленности, такие как растворы и спирты технического назначения, растворители, тормозная жидкость. Во многих из этих жидкостей содержатся токсические вещества, от употребления которых может наступить смертельное отравление. Для выяснения причины смерти в таких случаях назначают и проводят судебно-медицинскую экспертизу трупа. Токсические вещества, которые могут вызвать смертельное отравление, устанавливаются при судебно-химическом исследовании биологических образцов из трупа.

Материалы и методы. Изучение смертельных исходов от употребления заменителей алкоголя, проводилось по материалам заключений судебно-медицинских экспертиз, выполненных в Московском городском Бюро судмедэкспертизы. При судебно-химическом исследовании методом газохроматографического анализа биообразцов от трупов на наличие суррогатов алкоголя наиболее часто выявлялись: ацетон, метиловый, пропиловые, бутиловые спирты, этиленгликоль. Случаи отравления метиловым спиртом (метанолом) анализировались отдельно от отравлений прочими суррогатами этанола. Изучено количество случаев смертельных отравлений суррогатами этанола (без учёта отравлений метанолом) и отдельно смертельных отравлений метанолом за десять лет с 2007 по 2016 год. В целях выяснения динамики числа отравлений за прошедшее десятилетие сопоставлялись количественные показатели двух последовательных пятилетних периодов 2007-2011 и 2012-2016 годов. Относительные показатели числа отравлений рассчитывали в процентах в сопоставлении с количеством случаев насильственной смерти, зарегистрированных в указанные периоды времени.

Результаты. За десятилетний период с 2007 по 2016 годы установлено 452 случая смерти от отравлений метиловым спиртом и 219 случаев смерти от отравлений заменителями алкоголя. Относительный показатель количества

смертельных отравлений метиловым спиртом составил 0,24%, другими заменителями алкоголя – 0,13%. За пятилетний период 2007-2011 годов количество смертельных отравлений метиловым спиртом оказалось равным 205, заменителями алкоголя – 126 случаев, за пятилетний период 2012-2016 годов - соответственно 247 и 93 случая. Относительный показатель количества смертельных отравлений метиловым спиртом за период 2007-2011 годов составил 0,28%, заменителями алкоголя – 0,22%, за период 2012-2016 годов соответственно 0,51% и 0,09%.

Закключение. За период 2008-2017 годов количество умерших от отравлений метиловым спиртом в 2,06 раза превысило число смертельных отравлений всеми остальными заменителями алкоголя. По результатам сравнительного анализа двух последовательных пятилетних периодов 2007-2011 и 2012-2016 годов выявлено снижение числа отравлений суррогатами этанола (без учёта отравлений метанолом) в 1,46 раза и, одновременно, увеличение количества смертельных отравлений метиловым спиртом в 1,2 раза. Количество отравлений в последний пятилетний период 2012-2016 годов в сравнительных показателях, относительно числа случаев насильственной смерти, составило для смертельных отравлений метанолом 0,51%, для отравлений прочими суррогатами этанола – 0,09%.

## ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ОДОНТОЛОГИИ

*П.С. Веленко*

*ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова  
Минздрава России (Сеченовский Университет)*

Судебно-медицинская идентификация личности в последнее время является одной из наиболее интенсивно развивающихся разделов судебной медицины. В арсенале судебно-медицинского эксперта появляется все больше разнообразных методов, благодаря которым удается установить личность человека по частным и общим ее признакам. Последним уделяется особое внимание, поскольку зачастую эксперт исследует не цельно сохранившееся тело, но и останки тел, костные фрагменты, а также тела, которые подвергаются тем или иным посмертным изменениям: гниение, повреждение насекомыми и грызунами, воздействие атмосферных факторов. Известно, что некоторые преступники стараются максимально усложнить процедуру идентификации личности умершего с целью сокрытия следов преступления, и поэтому повреждают на теле жертвы наиболее ценные для опознания области, такие, как лицо или кисти рук. В таких случаях традиционные методы опознания по частным признакам могут стать не возможными, и для установления личности приходится использовать оценку общих признаков. К их числу относятся пол и возраст, масса тела, раса и этническая группа и др.

Проблема определения возраста неопознанного человека до сих пор представляет собой область большого научного интереса исследователей. Причиной этому является отсутствие на текущий момент единого метода

определения возраста, который отвечал бы всем требованиям, предъявляемым к таким методикам: 1) метод должен быть достаточно точен, чтобы его можно было применять для идентификации; 2) метод должен быть применим к большинству судебно-медицинских случаев идентификации личности; 3) методика должна быть простой и легко воспроизводимой во всех судебно-медицинских учреждениях; 4) процедура установления возраста не должна занимать слишком много времени или ресурсов.

Методы оценки костной системы принято разделять по уровням: макроструктурный (остеометрические и рентгенологические методы) и микроструктурный (микроморфометрия, микрорентгенография, оценка возрастной морфологии микроструктуры костной ткани). Наиболее ранними считаются остеометрические и рентгенологические методы. Точность их на первоначальном этапе была невелика, однако они не потеряли своей актуальности и по сей день в связи с установлением групповых признаков личности с применением математических моделей. Микроструктурные методы также подразумевают статистическую обработку тех или иных возрастных изменений костной микроструктуры. Методы определения возраста человека по костям его скелета относительно точны, но ввиду сильной индивидуализации темпов старения костной системы у разных людей, среди данных методик не существует универсальной, и для достижения максимальной точности большинство авторов рекомендует использовать комплексный подход к изучению возрастной морфологии костной ткани.

Для определения возраста с использованием зубов человека так же применялись разнообразные подходы. Человеческие зубы являются метаболически малоактивной тканью и весьма устойчивы во внешней среде, так что их возрастные изменения могут быть четко прослежены как на протяжении жизни человека, так и долгое время после его смерти.

При определении возраста по зубам человека исследователи предлагают оценивать количество прорезавшихся зубов и наличие молочных зубов у детей, а у взрослых - степень стертости зубов, отсутствие зубов, патологию их расположения, а также наличие коронок, мостов, протезов, пломб и других признаков, позволяющих отличить зубной ряд конкретного человека. При исследовании зубных рядов можно упростить и стандартизировать процедуру благодаря применению рентгенографических методов. Тем не менее, большинство подобных методов теряют свою надежность при травматизации зубных рядов в момент смерти, а также посмертно, а оставшаяся часть методов связана с большой погрешностью в точности определения, что вынуждает ученых продолжать поиск новых методов.

В настоящее время одним из наиболее надежных методов для определения возраста по зубам является исследование аминокислотного состава твердых тканей зуба. Установлено, что в течение жизни человека в его зубах с постоянной скоростью происходит трансформация L-аспарагиновой и некоторых других аминокислот в D-изомер (рацемизация аминокислот). Зная константу скорости рацемизации, можно вычислить возраст зуба, и, соответственно, возраст его обладателя. Рядом ученых было предложено связать возраст зуба с D/L-

соотношением некоторых аминокислот твердых тканей зуба: показано, что возраст коррелирует с  $\ln(1+D/L)$  или  $\ln\{(1+D/L)/(1-(D/L))\}$ , где  $(D/L)$  – соотношение D- и L-форм аминокислот твердых тканей зуба. В нашей работе мы применили для расчета возраста человека одну из формул, ранее описанную Helfman и Bada в своих исследованиях:  $\ln[1 + (D/L)] = 7,87(\pm 0,39) \times 10^{-4} \text{yr}^{-1} \text{td} + 0,014$ , где  $\text{td}$  – возраст дентина в годах, и тем самым подтвердили возможность ее использования в целях идентификации личности.

## СОЦИАЛЬНАЯ И ЮРИДИЧЕСКАЯ ЗАЩИЩЕННОСТЬ ПАЦИЕНТОВ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

*С.Г. Воеводина*

*ГБОУ ВПО МГМСУ имени А. И. Евдокимова, г. Москва*

При конфликтах, возникающих между врачом и пациентом, юристы и общество как правило выбирают сторону последних. Почему же это происходит?

Пациент при возникновении конфликта с медицинским работником полностью юридически и социально защищен от последствий этого конфликта, независимо от того прав он был или нет. Юристы, как правило, встанут на его сторону и будут защищать с большей охотой нежели врача. Это происходит от того, что врача привлечь к любой ответственности гораздо проще. Рассмотрим эту проблему подробнее.

Во-первых, юристы не могут, или не хотят, понять основы врачебной деятельности и разобраться в том почему врач не всегда точно следует установленным руководствам по диагностике и лечению пациентов, а применяет индивидуальный подход к данному конкретному пациенту.

Во-вторых, закон о защите прав потребителей так же работает на пациента (введение понятия медицинская услуга).

В-третьих, в Федеральном законе от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 29.07.2017) "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" в статье 27 закреплены основные обязанности граждан в сфере здравоохранения:

1. Граждане обязаны заботиться о сохранении своего здоровья.

2. Граждане в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации, обязаны проходить медицинские осмотры, а граждане, страдающие заболеваниями, представляющими опасность для окружающих, в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации, обязаны проходить медицинское обследование и лечение, а также заниматься профилактикой этих заболеваний.

3. Граждане, находящиеся на лечении, обязаны соблюдать режим лечения, в том числе определенный на период их временной нетрудоспособности, и правила поведения пациента в медицинских организациях.

Чаще пациент даже не знает, что у него есть какие-либо обязанности в отношении своего здоровья. Но здесь не работает принцип «незнание не освобождает от ответственности», потому что в законе не прописана ответственность за невыполнение этих обязанностей. И все равно будет виноват врач – «не объяснил, не предупредил, не донес до пациента доступным тому языком и т.д.».

В-четвертых, пациенты непрерывно повышают свою юридическую грамотность, а также, не обладая специальными знаниями в области медицины, считают, что могут грамотно судить о проведенных исследованиях и назначенном им лечении. Активно помогает им в этом СМИ и интернет – где помимо множества около медицинских программ и статей активно тиражируется образ «убийц в белых халатах».

В-пятых, растет агрессия общества по отношению к врачам. Долгая очередь к врачу поликлиники, отсутствие талонов (особенно к узким специалистам), прибытие вызванной «скорой помощи» дольше обещанных по телевизору минут, отсутствие мест в палатах и, как следствие, размещение больных в коридоре, отсутствие ремонта в медицинском учреждении, – во всем этом, по мнению больного, виноват лично врач.

В-шестых, общество не хочет рассматривать врача как обычного человека. По мнению большинства, врач пришел работать по призванию, а не за деньги; должен быть доступен в любое время по желанию пациента; не иметь личной жизни, не есть, не пить, не спать... Продолжать это перечисление можно бесконечно долго. Главное в этом то, что в глазах общества – врач не человек, а робот без потребностей, который даже в свое личное свободное время должен вести себя так как угодно обществу.

В-седьмых, при возникновении конфликтов «врач-пациент», получении жалоб от пациентов, не всегда обоснованных, руководство медицинских учреждений очень редко начинает разбираться в проблеме. Чаще принимается известное решение «клиент всегда прав» и врача наказывают или просят написать заявление об увольнении.

В соответствии с вышеизложенным нужно признать, что необходимо совершенствовать имеющиеся нормативно-правовые акты так, чтобы существовала не только социальная и правовая защищенность пациентов от неквалифицированных врачей, но и социальная и юридическая защищенность врачей от необоснованных жалоб и требований пациентов.

#### ВРАЧЕБНАЯ ОШИБКА КАК ПРЕДМЕТ ДОКАЗЫВАНИЯ

*И.В. Глоба, Ю.Е. Морозов*

*ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова*

*(Сеченовский Университет) Минздрава РФ,*

*Москва, Россия*

Важным звеном правильной правовой квалификации недостатков, допущенных при оказании медицинской помощи, является установление причинно-следственной связи между ошибочными действиями медицинского работника (работников) и негативными последствиями для здоровья пациента. В случае неблагоприятного исхода лечения необходимо отдельно учитывать состояние здоровья пациента к медицинскому вмешательству (исходное состояние) и после лечения. Необходимо четко определить причинно-следственную связь в действиях (бездействии) каждого врача, который принимал участие в лечении пациента. Последовательность этапов соблюдения компетенции врачей и юристов является взаимосвязанной частью в установлении факта врачебной ошибки.

Врачебная ошибка должна устанавливаться при поэтапном решении вопросов, относящихся к компетенции врача и юриста. Факт выявления врачебной ошибки лежит в компетенции профессионального медицинского сообщества. Представляется логичным, что правовая квалификация врачебной ошибки, должна представлять собой следующий за медицинским этап доказывания и осуществляться профессиональным юристом с учетом медицинской оценки ненадлежащего оказания медицинской помощи. Причиненный вред здоровью, регламентированный конкретными статьями УК РФ (ст., ст. 111, 112, 115, др. и квалифицированными их составами, в которых вред здоровью является обязательным условием, например ст. 238) как и причинно-следственные связи, вытекающие из установленной тяжести вреда здоровью, предусмотренные в конкретных правонарушениях, находятся в компетенции правоохранительных органов, но никак не врачей. Врач должен установить лишь медицинские критерии, соответствующие конкретной степени тяжести вреда здоровью. Правовая квалификация причиненного вреда здоровью, осуществляемая должностным юридическим лицом в соответствии в УК РФ, предполагает наличие медицинских критериев, соответствующих определенной степени тяжести вреда здоровью, которые устанавливаются при производстве судебно-медицинских экспертиз. При этом следует соблюдать тонкую грань профессиональных компетенций, несоблюдение которых таит в себе риск неправомερных решений.

Ненадлежащее оказание медицинской помощи, называемое также врачебными ошибками (далее ВО), а также дефектами, недостатками, а в свете новелл законодательства, как услуги, не отвечающие требованиям безопасности, - все эти декларируемые понятия, к сожалению, не имеет четкого понятийного аппарата и процессуальной регламентации в действующих нормативно-правовых документах. Очевидно, что ВО, в том числе и медицинские услуги, являются частью профессиональной медицинской деятельности, оценку которой могут дать только профессиональные специалисты, то есть врачи конкретной специальности. Для этого издавна существует эффективный инструмент - клинико-анатомические конференции, в процессе работы которых врачи, прежде всего специалисты профессиональных медицинских ассоциаций (ПМА), могут анализировать и обосновывать причины ВО на основе принципов доказательной медицины. Однако, как показывает практика расследования «врачебных дел», ПМА слабо нацелены на досудебное рассмотрение ВО. Не способствует вовлечению ПМА в рассмотрение ВО участившиеся в последнее время отказы от производства аутопсий, в том числе необоснованные при имеющихся ятрогениях, проведение конференций как административных, а профессионально специализированных совещаний.

Для правильной юридической квалификации неблагоприятных результатов медицинских вмешательств требуется нормативная разработка пошаговой, согласованной работы юристов и медиков с учетом границ их компетенции. К сожалению, на практике не всегда соблюдается последовательность и преемственность медицинских и юридических компетенций. В постановлениях о назначении судебно-медицинских экспертиз

фигурируют вопросы не о медицинских критериях, соответствующих определенной степени тяжести вреда здоровью, а о квалификации причиненного вреда здоровью, а также о наличии причинно-следственной связи вреда здоровью с имеющимися травмами, заболеваниями и ВО. Отвечая дословно на такие вопросы судебно-медицинские эксперты превышают свою профессиональную компетенцию.

Предпосылки такого смешения компетенций заложены в нечеткости формулировок, касающихся ВО в ведомственных нормативных актах. Так, согласно п. 25 приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 24 апреля 2008 г. № 194н ухудшение состояния здоровья человека, обусловленное дефектом оказания медицинской помощи, рассматривается как причинение вреда здоровью. Обычно, в состав экспертной комиссии по ВО включается 1-2 специалиста, которые даже имея высокую квалификацию и компетенции, не могут представлять профессиональное медицинское сообщество по требуемой врачебной специальности. Установление в рамках одной экспертизы дефекта медицинской помощи (услуги), тяжести причиненного вреда здоровью (а не их медицинских критериев) и наличия (или отсутствия) причинно-следственной связи вреда здоровью и ВО выглядит незаконным, поскольку эксперты выходят за пределы своей профессиональной компетенции.

Установление ВО в целях уголовного правоприменения требует поэтапного последовательного расследования с обязательным соблюдением пределов медицинских (судебно-медицинских) и юридических компетенций во избежании риска допущения судебной ошибки.

## ТОКСИЧЕСКИЕ И КАНЦЕРОГЕННЫЕ СВОЙСТВА ФОРМАЛЬДЕГИДА

*Е.Д.Гурарий, Ю.Е.Морозов*

*Кафедра судебной медицины  
(зав. - чл.-корр. РАН, проф. Ю.И.Пиголкин)  
Федеральное государственное  
автономное образовательное  
учреждение высшего образования Первый  
Московский государственный  
медицинский университет  
имени И.М. Сеченова  
(Сеченовский Университет)  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации,  
город Москва, Российская Федерация*

Формальдегид и его предшественник метанол являются продуктами химической промышленности. Промышленный метод получения формальдегида состоит в каталитическом окислении метанола при температуре 600 градусов по Цельсию. Как сопутствующее токсическое вещество формальдегид образуется при производстве смол, пластика, красок, текстиля, бумаги, а также в деревоперерабатывающей промышленности и при

производстве мебели и напольных деревянных покрытий (ламинат, паркет, цельное дерево, деревянные изделия, покрытые лаком). Этот токсикант в значительном количестве производят теплоэлектростанции, котельные, мусоросжигательные заводы. По этой причине повышенное количество формальдегида содержится в воздухе индустриальных городов и из-за выхлопных газов автомобилей в мегаполисах, а их население находится под угрозой высокого риска интоксикации формальдегидом.

Формальдегид — органическое соединение, которое хорошо растворимо в воде, спиртах и полярных растворителях. В танатологических отделениях (моргах) и гистологических лабораториях Бюро судмедэкспертизы, на кафедрах судебной медицины, анатомии, гистологии высших медицинских учебных заведений 40% формальдегид под названием формалина используется в качестве дубильного и дезинфицирующего средства для фиксации биологического материала. Формалин токсичен, представляет собой нежелательный биологический объект (контаминант), ядовитое химическое соединение, постоянный контакт с которым служит основанием установления профессиональной вредности для работающего с ним персонала. Являясь бесцветным газом с резким запахом (ирритант), формалин обладает выраженным раздражающим действием на слизистые оболочки, что проявляется в слезотечении. Водные растворы формалина обладают летучестью. Если человек регулярно, каждый день вдыхает небольшое количество паров формалина, то у него возникает хроническое отравление. Симптомы не специфичны и порой не могут насторожить человека о наступившем заболевании.

Формальдегид представляет собой сильнодействующий яд первого класса опасности. Поражает нервную систему, дыхательные пути, печень, почки, органы зрения, обладает канцерогенным, эмбриотоксическим и мутагенным действием. Вызывает деструкцию внутриклеточных структур в нейронах и зрительных анализаторах, приводит к дефициту АТФ. В крови формальдегид превращается в токсичную муравьиную кислоту.

Основными признаками интоксикации формальдегидом являются: нарушение сна; сниженное настроение; приступы удушья; раздражительность; нарушение потоотделения; тошнота и рвота; субфебрильная температура; кашель; дерматиты; аллергические реакции; слабость; вялость; апатия.

Отравление формальдегидом может возникнуть при употреблении внутрь концентрированных растворов формалина или метанола. Такая ситуация может возникнуть при случайном употреблении или с целью суицида. Концентрация формальдегида в воздухе свыше 37.5 мг/м<sup>3</sup> — приводит к отеку легких, а при содержании в вдыхаемом воздухе 127 мг/м<sup>3</sup> наступает смерть. При смертельном отравлении наибольшие концентрации формальдегида обнаруживали в следующих органах трупа: костный мозг; лимфоидная ткань; кишечник; слюнные железы; поджелудочная железа.

Наиболее значимыми клиническими и патоморфологическими изменениями при отравлении формальдегидом являются: трахеобронхит; обострение хронических болезней легких; дерматиты; экзема; острые



печеночная и почечная недостаточность; геморрагический некроз слизистой пищевода и желудка.

Формальдегид официально признан канцерогенным веществом. У лиц, контактирующих с формальдегидом на производстве и занимающиеся бальзамированием трупов отмечен повышенный риск заболевания рака кожных покровов, верхних дыхательных путей, полости глотки, рта, желудка, толстой кишки, предстательной железы, легких. Особенная связь контакта с формальдегидом и риском развития злокачественных лимфопролиферативных заболеваний установлена для болезни Ходжкина, множественной миеломы, миелолейкоза. Однако, эта зависимость риска возникновения злокачественных новообразований и повышенной концентрации формальдегида наблюдается только у работников, чей стаж превышал 10 лет.

## К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ПУЛЕВЫХ РАНЕНИЙ

*Ординатор Н.Д. Гюльмамедова, д-р мед.наук, доцент И.Ю. Макаров  
ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, г. Москва*

К настоящему времени достаточно изучены морфологические признаки огнестрельных повреждений разных тканей и органов, четко определена дифференциальная диагностика входной и выходной огнестрельных ран, определены признаки последовательности ранений, в том числе и сформированных в отдельных областях тела. При этом, не всегда удается объективно и достоверно установить и аргументированно подтвердить огнестрельный характер повреждений. Так, обнаружение на пораженном объекте продуктов выстрела из огнестрельного оружия (например, частиц полусгоревшего пороха, копоти и др.) а также следов их действия, позволяет объективно дифференцировать и диагностировать факт причинения повреждений из огнестрельного, а не иного (например, пневматического) оружия.

Следует заметить, что объективная дифференциальная диагностика огнестрельных входных повреждений особенно затрудняется в случаях отсутствия отложения каких-либо частиц продуктов выстрела и следов воздействия струи раскаленных пороховых газов, не наблюдаемых при выстрелах с близкой дистанции.

Особой сложностью сопровождаются случаи экспертной оценки пулевых повреждений, причиненных в условиях «неочевидности их образования». К проблемным вопросам дифференциальной диагностики относятся имеющиеся в специальной судебно-медицинской литературе сведения о незначительном объеме травмы, причиненной выстрелами из пневматического оружия. Данный факт практически не отвечает действительности в связи с возросшей мощностью данного вида оружия (спортивные и охотничьи пневматические винтовки в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51612-2000 должны иметь значение дульной энергии не более 25 Дж, однако на практике эта цифра превышает требования ГОСТа в десятки раз) и широким распространением пневматических винтовок среднего и крупного калибров [1-5].

Целью проводимого нами исследования является установление возможности объективной дифференциальной диагностики пулевых ранений, сформированных выстрелами из огнестрельного или пневматического оружия.

Список литературы:

1. Попов В.Л., Шигеев В.Б., Кузнецов Л.Е. Судебно-медицинская баллистика. СПб.: Гиппократ. 2002.

2. Райзберг, С.А., Макаров, И.Ю., Лоренц, А.С. Судебно-медицинская характеристика факторов выстрела и повреждений, причиненных из пневматической винтовки калибра 9 мм / С.А. Райзберг, И.Ю. Макаров, А.С. Лоренц // Судебно-медицинская экспертиза. – 2014. – Т. 57. – № 3. – С. 4-8.

3. Райзберг С.А. Судебно-медицинская характеристика повреждений тела и одежды человека, причиненных выстрелами из 9,0-мм пневматической винтовки с системой предварительной накачки воздуха : дис. ... канд. мед.наук. — М., 2015. — 134 с.

4. Макаров, И.Ю., Райзберг, С.А. Возможности судебно-медицинской оценки ранений, причиненных выстрелами из 9-миллиметровой пневматической винтовки с системой предварительной накачки воздуха (pre-charge pneumatics) / И.Ю. Макаров, С.А. Райзберг // Судебно-медицинская экспертиза. – 2012. – Т. – 55. – № 5. – С. 20-23.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ, ВЗРЫВОТЕХНИЧЕСКИХ ЭКСПЕРТИЗ

*Г.В. Дорохина, А.Д. Стецкевич, О.В. Марков, А.Б. Морозова*

*Бюро судмедэкспертизы г. Москвы*

*АО «НИМИ им. В.В. Бахирева»*

О проблемах организации и проведении комплексных судебно-медицинских, взрывотехнических экспертиз авторы уже упоминали ранее [1]. Однако, за много лет существования этой проблемы не утверждено надежных и апробированных методик, при помощи которых можно было бы связать объем повреждения тела человека с взаиморасположением его и заряда взрывчатого вещества (далее ВВ), а также с массой заряда. Безусловно, что эта проблемане дает возможности ни судебно-медицинскому эксперту, ни эксперту-взрывотехнику доказать следствию и суду правильность своих выводов. Суть практически всех судебно-медицинских выводов, относительно пострадавших при взрывах, сводится к тому, что смерть наступила в результате множественных повреждений несовместимых с жизнью. Отсутствие особого интереса к исследованию останков после взрыва, видимо, кроется и в том, что причина смерти в данном случае налицо.

За прошедшие годы специалистам взрывотехникам неоднократно доводилось сотрудничать с военными судебными медиками. Проводились совместные экспертизы, решались сложные, зачастую кажущиеся неразрешимыми вопросы. Однако, многие проблемы, касающиеся проведения комплексных судебно-медицинских и взрывотехнических экспертиз, по прежнему не решены или решены в объеме, не соответствующем современным

требованиям к уровню проведения и доказательной значимости экспертных исследований.

С точки зрения криминалистов взрывотехников тело человека в ряде случаев выполняет роль датчика, фиксирующего уровни поражающих факторов взрыва – бризантного действия продуктов детонации, давления и импульса на фронте ударной волны, осколочного действия, воздействия высоких температур и времени этого воздействия. Причем информация о количественных характеристиках травмирующих воздействий может быть получена не только путем исследования морфологии повреждений, но и изучением изменений тканей человека на клеточном уровне.

При использовании существующей общепризнанной литературы [2-5] на хорошем достоверном уровне могут проводиться приближенные экспертные оценки взаимосвязи между объемами повреждений тела человека и такими видами поражающего действия взрыва, как избыточное давление на фронте воздушной ударной волны и осколочное действие при взрыве боеприпасов и самодельных взрывных устройств (СВУ). Хотя, объективности ради, следует отметить, что все существующие литературные источники явно указывают на то, что их писали коллективы медиков и инженеров, не всегда глубоко и свободно владеющих столь разными дисциплинами как судебная медицина, с одной стороны, и физика взрыва, проектирование и действие боеприпасов – с другой.

Еще более «печальная» картина открывается при попытках оценки бризантного (дробящего) действия продуктов детонации при взрыве, когда человек или части его тела непосредственно контактирует с зарядом взрывчатого вещества (ВВ).

В настоящее время надежные, апробированные методики, при помощи которых можно было бы связать объем повреждений тела человека с взаиморасположением его и заряда ВВ, а также с массой заряда, отсутствуют. На практике в большинстве реальных экспертных ситуаций, кроме тела человека повреждаются и другие объекты, как то транспортные средства, здания и сооружения и их остекление, разрушаются предметы вещной обстановки места происшествия, образуются воронки в грунте и дорожных покрытиях. Процессы разрушения всех перечисленных неодушевленных предметов давно изучены и описаны в специальной литературе [6, 7].

Однако, в тех нередких случаях из практики, когда кроме фрагментов тела человека другие поврежденные объекты вещной обстановки места происшествия отсутствуют, экспертам приходится при формулировании выводов о массе взорванного заряда прибегать к использованию в качестве аргумента к крайне уязвимой с точки зрения критики фразе – «исходя из специальных познаний и экспертного опыта».

Методика оценки бризантного действия взрыва заряда ВВ на тело человека просто необходима для решения вопросов следствия. В настоящее время авторами собраны и анализируются судебно-медицинские и взрывотехнические экспертизы практически за десятилетие, с целью определения путей дальнейших исследований бризантного действия взрывов зарядов ВВ на тело человека и

установления принципиальной возможности разработки простой и достоверной методики, связывающей объем повреждений тела человека и массы заряда ВВ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Г.В. Дорохина, А.Б. Морозова, А.Д. Стецкевич. Проблемы организации и проведения комплексных судебно-медицинских, взрыво-технических экспертиз // Актуальные проблемы судебной медицины и медицинского права: Материалы межрегиональной научно-практической конференции с международным участием. 23-24 апреля 2014 г., г. Суздаль. – М.: НП ИЦ "ЮрИнфоЗдрав", 2014. С. 383-385.
2. Бейкер У., Кокс П., Уэстайн П., Кулеш Дж., Стрелов Р. Взрывные явления. Оценка и последствия: в 2-х кн. Пер. с англ. / Под.ред. Я.Б. Зельдовича, Б.Е. Гельфанда. – М.: "Мир", 1986.
3. Исаков В.Д., Бабаханян Р.В., Матышев А.А., Катков И.Д., Гальцев Ю.В., Аполлонов А.Ю. Судебно-медицинская экспертиза взрывной травмы. – С-Пб.: Военно-медицинская академия МО РФ, С-Пб медицинская академия, 1997.
4. Парашин В.Б. Биомеханика травмы при воздействии неядерных боеприпасов. – М.: НПО «Информация и технико-экономические исследования», 1992.
5. Единая система исходных данных. М.: ФГУП «ЦНИИХМ», 1997.
6. Руководство по подрывным работам. - М.: Воениздат, 1969.
7. Безопасность при взрывных работах. Сборник документов. - М.: ГУП "Научно-технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России", 2002.

#### КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА АСИММЕТРИИ КРАНИОМЕТРИЧЕСКИХ ТОЧЕК

*И.А.Дубровин<sup>1</sup>, А.И.Дубровин<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup> ФГАОУ ВО Первый Московский  
государственный медицинский  
университет имени И.М.Сеченова*

*(Сеченовский Университет), г. Москва  
<sup>2</sup> АНО ВО Тверской институт (филиал)  
Московского гуманитарно-  
экономического университета, г. Тверь*

Роль изучения черепа человека в судебной медицине общеизвестна и в специальной аргументации не нуждается. В большинстве случаев строение черепа рассматривается как некая типовая «норма». Асимметрии черепа обычно рассматриваются лишь патологические отклонения, без учета их индивидуализирующих особенностей. В связи с этим было проведено исследование изменчивости топографии краниометрических точек.

Топографию краниометрических точек изучали на лицевом отделе черепа. Материалом для начального этапа исследования послужили 8 мужских черепов в возрасте 40-60 лет.

Измерения проводились с помощью стереокраниобазиметра собственной конструкции. Для соблюдения единого принципа определения координат точек черепа измеряли расстояния от краниометрических точек черепа до каждой

из трех нулевых координатных плоскостей: горизонтальной, фронтальной и срединной сагиттальной. За горизонтальную плоскость была принята франкфуртская горизонталь, фронтальную – «ушная» (вестибулярная) плоскость, сагиттальную срединную – плоскость, определяемая точкой назион, а также точками инион и базион.

Результаты регистрации максимальных разниц координат краниометрических точек представлены в таблице 1.

Таблица 1. Количественная оценка абсолютной асимметрии

Правая половина лица	Размеры, мм	Срединная часть лица	Размеры, мм	Левая половина лица	Размеры, мм
47ft	14	5 b	27	47ft	10
20mf	7	23 m	5	20mf	8
10 d	4	24 sg	10	10 d	8
18 la	4	7 g	5	18 la	9
46 fnt	13	42 so	2	46 fnt	8
45 fmo	12	25 n	10	45 fmo	6
49ek	15	37 rhi	7	49ek	9
11zg	11	27 ns	6	11zg	7
53 ju	12	41 ss	5	53 ju	10
32or	9	36 pr	6	32or	10
12 zm	9	-	-	12 zm	8

Полученные данные характеризуют некоторые закономерности изменчивости топографии краниометрических точек. Ни в одном из изученных черепов не было обнаружено совпадения координат краниометрических точек. Наиболее стабильной является топография точек в срединной части лица. По мере удаления от указанной части лица возрастает разница в топографии краниометрических точек, причем значительная изменчивость отмечена в конфигурации наружной стенки глазниц.

Проведенное исследование показывает перспективность изучения асимметрий краниометрических точек на более обширном материале.

## КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СИЛЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОЛОТО-РЕЗАНОЙ РАНЫ

*И.А.Дубровин<sup>1</sup>, С.Н.Володько<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> ФГАОУ ВО Первый Московский государственный *медицинский университет имени И.М.Сеченова (Сеченовский Университет), г. Москва*

<sup>2</sup> АНО «Тверской центр судебно-медицинских экспертиз», г. Тверь

Актуальность. Колото-резаные повреждения являются частым объектом судебно-медицинской экспертизы. Данные повреждения чаще образуются в результате нанесения колющего удара колюще-режущим орудием. Согласно

литературным данным сила удара острой концевой частью клинка ножа при формировании раны на участках тела незащищенных одеждой составляет 0,5-2 кг (4,9-19,6 Н) (Иванов И.Н. судебно-медицинская оценка морфологии колото-резаных ранений.СПб, 2002). Данная информация является неполной, так как механизм образования колото-резаной раны включает в себя два эта: сначала происходит разъединение тканей острым концом, а затем острым краем при погружении клинка в тело. Каждому этапу формированию раны соответствует определенная величина травмирующего воздействия, исчерпывающей информации о которой в доступной литературе нам найти не удалось.

Цель исследования – получение данных о величине травмирующего воздействия, необходимого для прокалывания кожи человека острым концом и последующего разрезания острым краем при погружении клинка колюще-режущим орудием в тело.

Материалы и методы исследования. Материалом исследования явились данные медико-криминалистического исследования, проводимого в рамках судебно-медицинской экспертизы.

Экспериментальные повреждения наносились медленным погружением трех изначально одинаковых клинков колюще-режущего орудий, которые отличались шириной клинка. Клинки имели одностороннюю заточку, без скоса обушка. Обушок на всем протяжении клинков П-образный, симметричный, с одноуровневым расположением довольно острых ребер. Толщина обушков 0,18 см. Ребра обушков острые. Длина скоса лезвия – 7,7 см. Острие остроугольное. Угол острия равен 45°. Ширина клинка постепенно увеличивается в направлении от острия к рукоятке. Данные о ширине клинков представлена в таблице 1.

Таблица 1. Ширина клинков

Ширина клинка	Клинок 1	Клинок 2	Клинок 3
В 0,5 см от острия	0,5 см	0,5 см	0,5 см
В 1,0 см от острия	0,9 см	0,7 см	0,6 см
В 1,5 см от острия	1,1 см	0,9 см	0,7 см
В 2,0 см от острия	1,35 см	1,1 см	0,75 см
В 3,0 см от острия	1,7 см	1,2 см	0,8 см
В 4,0 см от острия	1,75 см	1,35 см	0,9 см
В 5,0 см от острия (на уровне погружения)	2,0 см	1,5 см	1,0 см

Величину силы травмирующего воздействия регистрировали с помощью устройства для моделирования повреждений тела человека (Дубровин И.А., Дубровина И.А. Устройство для моделирования повреждений тела человека. Изобретения. Полезные модели. 2004. - № 1. – С. 951-952).

Результаты собственного исследования представлены в таблице 2.

Таблица 2. Величина силы травмирующего воздействия

Величина воздействия	Клинок 1	Клинок 2	Клинок 3
При прокалывании острым концом	1,69 кгс	1,69 кгс	1,69 кгс
При разрезании острым краем	0,22 кгс	0,18 кгс	0,12 кгс

Общая	1,91 кгс	1,87 кгс	1,81 кгс
-------	----------	----------	----------

Выводы.

1. Отмечены стабильные показатели величины травмирующей силы, необходимой для прокалывания кожи острым концом, независимо от ширины клинка.
2. Получены данные о разной величине силы, необходимой для разъединения тканей острым концом клинков при разной их ширине.
3. Отмечен «рост» размеров раны от точки вкола в сторону лезвийного ее конца при формировании повреждения клинками с односторонней заточкой без скоса обушков.

## СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ ВОДИТЕЛЕЙ ПРИ ЛЕТАЛЬНОЙ ТРАВМЕ В ДВИЖУЩЕМСЯ ЛЕГКОВОМ АВТОМОБИЛЕ В УСЛОВИЯХ ФРОНТАЛЬНОГО СТОЛКНОВЕНИЯ

*И.А.Дубровин, А.В.Ходулапов*

*ФГАОУ ВО Первый Московский  
государственный медицинский  
университет имени И.М.Сеченова  
(Сеченовский Университет), г. Москва*

Травма грудной клетки при внутрисалонной травме у пострадавших в ДТП отличается большим разнообразием в морфологии, проявляющееся в различных сочетаниях повреждений мягких тканей, костного каркаса и внутренних органов грудной клетки. Повреждения при этом чаще всего локализуются как на передней, так и задней ее поверхностях, что обусловлено двухфазным инерционным механизмом внутрисалонной травмы. Различные закономерности повреждений грудной клетки, полученных в 1й и 2й фазе при внутрисалонной травме, позволяют устанавливать скорость, особенности защитной конструкции транспортного средства и главное - место пострадавшего в салоне транспортного средства в момент ДТП.

Целью нашего исследования являлось выявление особенностей повреждения грудной клетки у водителя при летальной травме в движущемся легковом автомобиле, оборудованном современными средствами индивидуальной безопасности, в условиях лобового столкновения. В ходе исследования было изучено 595 актов судебно-медицинского исследования трупов лиц, погибших при ДТП внутри салона автомобиля, где, согласно обстоятельствам дела, имело место столкновение движущегося автомобиля с препятствием. Из них были отобраны и изучены с использованием средств статистики 237 актов судебно-медицинского исследования трупов лиц, согласно обстоятельствам дела находившихся на водительском сидении, пристегнутые на момент ДТП ремнем безопасности, получивших повреждения грудной клетки. В 13% случаев имело место срабатывание подушек безопасности перед водителем. Судебно-медицинской и статистической оценке были подвергнуты повреждения мягких тканей грудной клетки, ее костного каркаса и внутренних органов в совокупности. Полученные результаты позволили разделить всех водителей на 4 группы по особенностям повреждения грудной клетки. 1-ю группу составили

водители с повреждением мягких тканей и костного каркаса передней и задней поверхностей грудной клетки в равной степени. 2-я группа представлена водителями с повреждением мягких тканей и костного каркаса преимущественно передней поверхности грудной клетки. В 3-ю группу вошли водители с повреждением мягких тканей и костного каркаса преимущественно задней поверхности грудной клетки. 4-ю группу составили водители с повреждениями мягких тканей грудной клетки, где последние не сыграли существенной роли в танатогенезе. При этом повреждения поверхностей легких у 1-3 групп согласуются с поверхностью повреждения костного каркаса, у 4-й группы представлены в основном кровоизлияниями и разрывами в области корней легких (признак ударного сотрясения тела). Разрывы и ушибы сердца и перикарда оказались достоверно выше у 1-2 групп. Повреждения аорты и других крупных сосудов не показали специфичности.

## МОРФОГЕНЕЗ РАЗРЫВОВ ПЕЧЕНИ ПРИ ТРАВМЕ ТУПЫМИ ПРЕДМЕТАМИ

*И.А. Дубровина, И.А. Дубровин*

*ФГАОУ ВО Первый Московский  
государственный медицинский  
университет имени  
И.М. Сеченова (Сеченовский  
Университет),  
Москва, Россия*

Морфологические особенности разрывов печени, среди которых долгое время учитывались исключительно морфометрические признаки (анатомическая локализация, число, форма, направление и размеры) несут на себе дополнительную информацию, позволяющую решать классификационные задачи.

При травме тупыми предметами образуются местные основные и дополнительные разрывы, а также отдаленные – центральные, противоударные и периферические разрывы печени. Пороговые разрывы печени начинают формироваться при «большой» силе однократного удара или при повторных ударах со «значительной» силой.

Формирование местных разрывов типично для ударных воздействий. Местные основные разрывы образуются в месте приложения силы, в результате локальной деформации органа и разрыва паренхимы от сжатия, растяжения и сдвига ткани. Основными элементами рельефа поверхности местных основных разрывов являются гребни отрыва и сдвига, складки сжатия, зоны растяжения. Выявлено три типа возможных рельефов поверхности разрывов: относительно однородные (1), неоднородные слоистые (2) и фрагментированные (3), образование которых наблюдается при пороговой травме (1), ударах, нанесенных с «очень большой силой» ограниченной (2) и неограниченной (3) травмирующей поверхностью соответственно. Расположение гребней сдвига на поверхности разрыва позволяет выявить направление роста местного основного разрыва и направление вектора удара.



Местные дополнительные разрывы образуются в месте приложения силы, в результате сжатия-растяжения от локальной деформации, вызванной внедрением отломков ребер, отличаются полиморфизмом, их судебно-медицинское значение ограничено показателем «очень большой» силы травматического воздействия.

Периферические разрывы образуются на поверхностях печени удаленных от места приложения силы и зоны противоудара, при действии «большой» или «очень большой» травмирующей силы, вызывающей общую деформацию органа и разрыв паренхимы в результате растяжения ткани, имеют различное направление, небольшие ширину и глубину и однородный рельеф, образованный гребнями отрыва и зонами растяжения в виде чередующихся возвышений и неглубоких трещин, направленных вглубь органа. Наиболее часто периферические разрывы формируются при интенсивном сдавлении тела.

Противоударные разрывы образуются при ударных воздействиях на участке печени, противоположном месту приложения «большой» или «очень большой» силы, вызывающей общую деформацию (4), смещение (5) и противоударную (6) деформацию органа с разрывом паренхимы от растяжения (4), сдвига (5) и сжатия-растяжения (6) ткани соответственно. Выявлено три типа возможных рельефов поверхности противоударных разрывов, отражающих участие указанных процессов разрушения: относительно однородные (4), образованные гребнями отрыва и зонами растяжения, направленными вглубь органа; неоднородные (5), образованные параллельными и направленными вглубь органа зонами растяжения, гребнями отрыва и сдвига; фрагментированные (6) с однородной мало дифференцируемой поверхностью. Образование разных типов рельефа разрывов наблюдается при пороговой ударной травме (4) с фиксацией задней поверхности тела на внешней преграде; ударах, нанесенных с «очень большой силой» неограниченной (5) травмирующей поверхностью с придавливанием печени к позвоночнику и грудной стенке; при «хлопкоударном» действии задне-боковых отрезков неповрежденных но предварительно деформированных нижних ребер справа по прилежащей поверхности печени (6) соответственно.

## СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВОЗРАСТНОГО ИЗМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ

*Г.В. Золотенкова<sup>1</sup>, Н.В. Гридина<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>ГБУЗ МО Бюро СМЭ, Московская область*

*<sup>2</sup>ФГБУН ЦИТП РАН, Московская область*

Костная ткань – динамичная полиморфная система, в которой в течение жизни человека происходят два взаимосвязанных процесса: разрушение старой (резорбция) и образование новой (формирование) кости, составляющие цикл ремоделирования костной ткани. Характер изменений минеральной плотности кости (МПК) зависит от пиковой костной массы и скорости потери костной ткани. Низкая пиковая костная масса, которая является одним из факторов, определяющих последующее развитие остеопороза, зависит от многих причин,

включая генетические, гормональные, особенности питания, физической активности и различные средовые факторы.

В ходе проведенного ранее микроостеометрического исследования фрагментов большеберцовой кости нами была описана динамика возрастных изменений элементов костной ткани. Было установлено, что признаки преобладания остеорезорбции над остеогенезом начинают определяться гистоморфометрическим методом уже после 27-30 лет, что следует, по-видимому, считать начальными явлениями остеопороза

Нами проведено скрининговое исследование состояния костной ткани (костная денситометрия) с помощью метода рентгеновской двухфотонной абсорбциометрии дистального отдела предплечья на аппарате DXA 200, Osteometr (Дания) у лиц женского пола (185 человек) в возрасте от 22 до 80 лет. Определялось абсолютное значение минеральной плотности кости (BMD), рассчитывался T-критерий в ультрадистальном, дистальном отделе и средней трети предплечья, поясничном отделе позвоночника L3-L5; проксимальном отделе бедренных костей; к анализу принимались усредненное значение. Критерии остеопороза были общеприняты и соответствовали рекомендациям ВОЗ (1999 г.): T критерий менее (-2,5) SD. В результате данного исследования установлено, что в возрастной группе лиц старше 65 лет остеопороз (T критерий менее (-2,5) SD) встречался в 97%, в возрастной группе от 55 до 64 лет - в 85%, в возрастной группе от 45 до 54 лет - в 77%., а в возрастной группе от 20 до 44 лет - в 60(!) %. При оценке минеральной плотности поясничного отдела позвоночника и проксимального отдела бедренных костей установлено, что пиковая костная масса скелета женщин формируется в возрасте 22 -27 лет и остается без изменений до 45-50 лет. Изменения минеральной плотности в поясничном отделе позвоночника, сопровождались изменениями антропометрических характеристик позвонков. Иволютивные изменения бедренной кости зафиксированы в возрастном интервале 35-55 лет. В ходе исследования установлена прямая корреляционная связь плотности костной ткани с основными антропометрическими параметрами (ростом и весом) и степенью физической активности.

Судебно-медицинское значение возрастного изменения минеральной плотности костной ткани не ограничивается только возможностью его использования как биомаркера возраста. Остеопороз уменьшает прочность костной ткани и его диагностика играет важную роль в судебно-медицинской травматологии. Ведь на фоне инволютивного сенильного остеопороза, сопровождающегося повышенной ломкостью и хрупкостью кости, наиболее частым видом повреждения опорно-двигательного аппарата, особенно у лиц пожилого и старческого возраста, являются переломы костей. Переломы чаще всего возникают даже при небольшой травме — простом падении дома или на улице. Исследования минеральной плотности костной ткани (костная денситометрия) позволит существенно расширить возможности судебно-медицинской экспертизы в плане конкретизации выводов о «происхождении» перелома (патологический или травматический), механизме его образования, а также силе воздействия, вызвавшего образование перелома.

## ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА И ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ В СТРУКТУРЕ СМЕРТНОСТИ БОЛЕЗНЕЙ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ

*А.В. Ильина<sup>1</sup>, Е. И. Быстрова<sup>1</sup>, Л.А. Эртель<sup>2</sup>, Н.Н. Габрелян<sup>1</sup>, А.А. Шелуха<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России,*

*<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», Краснодар*

В современной медицине одной из актуальных проблем являются болезни системы кровообращения (БСК). По международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10) они относятся к IX классу и содержат следующие блоки: ревматические болезни сердца, болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением, ишемическая болезнь сердца, цереброваскулярные болезни и др.

Ишемическую болезнь сердца (ИБС) считают в последние десятилетия ведущей причиной заболеваемости, временной утраты трудоспособности, инвалидности и преждевременной смертности. Не является исключением и один из крупных регионов России – Краснодарский край. По данным «Медицинского информационно-аналитического центра», смертность населения в трудоспособном возрасте в Краснодарском крае при ишемической болезни сердца отмечается на уровне 45% и занимает первое место среди других БСК. На втором месте стоит цереброваскулярная болезнь (27%); алкогольная кардиомиопатия выявлялась в 13% случаев, инфаркт миокарда – в 12%, гипертоническая болезнь - в 3% случаев.

Нами проведен анализ ненасильственной смерти от болезней системы кровообращения на основании годовых отчетов ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» министерства здравоохранения Краснодарского края за период с 2013 по 2016 гг. Количество судебно-медицинских экспертиз и исследований колебалось в диапазоне от 16-23 тыс. из них ненасильственная смерть составила - 66%. На долю болезней системы кровообращения – 65-75%. Выявление алкоголя при БСК регистрировалось от 8,7% до 15,4%.

Для расширения возможностей судебно-медицинской диагностики произведена оценка фоновой алкогольной патологии в случаях смерти от ишемической болезни сердца. Полученные данные указывают, что только 21,8% были в момент смерти трезвыми, 4,6% имели незначительную, 40% - легкую, 17,7% среднюю, 10,9% сильную, 4,1% тяжелую степень алкогольной интоксикации.

Результаты исследования обусловили необходимость проведения сравнительного макроскопического изучения ряда показателей, которое продемонстрировало, что при ИБС в сочетании с алкоголем наблюдалось уменьшение массы сердца. Так, при ИБС без алкоголя средняя масса составила 414 г, при наличии различных степеней алкогольной интоксикации – варьировала от 377,8 до 399,4 г. При фоновой алкогольной патологии размеры сердца имели тенденцию к увеличению только за счет его ширины. Патогистологически в миокарде в случаях смерти от ИБС при наличии фоновой алкогольной патологии (с учетом различной степени интоксикации) отмечалось

нарастание фрагментации кардиомиоцитов, которое было выражено максимально при ИБС на фоне сильной степени алкогольной интоксикации (72,4%), формирование очагов ишемии в миокарде, особенно при средней степени алкоголизации - 15,15% против 1,75% при ИБС без алкоголя.

С учетом выше изложенного, можно сделать вывод, что требуется дальнейшее проведение полноценного анализа макро- и микроскопических изменений сердечной мышцы при смерти от ИБС в том числе и на фоне алкогольной интоксикации различной степени с целью выявления дифференциальных признаков, позволяющих оценить влияние фоновой алкогольной патологии на сердечную мышцу, а также применение других методов верификации и объективизации экспертных выводов.

## ПОКАЗАНИЯ ЭКСПЕРТА НА СЛЕДСТВИИ И В СУДЕ КАК ДОКАЗАТЕЛЬСТВО, ВЛИЯЮЩЕЕ НА ИСХОД «ВРАЧЕБНОГО» ДЕЛА

*Р.Э. Калинин*

*ФГБОУ ВО МГМСУ*

*им. А.И. Евдокимова Минздрава*

*России, кафедра судебной медицины*

*и медицинского права, Москва*

Во второй половине 90-х гг. прошлого века возникла тенденция к росту числа уголовных дел и гражданско-правовых споров, связанных с неблагоприятным исходом оказания медицинской помощи. Данная тенденция на сегодняшний день сохраняется, при этом ни в уголовном процессе, ни в практике цивилистов не наблюдается предпосылок к снижению количества дел данной категории. Положения действующих процессуальных кодексов не в полной мере учитывают специфику правовых споров, связанных с медицинской деятельностью, а подзаконное регулирование не всегда успевает за потребностями правовых процедур, одновременно не демонстрируя внутреннего единства и достаточной последовательности. В результате порядок рассмотрения «врачебных» дел формируется не законодательством, а следственной и судебной практикой. В настоящее время и в практике органов предварительного расследования, и в работе судей прочно укоренилась тактика ведения «врачебных» дел, при которой допрос эксперта является обязательным и неотъемлемым компонентом процесса.

Эксперты, выполнившие судебно-медицинскую экспертизу по материалам «врачебного» дела, регулярно вызываются на допросы к следователям, а в дальнейшем и в судебные заседания, нередко по несколько раз. В результате складывается ситуация, при которой правоприменители (дознатель, следователь, прокурор, судья) рассматривают дело на конкретном этапе правовой процедуры, в то же самое время эксперты фактически «сопровождают» дело на всех этапах. В этой связи особое значение приобретает не только заключение экспертов, но и их показания, а объектом сомнения и критики в правовом споре становится не только текст экспертного заключения, но и личность эксперта, его квалификация и процессуальное поведение. Экспертам, проводящим экспертизы по «врачебным» делам, необходимо иметь базовую

подготовку в вопросах медицинского права, чтобы правильно ориентироваться в собственных процессуальных правах и обязанностях. Нехватка знаний о природе правовых процедур уголовного и гражданского процесса негативно отражается на профессиональной репутации и авторитете экспертов, способствует тиражированию мифов о корпоративной солидарности медицинских работников и зачастую влечет назначение не обязательных повторных и дополнительных экспертиз, увеличивающих и без того чрезмерную нагрузку отделов сложных экспертиз. Подобных последствий можно избежать при наличии у экспертов навыков «защиты» своих заключений.

В первую очередь следует отметить, что процессуальный статус эксперта определен законом вполне однозначно. В рамках юридического процесса эксперт остается экспертом и после окончания экспертизы, сохраняя процессуальные права и обязанности, которые он приобрел в момент поручения ему экспертизы руководителем судебно-экспертного учреждения. Эксперт является участником уголовного процесса в силу ст. 57 УПК РФ и, однажды приняв в нем участие в ходе производства экспертизы, остается его участником до завершения рассмотрения дела в суде. Ст. 282 УПК РФ прямо предусматривает возможность допроса эксперта в судебном заседании, при этом конкретно указывая предмет и цели такого допроса: разъяснение и дополнение заключения эксперта. Экспертам полезно иметь в виду, что в соответствии с ч. 3 ст. 282 УПК РФ суд вправе (но не обязан) предоставить эксперту время, необходимое для подготовки ответов, в том числе отложить судебное заседание на основании ч. 1 ст. 253 УПК РФ. При существующих сроках расследования и судебного производства экспертам нередко приходится разъяснять заключения, которые были даны несколько месяцев, а иногда и несколько лет назад. В такой ситуации эксперту довольно сложно вспомнить детали конкретного дела и пояснить основания выводов без предварительного ознакомления с заключением.

Работники аппарата суда далеко не всегда должным образом ориентируются в процессе, в связи с чем в повестке, вручаемой эксперту, нередко можно прочесть, что суд вызывает «свидетеля обвинения» или «свидетеля защиты», что вызывает у экспертов недоумение и растерянность. В действительности процессуальный статус эксперта определен законом и не может быть изменен в ходе процесса.

Ст. 34 ГПК РФ не называет эксперта в числе участников гражданского процесса, но личное участие эксперта в судебном заседании предусмотрено ст. 85 ГПК РФ. Здесь также указано на обязанность эксперта ответить на вопросы, связанные с проведенным исследованием и данным заключением (а не на любые вопросы сторон). Если эксперту задан вопрос, со всей очевидностью не связанный с проведенной им экспертизой, эксперт может обратиться к судье с просьбой снять данный вопрос.

Во всех случаях экспертам необходимо помнить, что, в соответствии со ст. 30 УПК РФ и ст. 14 ГПК РФ, суд – это судья, и свои показания эксперт дает суду, а не сторонам процесса. Стороны вправе задавать вопросы, но эксперт всегда отвечает судье. Тем более эксперт не обязан вступать в полемику с истцами,

ответчиками, прокурорами, адвокатами, специалистами и иными лицами, участвующими в судебном заседании. Сказанное в полной мере относится к допросу эксперта следователем, если допрос проводится с участием потерпевшего. Последний вправе задавать эксперту вопросы (поскольку п. 9 ч. 2 ст. 42 УПК РФ говорит об участии потерпевшего в следственном действии, а не о простом присутствии при его проведении), но допрос как следственное действие проводится следователем; эксперт может адресовать ответ следователю, при этом разъяснять или доказывать что-либо потерпевшему не обязан. Все процессуальные обязанности эксперт несет перед государством – перед органом предварительного расследования и/или судом. Перед сторонами процесса у эксперта обязанностей нет.

Требования к заключению эксперта установлены ст. 8 Федерального закона от 31.05.2001 №73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации». Это объективность, полнота, всесторонность исследования, строгая научная и практическая основа экспертизы; обоснованность, достоверность и проверяемость сделанных выводов. Именно эти критерии качества своего заключения экспертам необходимо продемонстрировать в ходе допроса на следствии или в суде. Относимость, допустимость, достоверность и достаточность заключения эксперта как доказательства в процессе оценивается правоприменителем, главным образом, судом.

По материалам «врачебных» дел в большинстве случаев проводятся комиссионные (реже – комплексные) экспертизы. Давая пояснения по заключению комиссионной экспертизы, нужно помнить о содержании ст. 200 УПК РФ и ст. 83 ГПК РФ. С точки зрения закона, единое заключение экспертов по результатам комиссионной экспертизы – это общий вывод, т.е. вывод не только всей комиссии, но и каждого эксперта в отдельности. Ссылаясь на другого члена комиссии в обосновании какого-либо вывода и сообщая о своей некомпетентности в данной области, эксперт фактически признается в нарушении процессуального закона, показывая, что вместо назначенной по делу комиссионной экспертизы была проведена экспертиза комплексная.

Уклонение от явки на допрос к следователю или в суд может повлечь для эксперта как денежное взыскание, так и крайне неприятную процедуру принудительного привода. Умение отстоять свои выводы и достойно представить в государственных органах свое судебно-экспертное учреждение должно стать одной из составляющих профессиональной компетенции судебно-медицинского эксперта. Показания экспертов на следствии и в ходе судебного разбирательства по «врачебным» делам имеют особое значение и оказывают существенное влияние на исход дела, подчас не уступающее в доказательственной силе письменному заключению эксперта.

## НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОМ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЛЕГКОГО ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ

*В.А. Козырев<sup>1</sup>, А.А. Астраух<sup>1</sup>, П.А. Ломыга<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>ОБУЗ «Бюро судебно-медицинской*

В УК и УПК РФ с 1997 года фигурирует универсальное понятие «вред здоровью» вместо употребляемого ранее «телесные повреждения», однако определения вреда здоровью в Уголовном кодексе не содержится. На практике от четкого однозначного определения понятия «вред здоровью человека» и признаков степени тяжести при его причинении зависит квалификация преступления, назначение виновному наказания.

В соответствии с Федеральным законом «О внесении изменений в ст. 52 Основ законодательства РФ об охране здоровья граждан» (принят ГД 13.01.2006г, одобрен СФ 25.01.2006г.): «... Порядок определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека, устанавливается Правительством РФ. УПК РФ ст.196 ч.2: «Обязательное назначение судебной экспертизы для определения характера и степени вреда, причиненного здоровью». В соответствии с ч.2 ст.62 «Закона об охране здоровья граждан в РФ» от 21.11.2011г. № 323-ФЗ: «... порядок определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека, устанавливается уполномоченным федеральным органом исполнительной власти». «Правила определения тяжести вреда, причиненного здоровью человека»- утверждены Постановлением Правительства РФ № 522 от 17 августа 2007 г. Приказ МЗСР РФ от 24.04.2008г. №м 194н «Об утверждении медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека»: «В соответствии с пунктом 3 Правил определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека ... утвердить медицинские критерии определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека». Постановление Правительства в иерархии нормативных актов выше Приказа министерства. Таким образом, с 1997г. в действующем законодательстве, нормативных актах и приказах закреплено только одно понятие – вред здоровью.

В соответствии с вышеуказанными законами, пострадавшему причиняется вред здоровью, а не повреждения, а вред, причиненный здоровью человека, квалифицируется в зависимости от степени его тяжести (тяжкий вред, средней тяжести вред и легкий вред). «Закон об основах охраны здоровья граждан в РФ» от 21.11.2011г. № 323-ФЗ ст. 2 ч.1: «здоровье – состояние физического, психического и социального благополучия человека, при котором отсутствуют заболевания, а также расстройства функций органов и систем организма». Определение вреда здоровью дано в «Правилах определения тяжести вреда, причиненного здоровью человека», утвержденных Постановлением Правительства РФ № 522 от 17 августа 2007 г. Под вредом, причиненным здоровью человека, понимается нарушение анатомической целостности и физиологической функции органов и тканей человека в результате воздействия физических, химических, биологических и психических факторов внешней среды. В Постановлении Правительства РФ № 522 от 17.08.2007г. и в Приказе МЗСР РФ от 24.04.2008г. № 194н появляется понятие «повреждение». Однако его определение не дано. Анализ действующих нормативных актов

свидетельствует о том, что понятия «вред здоровью» и «повреждение» являются синонимами – это есть нарушение анатомической целостности и физиологической функции тканей и органов. Пресс-релиз РЦСМЭ от 13.08.2008 года: «Квалификации теперь подлежит не телесное повреждение, а вред здоровью, в связи с чем дано его определение».

Необходимо четко понимать, что повреждение не может причинить вреда здоровью, так как это и есть вред здоровью. Ссадина, кровоподтек, рана и т.д. не причиняют вреда здоровью, так как сами являются вредом здоровью. Как было указано выше, в настоящее время в законодательстве существуют только три степени вреда здоровью: тяжкий, вред здоровью средней тяжести и легкий. В Постановлении Правительства РФ № 522 от 17.08.2007г. и в Приказе МЗСР РФ от 24.04.2008г. № 194н указано, что медицинскими критериями, квалифицирующих признаков в отношении легкого вреда здоровью являются:

1. временное нарушение функций органов и (или) систем (временная нетрудоспособность) продолжительностью до трех недель от момента причинения травмы (до 21 дня включительно) (далее – кратковременное расстройство здоровья);

2. незначительная стойкая утрата общей трудоспособности менее 10 процентов.

В то же время, в Приказе МЗСР РФ от 24.04.2008 г. № 194н в пункте 9 говорится о том, что «поверхностные повреждения ... не влекущие за собой кратковременного расстройства здоровья или незначительной стойкой утраты трудоспособности расцениваются как повреждения, не причинившие вред здоровью человека». Выше мы указывали, что понятия «повреждение» и «вред здоровью» являются синонимами как по этимологии, так и по сути, отражая одну и ту же сущность явления – нарушения анатомической целостности и физиологической функции тканей и органов. Однако, использование положений п.9 лишают как врача, так и юриста возможности классифицировать изменения тканей тела человека: фактически они имеются, но юридически (п.9) их не существует. Из-за этого в судебной медицине реализуется новое положение – «вред здоровью, не причинивший вреда здоровью». Например «У пострадавшего имелся вред здоровью в виде ссадины на локте. Так как этот вред здоровью не повлек за собой кратковременного расстройства здоровья, он расценивается как не причинивший вреда здоровью». Нарушение анатомической целостности и физиологической функции ткани из-за того, что не повлекло расстройства здоровья, не является нарушением анатомической целостности и физиологической функции ткани. По сути, ссадина не является ссадиной. То есть, какие-то изменения тканей у пострадавшего существуют, но ни судебно-медицинский эксперт, ни юрист не могут определить, что это. Кроме того, отсутствует расшифровка термина «поверхностные и другие повреждения».

Подводя итог вышесказанному, считаем, что при проведении экспертиз по определению степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека необходимо следующее:

1. Лицу или органу, назначающему экспертизу, строго руководствоваться требованиями действующего уголовно-процессуального законодательства РФ (ч.2 ст.196 УПК РФ);



2. Врачам судебно-медицинским экспертам при проведении указанных экспертиз руководствоваться Постановлением Правительства РФ от 17.07.2007г. №522;

3. Не использовать п.9 Приказа МЗСР РФ от 24.04.2008г. №194н, как имеющий противоречия как внутри самого приказа, так и к Постановлению Правительства №522, а также к УПК и УК РФ.

## СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА КРОВОПОДТЕКА И УШИБА МЯГКИХ ТКАНЕЙ

*В.А. Козырев<sup>1</sup>, Р.В. Калинин<sup>2</sup>, А.А. Астраух<sup>1</sup>, П.А. Ломыга<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>ОБУЗ «Бюро судебно-медицинской  
экспертизы Ивановской области»*

*<sup>2</sup>ФГБОУ ВО ИвГМА Минздрава России*

Зададим себе вопрос: «Что такое кровоподтек?» По устоявшимся понятиям, это повреждение в виде излития крови в подкожную ткань, с просвечиванием крови через кожу. То есть повреждением называется излившаяся кровь, а не поврежденные сосуды, нервы и мягкие ткани.

Одни авторы указывают: «излившаяся кровь пропитывает ткани, скапливается под кожей и выявляется в виде кровоподтеков». При этом сами кровоподтеки рассматриваются как повреждения, образующиеся в результате разрыва кровеносных сосудов. Другие авторы определяют кровоподтеки как «телесные повреждения в виде кровоизлияний в мягких покровах тела, видимые на поверхности кожи или слизистых оболочек. Они образуются в результате разрушения стенок мелких кровеносных сосудов при сдавлении и растяжении мягких тканей, как правило, в месте непосредственного контакта и в прилегающих к нему участках». Третьи авторы говорят ясно и точно о механизме образования кровоподтеков: «кожа, подкожно-жировой слой, мышцы прижимаются к подлежащим костям и испытывают деформацию сжатия. Мелкие кровеносные сосуды при этом натягиваются и разрываются, то есть деформация сжатия участка мягких тканей переходит в деформацию растяжения капилляров». Таким образом, во всех указанных работах следствие принимается за причину. Процесс излития крови, который сопровождает повреждение и является одним из его проявлений, вдруг становится повреждением. Часть становится равной целому.

Само по себе кровотечение и его объем, конечно же, важны для установления прижизненности травмы, отношения к причине смерти и т. п.

Однако, такая ситуация существовала не всегда. При анализе различных руководств по судебной медицине, последнее по времени, найденное нами упоминание о кровоподтеке не как о повреждении, мы нашли у Н.В. Попова (1946): «Собственно говоря, кровоподтеки не есть повреждения, как таковые, а лишь проявление определенного вида повреждений – нарушения целостности сосудов ...».

При этом понятие «ушиб мягких тканей» в судебно-медицинской практике и литературе как самостоятельная категория отсутствует.

Только в «Медицинских критериях...» в пункте 9 2-ой главы говорится

об «ушибе мягких тканей, включающий кровоподтек и гематому». Такая формулировка подразумевает, что если эксперт не видит кровоподтека, то и ушиба тканей нет.

При этом можно писать об ушибе легкого, головного мозга, сердца. Патоморфология ушибов органов хорошо отражена у Громова А.П. и Науменко В.Г. (1977). Практически это соответствует и повреждению мягких тканей при ударных воздействиях.

Несмотря на правильное понимание механизма образования, «ушиб мягких тканей» в судебной медицине не рассматривается как самостоятельная категория.

В клиническом же отношении понятие ушиб мягких тканей существует, со своими функционально-морфологическими характеристиками. «Ушиб – закрытое механическое повреждение мягких тканей или органов без видимого нарушения их анатомической целостности, возникающее в результате удара тупым предметом. В зависимости от характера травмирующего фактора повреждения тканей могут быть различной тяжести: локальные нарушения микроциркуляции, кровоизлияния, гематомы, некрозы и размозжения».

Интересно, что в разделе БМЭ «Ушиб» (1985) подробно рассматривается ушиб мягких тканей, а «клиническими симптомами ушиба являются боль, припухлость, кровоподтек и нарушение функции». То есть, кровоподтек входит в комплекс признаков ушиба мягких тканей, а не является самостоятельным критерием повреждения. В разделе же «Повреждения в судебно-медицинском отношении» (1983)- один раздел писали клиницисты, другой – судебные медики.

В современной клинической и судебно-медицинской практике не редко встречаются ситуации «конфликта интересов».

Травматолог обоснованно при наличии симптомов ставит диагноз «ушиб мягких тканей», а судебный медик пишет о том, что в судебной медицине нет такого понятия и «снимает, не подтверждает» диагноз, ставя в тупик правоохранительные органы и клинициста. Получается, что травматолог ставит несуществующий диагноз, а пострадавший необоснованно получает больничный лист.

Таким образом, в клинической медицине понятие ушиб мягких тканей существует, а у судебных медиков нет. Мы не видим кровоизлияние под кожей, значит нет и повреждений мягких тканей. А то, что мы нарушаем при этом способы доказывания в классической логике, это не важно.

Авторы не предлагают создать что-то, что не существует. Необходимо придать форму уже существующему. Форма и содержание должны соответствовать друг другу. Выделить среди повреждений понятие «ушиб мягких тканей» с клинико-морфологических позиций при наличии объективных данных об ударном механизме образования. При отсутствии сведений об ударе, можно говорить о травматическом повреждении мягких тканей с кровоизлиянием (кровоподтеком) или без упоминания о кровоизлиянии.

# МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА ПОВРЕЖДЕНИЯ КОЖНОГО ПОКРОВА, ПРИЧИНЕННОГО ВЫСТРЕЛОМ ИЗ БЛОЧНОГО АРБАЛЕТА

*Д.В. Куличкова<sup>1</sup>, Н.С. Ильюшко<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup> КГБУЗ «БСМЭ» МЗ ХК, г. Хабаровск*

*<sup>2</sup> ФГБОУ ВО ДВГМУ МЗ РФ, г. Хабаровск*

Травма острыми предметами – один из наиболее частых видов повреждений, с которыми сталкиваются судебно-медицинские эксперты. Основным травмирующим орудием конечно выступает колюще-режущие предметы, однако доля повреждений причиненных колющими орудиями не столь мала. В последнее время, к колющим предметам, которым часто причиняются повреждения, добавились стрелы луков и арбалетов [1, 2].

Повреждения, причиняемые из метательного оружия, различаются по форме, объему, морфологическим особенностям. Судебно-медицинская диагностика и оценка повреждений, причиненных из различных видов метательного оружия, представляют определенные трудности. На настоящий момент имеются работы, посвященные повреждениям небиологических тканей и биологических имитаторов кожного покрова человека, в том числе причиненные стрелами с различными наконечниками [5-7].

Исходя из конструкционных, метрических и скоростных характеристик метаемых снарядов следует ожидать формирование повреждений, сходных либо с повреждением от огнестрельного снаряда, либо от действия колющего орудия, морфологическая картина которых достаточно детально описана в специальной литературе [3, 4]. К сожалению, в этих работах детально не описывается повреждений костей формируемых наконечниками стрел.

Целью нашего исследования явилось описание повреждений кожного покрова нанесенных стрелой с металлическим наконечником однорадиусной оживальной формы типа «Spitzer», выпущенной из блочного арбалета.

Для нанесения экспериментальных повреждений использовался универсальный блочный (спортивно-охотничий) арбалет марки «Remington/Crossbow», модель МК-250A1BR, обладающий следующими техническими характеристиками: сила натяжения плеч 43 кг; начальная скорость стрелы – 100 м/с. В качестве метательного элемента использовались алюминиевые стрелы: 1) диаметром 8,7 мм, толщина стенки 0,5 мм, длина без наконечника с клееным хвостовиком – 415 мм и 2) диаметром стрелы 7,9 мм, толщина стенки 0,5 мм, длина без наконечника с клееным хвостовиком – 355 мм. В данной работе использовался съемный спортивный наконечник с заостренной головной частью однорадиусной оживальной (соотношение радиуса окружности к калибру = 1,2) формы типа «Spitzer», переходящий в цилиндрическую ведущую часть диаметром – 7,93 мм; длиной 17,6 мм (без учета участка его резьбового соединения с древком стрелы), массой – 6,48 грамм.

Экспериментальные выстрелы производились со сконструированной фиксированной опоры, дистанция до мишени 155-160 см с прицелом в поражаемую область биоманекена. Поражаемой областью, в данной серии экспериментов, являлась передняя поверхность туловища биоманекена, без имитации макета одежды.

В ходе проведения экспериментов получены как входные, так и выходные повреждения. Сквозные повреждения образовывались только при повреждении по ходу мягких тканей и некрупных костных образований (ребра, лопатки, касательные повреждения позвоночника). В случае встречи по ходу стрелы в теле крупных костных образований (тела позвонков, крестец, кости таза) наблюдалось их сквозное повреждение с застреванием наконечника стрелы в костном веществе.

Входные повреждения кожного покрова изымались и изучались визуально, метрически, стереоскопически (ув.  $\times 10$ ,  $\times 20$ ), как нативными, так и после фиксации в растворе Ратневского по прописи №1 [8].

Повреждение кожного покрова представляло собой рану размерами от 0,5x0,8 см до 0,6x0,9 см, 4-х или 5-и лучевой формы, с неравным размером лучей. Лучи представляют собой разрывы кожи с неровными, мелковолнистыми краями, оканчивающиеся надрывами кожи. В центре отхождения лучей наблюдался поверхностное разрыхление кожи, в некоторых случаях, при уплотнении кожи особенно после фиксации в растворе Ратневского, имитирующее дефект диаметром до 0,2-0,3 см. В зависимости от угла вхождения стрелы в тело по отношению к поверхности кожного покрова повреждаемой области осаднение было округлым (при перпендикулярном погружении) или овальным (при вхождении под углом). Границы осаднения распространялись до вершин надрывов кожи. Собственно осаднение представляет собой участки «сдергивания» эпидермиса, что подтверждается неровными, лоскутными его границами, а также наличием свободных лоскутов эпидермиса. Стенки раневого канала в коже отвесные, неровные, с выстоящими волокнами, бахромчатые. Волосы, располагающиеся в границах осаднения не изменены. Волосяные фолликулы, попавшие в центральную зону повреждения, располагаются свободно или частично связаны волокнами стенок повреждения, попавшие в зону разрыва дермы несколько отжаты.

Таким образом, входная рана, формируемая стрелой, имеющей наконечник с заостренной головной частью однорадиусной оживальной формы типа «Spitzer», при выстреле с дистанции 1,6 метра, по морфологической картине схожа с огнестрельным повреждением. Дальнейшее исследование повреждений различных мягких тканей тела человека несомненно представляет научный и практический интерес.

Литература:

1. Гусев, Н.Ю. Судебно-медицинская характеристика повреждений, причиняемых из самодельного арбалета / Н.Ю. Гусев, В.Д. Исаков, Р.В. Бабаханян, В.Н. Лебедев // Суд.-мед. эксперт. – 2005. – № 5. – С. 12-15.
2. Лебедев В.В., Крылов В.В. Оружейные черепномозговые ранения мирного времени: Руководство для врачей. – М.: Медицина, 2001. — 328 с.
3. Леонов С.В., Власюк И.В., Ловцов А.Д. Повреждения, причиненные острыми предметами: практ. рук. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2015. – 312 с.
4. Леонов С.В., Михайленко А.В., Никитаев А.В., Пинчук П.В. Очерки о механизмах формирования огнестрельных повреждений /С. В. Леонов, А. В. Михайленко, А. В. Никитаев, П. В. Пинчук. - Москва: Либри Плюс, 2014.-105 с.

5. Лоренц А.С. Судебно-медицинская характеристика повреждений, причиненных выстрелами из универсального спортивно-охотничьего арбалета «Bowtech Strykeforce»: Дис. ... канд. мед.наук. М. 2014; 168 с. [текст]
6. Макаров, И.Ю. Влияние конструктивных свойств стрел универсального арбалета на особенности причиняемых повреждений // И.Ю. Макаров, А.С. Лоренц // Судебно-медицинская экспертиза – М., 2012. – № 6. – С. 5-8.
7. Макаров, И.Ю. Судебно-медицинская оценка повреждений тела и одежды человека, причиненных выстрелом из арбалета // И.Ю. Макаров, А.С. Лоренц // Судебно-медицинская экспертиза – М., 2011. – № 3. – С. 32-36.
8. Ратневский, А. Н. О восстановлении первоначальной формы кожных ран трупов: метод.указания. – М.: М-во здравоохранения СССР, 1972. – 6 с.

## ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ДИФФУЗНОМ ТОКСИЧЕСКОМ ЗОБЕ

*Курбанов С., Давлатов И.А.*

*ТГМУ имени Абуали ибни Сино. Таджикистан. Душанбе.*

Актуальность. В Республике Таджикистан (РТ), которая является эндемичным регионом, отмечается неуклонный рост числа пациентов с диффузным токсическим зобом (ДТЗ), что составляет от 23,3% до 70% от общего число заболеваний эндокринной системы.

В многочисленных обзорных статьях и руководствах достаточно подробно и с разных позиций освещены клинические особенности, вопросы диагностики, патогенез и оперативное лечение заболеваний щитовидной железы (ЩЖ). Из-за роста эндокринной патологии в РТ в настоящее время вопросам патоморфологии ЩЖ уделяется довольно серьёзное внимание. Варианты норм тиреодной гормональной активности организма и распространённость заболеваний ЩЖ, как показали популяционно-физиологические исследования, зависят от этнических, климато- географических факторов и от их распространённости в популяции. Однако несмотря на многочисленные успехи в изучении ДТЗ, в большей степени основанных на результатах функциональных исследований, до настоящего времени в РТ не проводилось детальное патоморфологическое изучение структурной организации ЩЖ при ДТЗ. Исходя из вышеизложенного представляется важным провести данное изучение с целью выявления наиболее существенных структурных изменений сосудисто-тканевых образований, как интегративной системы в условиях патологии ЩЖ при ДТЗ, что позволило определить цель и задачи исследования.

Цель исследования. Дать патоморфологическую и морфометрическую оценку структуры ЩЖ при ДТЗ на основании комплексного морфологического исследования в зрелом возрасте второго периода (36-60 лет).

Материалы и методы исследования. Методами анатомического препарирования и гистологических срезов изучены макро- и микроскопические структурные особенности образований ЩЖ у 22 больных зрелого возраста обоего пола (от 36 до 60 лет) с ДТЗ, оперированных в отделении общей хирургии ГКБ №5 им. академика К.Т. Таджиева. Исследовался также аутопсийный материал от 14 практических здоровых лиц, погибших в результате несчастных

случаев (травм, несовместимы с жизнью), которые составили контрольную группу. Отпрепарированные ЩЖ освобождали от соединительной и жировой ткани. Затем из средней части каждой доли железы вырезали пластинку толщиной 3-4 мм для последующего гистологического изучения. Железы вместе с бирками от данных больных помещали в марлевые мешочки и опускали в 10% раствор нейтрального формалина. Зафиксированный материал заливали в парафин. Срезы толщиной 5-6 мкм окрашивали гематоксином Эрлиха и эозином. Препараты изучали под микроскопом МБУ-3 при разных увеличениях. Для установления средней высоты железистого эпителия измеряли высоту клеток выстилки каждого измеренного фолликула. Высчитывали индекс Брауна, деля средний диаметр фолликула на среднюю высоту фолликулярного эпителия.

Результаты исследования были обработаны методами вариационной статистики с подсчетом средних тенденций и их стандартного отклонения. Дисперсионный анализ выполняли для независимых выборок с применением U – критерия Манна – Уитни. Нулевая гипотеза отвергалась при  $\alpha = 0,05$ .

Результаты исследования и их обсуждение. У больных, оперированных по поводу ДТЗ, ЩЖ была диффузно увеличена, и поверхность её из-за выступающих увеличенных долек была мелкобугристой. Известно, что избыток тиреоидных гормонов усиливает реакции основного обмена, истощает запасы энергии в организме, необходимые для нормальной жизнедеятельности клеток и тканей различных органов. Поэтому наиболее восприимчивые реакции ЩЖ приводят к значительным перестройкам структурной организации щитовидной железы. Оценивая результаты, полученные нами при изучении сосудистых нарушений в ЩЖ, можно отметить, что на первый план выступают изменения со стороны сосудистого русла и тканевых структур при ДТЗ. В исследуемом органе имели место гемодинамические изменения, то есть неравномерное кровенаполнение внутриорганный русла с преимущественным расширением капилляров и венозных сосудов, очагами кровоизлияний, отёком стромы. Согласно данным некоторых авторов, нарушение сосудистой проницаемости связано с изменением состояния основного межклеточного вещества, в частности, с его распадом. Полученные данные позволяют нам разделить это мнение. В наших препаратах ЩЖ наблюдались явления набухания и распада отдельных аргирофильных волокон большей части сосудов микроциркуляторного русла. При ДТЗ часто встречались плазматическое пропитывание и пролиферация клеток сосудистой стенки. В более крупных сосудах ЩЖ наблюдались дистрофические изменения эндотелия, пикноз ядер и перпендикулярное расположение эндотелиальных клеток по отношению к просвету сосудов. В средней оболочке артерий (особенно в междольковых) изменения характеризовались отёком и вакуолизацией мышечных клеток. В отдельных случаях в мышечной оболочке выявлялись бесструктурные очаги, а в их адвентиции обнаруживались немногочисленные гистиоцитарные и лимфоидные элементы. В исследуемых сосудах преобладали признаки неравномерного утолщения базальной мембраны артериолы, капилляров, нарушение проницаемости и плазматическое пропитывание их стенок с выходом

белковых масс в полость фолликул, приводящих к вакуолизации коллоида в фолликулах (рис.1).

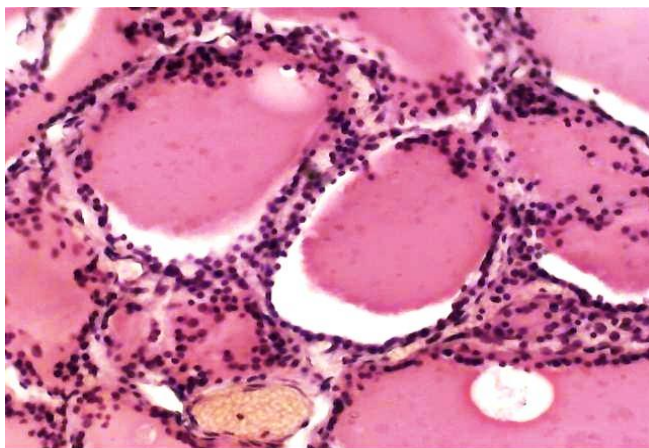


Рис. 1. Неравномерное утолщение стенок артериол, вакуолизация коллоида в фолликулах ЩЖ и клеточная лимфоплазмоцитарная инфильтрация при ДТЗ. Окраска гематоксилин-эозином. Ув.х200.

Результаты морфометрического исследования свидетельствуют о деструктурных изменениях стенок и увеличении диаметра микрососудов ЩЖ артериол и капилляров ( $17,8 \pm 0,6$  мкм,  $11,5 \pm 0,3$  мкм) по сравнению с нормой ( $15,1 \pm 0,3$  мкм и  $9,2 \pm 0,4$  мкм). Наиболее характерным морфологическим признаком ДТЗ является лимфоплазмоцитарная инфильтрация. Согласно нашим данным, диффузная лимфоплазмоцитарная инфильтрация, как правило, преобладает над лимфоидной. Лимфоциты не только контактируют с фолликулами, но и пенетрируют в цитоплазму ацинарных клеток, что не наблюдается в нормальной ЩЖ (см.рис.1). Такую же картину могут дать и крупные лимфоидные фолликулы, которые всегда можно найти в строме ЩЖ при этой патологии. В этих случаях сосочковая пролиферация занимает не всю железу диффузно, а располагается отдельными очагами. Ряд авторов считает, что гиперпластические процессы в тиреоидном эпителии (сосочковая пролиферация эпителия и новообразование фолликулов) являются характерными морфологическими признаками ДТЗ. Проллиферация эпителия характеризуется образованием сосочковых выростов в просвет фолликулов. Сосочки в фолликуле представлены складками эпителия без соединительнотканной основы. Встречаются короткие и широкие сосочки с капилляром в соединительнотканной строме, покрытые тиреоидным эпителием.

Гиперпластические процессы при ДТЗ проявляются новообразованиями небольших фолликулов овальной или округлой формы. Помимо гиперплазии фолликулярного эпителия также происходит гиперплазия и экстрафолликулярного эпителия. При этом между фолликулами появляются островки тиреоидного эпителия. Функциональная активность клеток приводит к накоплению коллоида, дальнейшее развитие процесса завершается формированием новых мелких фолликулов, вдавленных в просвет фолликулов – подушечек Сандерсона. Подушечки Сандерсона со стороны фолликулов покрыты более высоким призматическим эпителием, указывающим на увеличение функциональной активности клеток. На фоне выраженной диффузной пролиферации фолликулярного эпителия в ткани железы отмечается и образование узлов повышенной активности - тиреоцитов. Причиной злообразования является неравномерность пролиферативных процессов в тиреоидном эпителии. Строма уплотнена, в ней определяются очаговые

лимфоцитарные инфильтраты, вплоть до образования лимфатических фолликулов (рис 2).

Индекс накопления коллоида (показатель Брауна), выводимый из двух основных показателей (среднего диаметра просвета фолликулов и высоте эпителия), наиболее приближенно отражает степень активности щитовидной железы. Как следует из результатов количественного исследования, средний диаметр фолликулов по сравнению с нормой ( $70,8 \pm 1,19$  мкм) стал больше ( $80,8 \pm 1,26$  мкм). Высота фолликулярного эпителия при данной патологии была равна  $15,16 \pm 0,22$  мкм, при норме  $10,06 \pm 0,09$  мкм ( $p < 0,01$ ). Это приводит к изменению индекса Брауна, т.е. чем больше этот индекс, тем ниже функциональная активность органа.

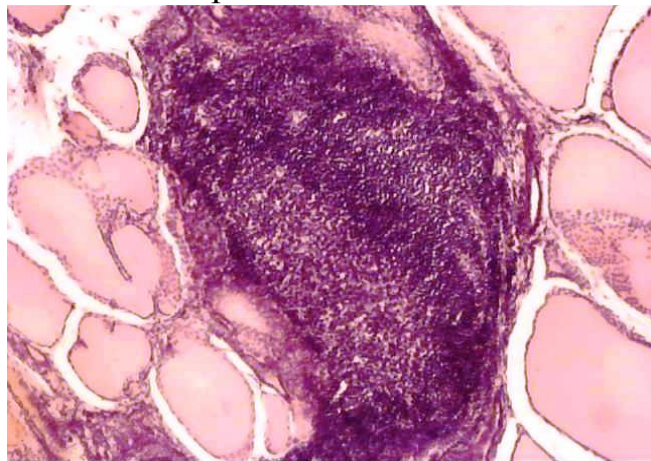


Рис.2. Сосочковые выросты в просвете фолликулов-подушечек Сандерсона.

Очаговые лимфоцитарные инфильтраты вплоть до образования лимфатических фолликулов при ДТЗ. Окраска гематоксилин-эозином Ув.х200.

Полученные нами данные об общей динамике индекса накопления коллоида полностью совпадают с данными других авторов. При диффузном зобе происходит угнетение симпатической медиации, т.е. снижение адренергической медиации в организме, которое сопровождается снижением функциональной активности щитовидной железы. Это приводит к снижению содержания йода по сравнению с нормальной железой.

Заключение. Полученная совокупность патоморфологических данных при ДТЗ свидетельствует о наличии гиперпластических процессов (гиперплазии тиреоидного эпителия, активации фолликулогенеза и лимфоидной инфильтрации), существенной перестройке сосудистой системы в виде различных патоморфологических изменений, характер которых зависит от длительности и тяжести патологического процесса в органе. Результаты должны быть учтены при разработке методов профилактики, лечения и патоморфологической диагностике ЩЖ. Материалы могут быть востребованы морфологами, эндокринологами, хирургами и другими специалистами.

## ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В СОЧЕТАНИИ С ЛЕСНЫМИ ПОЖАРАМИ – РЕАЛЬНАЯ УГРОЗА ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ

Ларев З.В.,<sup>1</sup> Харитонов Н.В.,<sup>1</sup> Плюхин С.В.,<sup>2</sup> Павлова А.З.,<sup>3</sup>

Голенкова В.А.,<sup>1</sup> Смирнова С.С.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Чувашский университет им.

И.Н. Ульянова», 428015, г. Чебоксары,

<sup>2</sup>БУ «Бюро судебно-медицинской

экспертизы» МЗ Чувашской республики



Резюме. Проанализированы протоколы вскрытий трупов за 2010 год с диагнозом острый инфаркт миокарда (ОИМ) в период аномальной жары по Чебоксарскому району Чувашской Республики. Было установлено, что в этот период смертность от ОИМ значительно выросла, по сравнению с 2009 и 2011 гг. По оценкам ВОЗ, в формировании состояния здоровья населения той или иной страны доля влияния комплекса факторов внешней среды колеблется от 24 до 33 %. Одним из таких факторов является длительная аномально высокая температура воздуха. Повышенная температура вдыхаемого воздуха более чем 40,4 С – почти граница свёртываемости белков, поэтому поражается слизистая оболочка дыхательных путей, в частности, внутренняя поверхность альвеол, которая в первую очередь контактирует с аномальным явлением. Резкие патологические изменения в дыхательных путях приводят к сердечно сосудистой и дыхательной недостаточности – острому респираторному дистресс-синдрому, далее к острому инфаркту миокарда (ОИМ). Другим фактором, усугубляющим состояние сердечно сосудистой системы, явился смог, результат лесных пожаров. Главными компонентами смога являются углекислый и угарный газы. Последний, вступая в связь с гемоглобином крови, образует комплекс карбоксигемоглобина (СОHb), снижая оснащенность кислородом эритроцитов. Возникает хроническая дыхательная недостаточность. Кроме того, возникает загрязнение атмосферного воздуха (смог), в котором содержатся респираторные фракции вредных веществ, в том числе мелкие твердые вещества, оседающие и повреждающие слизистую дыхательных путей (Б.Т. Величковский, 2007; О.С. Васильева, С.А. Корвяков, 2007).

Цель работы: количественная оценка роста летальных случаев от ОИМ среди населения Чебоксарского района Чувашской Республики, как следствие рекордной тепловой волны летнего периода и лесных пожаров в 2010 году.

Материалы и методы исследования. Материалом исследования явились заключения судебно-медицинских экспертов. Чебоксарского района БУ «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы» МЗ Чувашской Республики, которое обслуживает население в 472379 человек. Произведена выборка заключений судебно-медицинских экспертов с диагнозом острый инфаркт миокарда (ОИМ), 273 случая. Для сравнения (контроля) проведен анализ заключений экспертов за 2009 и 2011 гг. с последующей выборкой ОИМ. Всего анализировано 3 654 заключений экспертов.

Методы исследования: ретроспективный математический анализ заключений судебно-медицинских экспертов; статистический анализ летальных случаев от ОИМ (2010г) и контрольных групп (2009 и 2011гг). Результаты обработаны с использованием программы MicrosoftExcel, 2007.

Результаты исследования. По данным статистики на территории Российской Федерации в 2010 году наблюдалась рекордно высокая аномальная температура воздуха. В 10 исследованных городах, в период от 28 июля по 6 августа, температуры поднималась от 39,5 (Рязань) до 41,1°С (Тамбов, Волгоград, Ростов-на-Дону). По данным официального сайта МЗ Чувашской Республики в

Чебоксарах максимальная температура 1 августа 2010г – 39,9°C. Предельно допустимая концентрация оксида углерода – 2,16 ПДК. Изучение заключений экспертов с рандомизацией сердечно сосудистой патологии показало: ОИМ составил 103 случаев, тогда как в 2009 и в 2010гг – 86 (%) и 84 (%) соответственно. Анализ зависимости от половой принадлежности не выявил большой разницы в патологии: мужчин – 74 (38%); женщин – 29 (37%). Из предварительных данных известно, что подавляющее большинство случаев смерти произошли на догоспитальном этапе, вне лечебно-профилактического учреждения (на улице, дома, на работе и др.), то есть патология развивалась замедленно. Это свидетельствует, что имеет значение длительность нахождения в очаге дискомфорта. Патоморфологические изменения имеют сходство с таковыми при отравлении угарным газом. При вскрытии наблюдали скопление лейкоцитов с примесью фибрина в венах и капиллярах, участки дистелектазов, мелких, очаговых кровоизлияний в ткань легких, спавшиеся альвеолы и др. Эти изменения приводят к отёку лёгких, гипоксии, возникает острый респираторный дистресс-синдром. В сердце обнаруживались все признаки инфаркта миокарда. Мы провели исследование смертности в возрастном аспекте. Наибольшее число умерших мужчин выявлено в возрастной группе 60-69 лет (32 %); примерно поровну – в возрастных группах 50 -59 лет (24%) и 70 -79 лет (21%); до 30 лет – (2 %), до 40 лет – (3%). Женщины более устойчивы к кислородному голоданию, чем мужчины, что можно объяснить физиологическими особенностями их организма: до 40 лет не было ни одного смертельного случая от ОИМ. Начиная с 40 лет, происходит постепенное повышение смертности; самая высокая – в возрастной группе 70-79 лет (34%).

Таким образом, по данным нашего исследования смертность от ОИМ у мужчин в трудоспособном возрасте в 2,6 раза выше, чем смертность у женщин. С наступлением менопаузы смертность от ОИМ у женщин возрастает, но не достигает таковой, как у мужчин. В старческом возрасте смертность от ОИМ самая низкая, это связано с тем, что в этом возрасте более частой причиной смерти является ИБС. Если рассматривать смертность по временам года, то также наблюдается высокая смертность в 2010 в сравнении с 2009 и 2011 годами. Летом 2010 года смертность от ОИМ увеличилась по сравнению с летним периодом предыдущего и последующего года и составила 34% от смертности в сравнении с другими временами года. Тогда как в 2009 году от ОИМ в летний период смертность составила 28%, а в 2011 – 27% по сравнению с другими временами года.

Заключение. Таким образом, аномально высокая температура воздуха и рекордное по своему уровню максимальная концентрация диоксида и оксида углерода в атмосферном воздухе, во время лесных пожаров, оказало влияние на рост смертности от ОИМ населения Чувашской Республики. Хотя в наших исследованиях нет данных по концентрации указанных газов в трупе, присутствующий в воздухе оксид и диоксид углерода в повышенных концентрациях усугубляет действие высокой температуры на сердечно сосудистую систему и в первую очередь на дыхательную.

# ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ТКАНИ СЕЛЕЗЕНКИ

*к.м.н. И.А. Левандровская*

*ФГКУ «111 Главный государственный  
центр судебно-медицинских и  
криминалистических экспертиз»*

*Министерства обороны России, г.Москва*

Первые научные исследования по прочностным характеристикам биологических тканей человека берут свое начало в XIX веке [13], при этом большая часть работ посвящена изучению прочностных характеристик костной ткани, данные которых широко применяются при производстве судебно-медицинских и медико-криминалистических экспертиз для математического моделирования механизма травмы костей скелета [5, 7-9, 17].

В настоящее время в научной литературе можно встретить показатели предельных нагрузок, требуемых для растяжения и полного разрыва стенки восходящей и нисходящей части аорты для людей разного пола и возраста [1, 11, 14, 15], данные по механическим свойствам клапанов сердца [6], упругих свойств сухожилий, прочностных свойств связочного аппарата верхних и нижних конечностей, упруго-вязких свойств кожи [10, 12].

Изучение прочности внутренних органов явилось актуальным и в урологической практике для выбора оптимального лечения мочекаменной болезни [2] и решения проблемы прорезывания хирургических швов, наложенных на ткань почки [4].

Таким образом, множественные научные работы, в основу которых положено применение технических дисциплин в установлении прочностных свойств биологических объектов (костей, суставов, межпозвонковых дисков, мягких тканей и внутренних органов), а также успешное использование полученных знаний в практической экспертной и медицинской деятельности, наглядно подтверждают перспективность дальнейшего изучения прочностных характеристик тканей тела человека, а именно внутренних органов.

Нами была проведена серия экспериментальных исследований для установления предела прочности ткани селезенки на растяжение.

Исследование ткани селезенки производилось на универсальной испытательной машине INSTRON 5969 (страна производитель Великобритания), которая имеет следующие технические характеристики: максимальное усилие 1 тонна, точность перемещения 2,5 мкм, точность определения нагрузки 0,1 Н (Ньютон, Н) (10 гр).

Для эксперимента с диафрагмальной поверхности селезенки формировался испытуемый образец (с капсулой) размерами 6x1,5x1 см. Обработка фиксирующими веществами не проводилась. Для предотвращения скольжения и лучшей фиксации концевых участков испытуемых образцов в зажимающем устройстве аппарата применялись отрезки абразивного материала.

Для проведения исследования брались образцы ткани селезенки от лиц различных возрастных групп мужского и женского пола, умерших скоропостижно (механическая асфиксия от сдавления шеи петлей при

повешении, острое отравление этиловым спиртом, атеросклеротическая болезнь сердца), и не имеющих каких-либо заболеваний селезенки и травм внутренних органов. Учитывая феномен переживаемости тканей человеческого организма до 18-24 часов [3, 16], экспериментальные исследования проводились в течение первых суток после наступления смерти, в день взятия материала. Общее количество исследованных селезенок составило 50.

Результаты исследования фиксировались на персональном компьютере в среде прикладного программного обеспечения INSTRON 5969. Полученные данные после завершения каждого исследования экспортировались в среду MSExcel, где в дальнейшем производилась их статистическая обработка, построение диаграмм и таблиц.

В ходе проведенных исследований было установлено, что максимальная нагрузка, требующаяся для разрушения образца, в среднем составляет  $4,03 \pm 1,34$  Н (где  $1,34$  Н – среднее квадратичное отклонение), что соответствовало в среднем относительному удлинению ткани селезенки –  $9,64 \pm 2,7$  мм.

Был установлен модуль Юнга (величина, характеризующая прочность ткани на разрыв) для ткани селезенки, который составляет  $0,93 \pm 0,35$  мПа (без использования датчика деформации).

В экспериментах разрыв ретикулярной ткани селезенки происходил при меньших усилиях, чем ее стромы, что указывает на большие прочностные характеристики последней. Этот факт объясняет образование, в том числе, и подкапсульных кровоизлияний.

Разрыв капсулы селезенки формировался преимущественно с разрывом ее ретикулярной ткани, лишь в редких случаях – на завершающем этапе эксперимента, то есть одновременно с разрывом стромы органа. Таким образом, прочность стромы селезенки превышает прочность ее капсулы, что объясняет высокую частоту одноэтапных разрывов селезенки при закрытой тупой травме.

Проведенное исследование позволило подтвердить возможность применения методов и методик технических дисциплин при изучении прочностных характеристик селезенки.

Неоднородностью строения органа обуславливает необходимость дальнейшего изучения прочностных характеристик ткани селезенки из различных ее участков.

Литература:

1. Владиславлева Н.А. Возрастные особенности эласто-динамических свойств грудной аорты человека // 7-я научная конференция по возрастной морфологии, физиологии и биохимии. Материалы. – М., 1965. – С. 34-35.
2. Глыбочко П.В., Николенко В.Н., Фомкин Р.Н. Изменчивость прочностных свойств мочеточников взрослых людей // Саратовский научно-медицинский Журнал. – 2007. – № 3. – С. 93-97.
3. Громов А.П. Биомеханика травмы. М.: Медицина, 1979.
4. Журавлев В.Н., Чиглинцев А.Ю., Чиглинцев К.А. Оценка прочности паренхимы почки при затягивании ручного хирургического шва // Экспериментальная и клиническая урология. – 2016. – № 1. – С. 120-124.

5. Кнетс И.В., Пфафорд Г.О., Саулгозис Ю.Ж. Деформирование и разрушение твердых биологических тканей. Рига: «Зинатне», 1980.
6. Копейкин Н.Г. О физико-механических свойствах атриовентрикулярных клапанов сердца человека // Кардиология. – 1965. – № 5. – С. 85-86.
7. Копылов Г.И. Морфологические критерии прочности длинных трубчатых костей в судебно-медицинском отношении: Автореф. дис. ... канд. мед.наук. – Барнаул, 1972. – 22 с.
8. Леонов С. В., Ловцов А. Д. Прочностные характеристики длинных трубчатых костей в зависимости от условий их опирания // Строительная механика и механика материалов: Сборник ХГТУ. – Хабаровск, 1999. – С. 30-36.
9. Леонов С.В., Пинчук П.В., Крупин К.Н., Панфилов Д.А. Дифференциальная диагностика условий образования перелома методом математического моделирования // Медицинская экспертиза и право. – 2017. – № 1. – С. 24-28.
10. Милацкова В.В. Физико-механические свойства и гистологические особенности кожи человека // 1-я межвузовская науч. конф. по вопросам физического воспитания, анатомии и физиологии спорта. Материалы. – Горький, 1965. – С. 71.
11. Обысов А.С. Надежность биологических тканей. – М.: Медицина, 1971.
12. Обысов А.С. Особенности методики определения упруго-вязких свойств сухожилий человека // Материалы итоговой научной сессии ВНИИФК за 1967 г. – М., 1968.
13. Полетика М.И. Материалы к вопросу об эластичности артериальных стенок: Автореф. дис. ... д-ра мед.наук. – Санкт-Петербург, 1884.
14. Твердынский А.М. Оптический метод одновременного определения на малом отрезке кровеносного сосуда некоторых физиологических констант: модуля упругости, модуля релаксации, коэффициента вязкости // Труды ВМА им. С. М. Кирова. VII. – 1938. – С. 53.
15. Хвиливицкая М.И. Об эластичности и емкости аорты человека // Труды 8-го Всесоюзного съезда терапевтов. – Л., 1926. – С. 371-390.
16. Хижнякова К.И. Определение прижизненности механических повреждений. Проблемы диагностики давности, прижизненности и последовательности механических повреждений // Тез.докл. к XV пленуму правления ВНОСМ. – Барнаул, 1978. – С. 11-13.
17. Янковский В.Э. Материалы о биомеханических особенностях длинных трубчатых костей и крупных суставов нижних конечностей (Обоснование судебно-мед. критериев экспертизы повреждений): Автореф. дис. ... д-ра мед.наук. – М., 1974. – 22 с.

## ВЛИЯНИЕ ФОРМЫ ОКРОВАВЛЕННЫХ ВОЛОС ГОЛОВЫ ЧЕЛОВЕКА НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИХ ОТПЕЧАТКОВ

*Е.Н. Леонова, М.Н. Нагорнов, Ю.В. Ломакин, А.С. Прохоренко*

*ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова  
(Сеченовский университет), Москва*

Любой предмет, испачканный или пропитанный кровью, может зеркально отобразиться при соприкосновении с поверхностью, что дает возможность точно

его идентифицировать [1,2,4]. В судебно-медицинской и криминалистической литературе в качестве примеров кровяных отпечатков приводят следы пальцев рук, стоп, подошвы обуви, неправоммерно оставляя в тени остальные виды отпечатков, что в свою очередь снижает судебно-медицинские диагностические возможности [1,2,4]. Среди таких следов можно встретить отпечатки волосистой части головы - это возможно в случаях, когда у потерпевшего имеется нарушение целостного покрова головы с кровотечением. Такие отпечатки позволяют высказать суждение о форме и длине волос и помогают реконструировать события на месте происшествия [2, 5].

Цель работы: изучить морфологию отпечатков волосистой части головы человека в зависимости от формы волос.

Материалы и методы: в ходе исследования получали отпечатки волосистой части головы с различными видами волос, смоченной слеодообразующим веществом. Получены 3 серии отпечатков прямых волос (3 биоманекена, I группа (серии № 1 – 3)), 3 серии отпечатков курчавых волос (3 статиста, II группа (серии № 4 – 6)) и 3 серии отпечатков волнистых волос (3 статиста III группа (серии № 7 - 9)). Волосы были средней густоты, без признаков повреждений и заболеваний. Диаметр завитков у курчавых волос составлял 0,3 – 0,5 см, а у волнистых от 1,5 до 2,5 см.

В качестве слеодообразующего вещества в I группе экспериментов использовали фибринолизированную кровь трупов с длительностью постмортального периода от 6 до 12 часов [3], во II и III группах - красную краску («Гуашь художественная»). Слеодообразующее вещество наносили на волосы в лобно-теменной области по срединной линии или вблизи нее. В качестве следовоспринимающей поверхности использовали листы белого ватмана формата А4, которые располагали на жесткой подложке и на 1-2 секунды прикладывали к испачканным волосам. В каждой серии получено 10 отпечатков (всего 90). Отпечатки просушивали, исследовали визуально, измеряли их элементы и фотографировали [6]. Использовали стандартные статистические методы [7].

Результаты: все отпечатки имели округлую или близкую к таковым формы, размеры от 10,8 x 8,2 до 12,3 x 9,6 см в I группе, от 7,2 x 6,3 до 8,4 x 7,5 см во II группе и от 10,7 x 13,4 см до 12,3x14,5 см в III группе. На каждом отпечатке условно выделяли центральную и периферическую части. Центральная часть располагалась в середине отпечатка и представляла собой округлый участок с обильным пропитыванием кровью, вследствие максимального контакта следонесущей и следовоспринимающей поверхностей в данной области. Средние размеры центральной части отпечатков прямых, курчавых и волнистых волос составили 4,7x4,2см, 4,2x3,5 см и 4,4x3,3см соответственно. Периферическая часть окружала снаружи центральный участок и была представлена разнообразными по форме и размерам элементами в виде геометрических фигур: точки, линейные и дугообразные отрезки, полосы, окружности и полуокружности и другие элементы сложной (составной) формы. Она была более информативна, чем центральный участок отпечатка. Интенсивность окрашивания элементов периферической зоны снижалась в

направлении от центра к наружному краю. На отпечатках 1-3 серий (прямые волосы) центральная часть была представлена неравномерным пропитыванием, на фоне которого выделялись отдельные линейные элементы длиной до 1,5 см и дугообразные, заостряющиеся на одном конце, структуры длиной до 1,2 см и шириной до 0,4 см (результат слипшихся пучков волос). В периферической части наблюдались узкие короткие полосы длиной до 2,3 см (за счет слипания пучков волос на протяжении), вытянутые треугольники, двухлучевые остроугольные элементы в виде «наконечников стрел» (за счет слипания волос на концах). На отпечатках 4-6 серий (курчавые волосы) центральная часть была представлена участком неравномерного пропитывания, выделялись более интенсивно прокрашенные соединенные между собой и отдельные волнообразные, дугообразные элементы длиной до 1,7 см и шириной до 0,3 см, окружности радиусом до 0,4 см. В периферической части наблюдались элементы в виде различных полос – дугообразных, длиной от 0,2 до 0,7 см, шириной от 0,05 до 0,1 см; волнообразных - длиной 0,5 до 0,7 см, шириной до 0,1 см; полных и прерывистых окружностей диаметром до 0,4 см. Кроме того, присутствовали мелкие элементы в виде «штрихов» и «запятых» длиной от 0,2 до 0,4 см, шириной до 0,05 см. На отпечатках 7-9 серий (волнистые волосы) центральная часть была представлена участком неравномерного пропитывания, выходящими из него дугообразными полосами (длиной от 0,5 до 3,5 см, шириной от 0,1 до 0,4 см) и секторами окружностей диаметром от 1,5 до 2,5 см. В периферической части определялись элементы в виде дугообразных полос (длиной от 0,4 до 3,5 см, шириной от 0,1 до 0,7 см), волнообразных полос (длиной 5,2 до 7,4 см, шириной от 0,4 до 1,1 см), полных и прерывистых окружностей диаметром до 2,5 см. Кроме того, наблюдались мелкие элементы в виде «штрихов» и «запятых» (длиной от 0,1 до 0,3 см, шириной до 0,1 см).

Выводы. Следы крови в виде отпечатков окровавленных волос имеют свои морфологические особенности в зависимости от формы волос. Во всех 3-х группах более выраженные отличия были в периферической части. Отпечатки прямых волос были представлены узкими короткими полосами, вытянутыми треугольниками, двухлучевыми остроугольными элементами в виде «наконечников стрел». Отпечатки курчавых волос - элементами в виде дуг, волн полуокружностей, окружностей, штрихов и запятых. Отпечатки волнистых волос - структурами в виде дугообразных и волнообразных полос, мелкими элементами в виде «штрихов» и «запятых». Полученные данные могут быть использованы как дополнительные признаки идентификации личности.

#### Литература

1. Назаров Г.Н., Пашинян Г.А. Медико-криминалистическое исследование следов крови: практическое руководство. Н.Новгород: изд-во НГМА; 2003
2. Леонова Е.Н., Нагорнов М.Н., Дорофеева Е.Е. Некоторые особенности отпечатков волос головы, пропитанных кровью. Судебно-медицинская экспертиза. 2014;4(57):31-33.
3. Пиголкин Ю.И., Леонова Е.Н., Нагорнов М.Н. Выбор модели с целью экспериментального изучения образования следов крови в судебной медицине// Вестник судебной медицины. – 2015. – №1. – С. 28-30.

4. Bevel T. and Ross M. Gardner Bloodstain Pattern Analysis. BocaRaton: CRCPress; 2008.
5. Барсегянц Л.О., Верещака М.Ф. Морфологические особенности волос человека в аспекте судебно-медицинской экспертизы. М.: Медицина; 1982.
6. Пырлина Н.П. Судебно-медицинское исследование вещественных доказательств. М.: изд-во 1-го МОЛМИ им. И.М. Сеченова; 1964.
7. Герасимов А.Н. Медицинская статистика. М.: МИА; 2007.

## МОРФОЛОГИЯ СЛЕДОВ КАПЕЛЬ КРОВИ НА СНЕЖНОМ ПОКРОВЕ

*Е.Н. Леонова, М.Н. Нагорнов, Ю.В. Ломакин, А.С. Куча*

*ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова  
(Сеченовский университет), Москва*

Общепринято считать, что морфология следа крови определяется рядом физических условий и факторов, среди которых наиболее важны свойства поверхности, на которой формируется след [1-4]. На разных по характеру следовоспринимающих поверхностях формируют различные по морфологии следы крови. В Средней полосе России в зимний период наблюдается устойчивый снежный покров, а в течение осени и весны – временный. Поэтому, практически 5-6 месяцев улицы покрыты снегом, и любое криминальное происшествие вне помещений с наличием повреждений на теле будет сопровождаться присутствием следов крови на снегу. В отечественной судебно-медицинской литературе имеются сведения, что следы крови на снегу встречаются в судебно-медицинской практике и приводятся рекомендации по забору материала для биологического исследования [1]. Однако, каких-либо данных о механизме образования и морфологии таковых нет. J.D. North (2016) получил экспериментальные следы капель и брызг нативной крови с высоты от 10 до 100 см на рыхлом снегу и снегу, покрытом ледяной коркой. Он установил, что следы крови на рыхлом снегу имеют вид небольших углублений, на ледяной корке – представлены пятнами неправильной формы с элементами разбрызгивания [5].

Цель исследования - изучить морфологию следов капель крови на снежном покрове разной плотности.

Материалы и методы исследования. До проведения экспериментов проведено исследование высоты и плотности снежного покрова с нескольких участков: нетронутого (рыхлого) и укатанного (уплотненного) снега из автомобильной колеи. Были получены следующие данные о высоте и плотности снежного покрова: в первом случае (рыхлый снег) –  $1,5 \pm 0,02$  см и  $0,35 \pm 0,03$  г/см<sup>3</sup>, во втором (уплотненный снег) –  $0,5 \pm 0,02$  см и  $0,96 \pm 0,03$  г/см<sup>3</sup> соответственно. Затем было осуществлено капание крови с высоты 100 см. Использовалась трупная кровь с длительностью постмортального периода от 6 до 12 часов, температурой 34 - 36°C [6]. Объем капель составлял 78 - 80 мкл [7]. Температура воздуха на улице составляла минус 21°C. В каждой серии проведено по 10 экспериментов. Для детального изучения следов крови на рыхлом снежном покрове



использовали тонкую металлическую пластину размерами 20x20x0,1 см, с помощью которой рассекали канал следа на всем протяжении во фронтальной плоскости, после чего снег аккуратно смещали в сторону. Результаты экспериментальных наблюдений фиксировали с помощью цифровой фотокамеры Nikon 1S1 по правилам судебно-медицинской фотографии с сохранением полученных изображений в графических файлах формата JPEG. Затем, описывали морфологию следов каплей крови по следующим показателям: форма, диаметр, характер края, наличие зубцов и выступов, их количество и размер, наличие разбрызгивания. Статистический анализ результатов проводился с помощью программы MicrosoftOfficeExcel для персонального компьютера.

Результаты и обсуждение. В результате проведенных исследований были получены следующие данные о морфологии следов каплей крови. В первой серии наблюдений на снежном покрове плотностью  $0,35 \pm 0,03$  г/см<sup>3</sup> наблюдался след в виде структуры цилиндрической формы глубиной 1,5 см. На наружной поверхности снежного покрова след был представлен сквозным дефектом округлой формы, имеющим неровный, мелкозубчатый край, диаметром  $0,9 \pm 0,05$  см. От отверстия вертикально распространялся полый цилиндрический канал. В его нижней части располагался элемент шарообразной формы, диаметром  $0,8 \pm 0,05$  см, с неровной поверхностью, состоящий из кристаллов снега, пропитанных кровью. Механизм образования следов крови на рыхлом снежном покрове представляется следующим, капля крови, отделившись от источника кровотечения, под действием силы тяжести падает на снег и в области контакта пробивает в нем цилиндрический канал, в конце которого формируется шарообразный элемент, состоящий из подтаявших кристалликов снега, пропитанных кровью. Во второй серии экспериментальных наблюдений при падении капли крови на поверхность снежного покрова плотностью  $0,96 \pm 0,03$  г/см<sup>3</sup> наблюдался след в виде пятна округлой формы, размерами  $1,8 \pm 0,12$  см, с неровным, зубчатым краем, насчитывалось от 12 до 16 выступов треугольной формы с остроугольными вершинами высотой от 0,1 до 0,3 см, от которых отходили сплошные и прерывистые линейные лучи длиной от 0,15 до 0,5 см. Рядом с основным следом наблюдалось 2–3 следа дополнительных каплей округлой формы диаметром до 0,15 см и 3–5 следов от разбрызгивания округлой формы диаметром от 0,05 до 0,1 см и 3–4 следа булавовидной формы длиной от 0,05 до 0,15 см, шириной от 0,03 до 0,05 см. Такая морфология следов крови связана с тем, что капля при падении на твердую шероховатую смачиваемую поверхность (уплотненный снежный покров ( $0,96 \pm 0,03$  г/см<sup>3</sup>)) ударяется о ее выступы, дробится с образованием неровного края и элементов разбрызгивания. Следы каплей крови по морфологии были сходны со следами каплей крови на твердых неровных и шероховатых смачиваемых поверхностях при падении с высоты 1 м [8].

Таким образом, морфология следов каплей крови на снежном покрове зависит от физических свойства следовопринимающей поверхности. На рыхлом снежном покрове (плотностью  $0,35 \pm 0,03$  г/см<sup>3</sup>) при температуре воздуха  $-21^\circ\text{C}$  капля крови формирует канал цилиндрической формы, распространяющийся

вглубь снежного покрова, и в конце него шарообразной элемент, состоящий из кристалликов снега, пропитанных кровью. На поверхности уплотненного снежного покрова (плотностью  $0,96 \pm 0,03$  г/см<sup>3</sup>) след капли крови представлен округлым пятном с неровным, зубчатым краем и элементами разбрызгивания.

Литература.

1. Осмотр места происшествия и трупа. Под ред. А.А. Матышева и Ю.А. Молина. Спб: Издательство НПО «Профессионал»; 2017.
2. Пиголкин Ю.И., Леонов С.В., Леонова Е.Н. Реконструкция обстоятельств происшествия по следам крови методом трехмерного моделирования. Судебно-медицинская экспертиза. 2016;4(59):25-27.
3. Попов В.Л. Медико-криминалистическая характеристика следов крови. Спб.: КОГУЗ МИАЦ; 2010.
4. Bevel T. and Ross M. Gardner Bloodstain Pattern Analysis. Boca Raton: CRC Press; 2008.
5. David J., North Bloodstain Pattern Analysis in Snow – Examination of Bloodstain Patterns in Icy and Soft Powder Snow Conditions. Journal of Bloodstain Pattern Analysis. 2016; 1(32): 7-14.
6. Пиголкин Ю.И., Леонова Е.Н., Нагорнов М.Н. Выбор модели с целью экспериментального изучения образования следов крови в судебной медицине. Вестник судебной медицины. 2015;1(4):28-30.
7. Нагорнов М.Н., Леонова Е.Н., Калинин Р.В. Влияние формы предмета на объем стекающих с него капель крови. Медицинская экспертиза и право. 2015; 5: 23-26.
8. Гегузин Я.Е. Капля. М.: Наука; 1973.

## ОСОБЕННОСТИ СЛЕДОВ КАПЛИ КРОВИ ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

*Е.Н. Леонова<sup>1</sup>, М.Н. Нагорнов<sup>1</sup>, Ю.В. Ломакин<sup>1</sup>, М.В. Малов<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова  
(Сеченовский университет), Москва;*

*<sup>2</sup>ГБУЗ г. Москвы "Бюро судебно-медицинской  
экспертизы Департамента здравоохранения  
г. Москвы", Москва, Россия*

При оценке следов крови основное значение имеют морфологические особенности следов, которые определяются целым комплексом различных условий и факторов. Одним из них является температура окружающей среды. Учитывая то, что в Средней полосе России продолжительность холодного периода года (среднесуточные температуры ниже 0° С) составляет 5-6 месяцев в году, при криминальных событиях, произошедших на улице, в которых имело место наружное кровотечение, следы крови формируются на снегу или на поверхности окружающих предметов, имеющих отрицательную температуру. Изучение влияния данного фактора на характер следов крови представляет интерес для судебно-медицинской диагностики следов крови и является актуальным [1, 2].

В связи с этим целью нашего исследования явилось установление

морфологических особенностей следов крови на поверхностях предметов, имеющих отрицательную температуру.

Материалы и методы исследования. Моделировалось капание крови с высоты 100 см на горизонтальную и наклоненную под углом  $45^\circ$  поверхности стекла и нержавеющей стали. В первой серии экспериментов температура окружающей среды была плюс  $23^\circ\text{C}$ , во второй – минус  $12^\circ\text{C}$ . Поверхности до проведения экспериментов не менее часа находились при указанных температурных значениях. Использовалась трупная кровь с длительностью постмортального периода от 6 до 12 часов, подогретая до температуры  $34-36^\circ\text{C}$  [3]. Капли получали и дозировали с помощью цифровой одноканальной пипетки Ленпипет «КОЛОР» (диапазон 20–1000 мкл) с использованием сменных наконечников, внутренний диаметр которых составлял 6,2 мм, что позволило получать капли объемом 78-80 мкл (крупная капля). В каждой серии проведено по 20 экспериментов. Изучали морфологические особенности следов капель крови по следующим показателям: форма, диаметр (округлых следов), характер края, наличие зубцов и выступов, их количество и размер, наличие разбрызгивания, для следов в виде потеков определяли длину и ширину [4]. Результаты экспериментальных наблюдений фиксировали с помощью цифровой фотокамеры Nikon 1S1 по правилам судебно-медицинской фотографии с сохранением полученных изображений в графических файлах формата JPEG. Статистический анализ результатов проводился с помощью программы MicrosoftOfficeExcel для персонального компьютера [5].

Результаты и обсуждение. В результате экспериментов были получены следующие следы капель крови. В первой серии наблюдений ( $+28^\circ\text{C}$ ) при падении капель на поверхность стекла и металла под углом  $90^\circ$  следы имели круглую форму, диаметр - 2,2 и 2,1 см, соответственно. Край зубчатый (до 28-30 зубцов, высотой до 0,2 см, углы вершин около  $90^\circ$ ). При падении под углом  $45^\circ$  на поверхности стекла и металла формировались следы по форме, близкие к овальным, размерами 2,8x1,8 см, в нижней части переходящие в полосовидный потек с булавовидным утолщением на конце, длиной до 24 см, шириной 0,4-0,5 см. Во второй серии ( $-12^\circ\text{C}$ ) при падении капель крови под углом  $90^\circ$  на поверхность стекла и металла следы имели круглую форму, диаметр - 2,0 и 1,8 см, соответственно. Край зубчатый (до 24 зубцов, высотой до 0,1 см, углы вершин около  $90^\circ$ ).

При падении под углом  $45^\circ$  на поверхности стекла и металла формировались следы по форме, близкие к овальным, размерами 2,5x1,6 см. У 13 следов потеков не наблюдалось. У 7 следов в нижней части имелись короткие полосовидные потеки с булавовидным утолщением на конце, длиной до 3,4 см, шириной 0,6-0,7 см.

Выводы. 1. Следы свободно падающей капли крови 80 мкл на горизонтальной поверхности предметов, имеющих отрицательную температуру (стекло, металл) при температуре минус  $12^\circ\text{C}$ , имеют размеры на 12-21 % меньше в сравнении со следами образовавшимися при комнатной температуре. Следы такой же капли крови на наклонной поверхности не имеют потеков или имеют таковые, но длина

их не превышает 3,4 см. На аналогичных следах, образовавшихся при комнатной температуре, во всех случаях наблюдаются протяженные потеки длиной до 24 см.2. Данные особенности можно объяснить тем, что капли крови при попадании на охлажденную поверхность в области смачивания сразу же примерзают к поверхности предмета. За счет примерзания их растекаемость ограничена, что обуславливает меньшие размеры следов и отсутствие потеков.

Литература

8. Назаров Г.Н., Пашиян Г.А. Медико-криминалистическое исследование следов крови: практическое руководство. Н.Новгород: изд-во НГМА; 2003.
9. Bevel T. and Ross M. Gardner Bloodstain Pattern Analysis. Boca Raton: CRC Press; 2008.
10. Пиголкин Ю.И., Леонова Е.Н., Нагорнов М.Н. Выбор модели с целью экспериментального изучения образования следов крови в судебной медицине// Вестник судебной медицины. – 2015. – №1. – С. 28-30.
11. Пырлина Н.П. Судебно-медицинское исследование вещественных доказательств. М.: изд-во 1-го МОЛМИ им. И.М. Сеченова; 1964.
12. Герасимов А.Н. Медицинская статистика. М.: МИА; 2007.

## СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ СЛЕДОВ КРОВИ

*Е.Н. Леонова*

*ФГАОУ ВО Первый МГМУ*

*им. И.М. Сеченова*

*(Сеченовский университет), Москва*

Механическая травма человека может сопровождаться наружным кровотечением. На предметах интерьера, одежде и теле участников произошедшего события остаются следы крови, являющиеся важными вещественными доказательствами, они используются правоохранительными органами для установления истины при расследовании преступлений. Следы крови при правильной (грамотной) оценке несут большую информационную значимость об обстоятельствах происшествия и имеют высокое доказательное значение. Поэтому в судебно-медицинских лабораториях 80% исследований приходится на изучение крови и ее следов (Ю.И. Пиголкин и др., 2004, 2014, 2015; T.Bevel, RossM.Gardner, 2008; В.Л. Попов, 2010).

Обнаружение следов крови на месте происшествия – это факт причинения травмы с повреждением слизистых оболочек, кожного покрова, внутренних органов и расположенных в них кровеносных сосудов (Ю.И. Пиголкин, С.В. Леонов, Е.Н. Леонова, 2016; А.А. Матышев и Ю.А. Молин, 2017).

На месте обнаружения трупа с признаками наружного кровотечения судебно-медицинский эксперт может высказать суждение о его характере (артериальное, венозное, капиллярное), виде источника кровотечения (легочное, желудочное, кишечное), объеме излившейся крови, виде и кратности травматических воздействий (огнестрельная травма, травма тупыми и острыми предметами; первичное и повторное воздействие) (Ю.П. Эдель, 1964, 1968; Ю.И. Пиголкин, С.В. Леонов, Е.Н. Леонова, 2016).

По состоянию следов крови на месте происшествия можно определить давность их образования и время самого происшествия (О.Н. Туребаев, 1985, 1986; Г.Н. Назаров, Г.А. Пашинян, 2003; Е.Н. Леонова, И.В. Власюк, М.Н. Нагорнов, 2016).

Следы крови позволяют установить видовую, групповую, расовую, половую, принадлежность, генотип (установить родство, идентифицировать потерпевшего с использованием серологических и молекулярно-генетических методов), а в некоторых случаях факт беременности (Ю.И. Пиголкин и др., 2014; В.Л. Попов, 2010).

Особенности расположения следов, и их форма указывают на механизм и условия образования (высоту расположения источника кровотечения, угол наклона и характер следовоспринимающей поверхности, траекторию движения и угол удара, дистанцию выстрела). Кроме того, позволяют решить ряд экспертных вопросов о действиях каждого субъекта происшествия: взаиморасположении потерпевшего и нападавшего, положении тела потерпевшего после травмы и развития наружного кровотечения, возможности передвижения потерпевшего (способности к активным действиям) или перемещении его тела посторонним лицом, скорости движения источника кровотечения, тем самым уточнить обстоятельства происшествия (С.В. Леонов, Е.Н. Леонова, 2014).

По следам крови можно установить факт прижизненности кровотечения, обусловленного деятельностью системы кровообращения (брызги при фонтанировании). Разнообразие морфологии следов крови на месте происшествия требует их группирования и классификационного деления. Разработанная на кафедре судебной медицины Сеченовского Университета классификация следов крови, основанная на комплексной оценке морфологических и биомеханических признаков, позволяет понять закономерности формирования следов крови и их особенности в зависимости от обстоятельств причинения травмы. По морфологическим признакам следы крови разделены на дифференцируемые и малодифференцируемые. Дифференцируемые следы в зависимости от расстояния между следоносущим предметом и следовоспринимающей поверхностью разделили на контактные и бесконтактные. По биомеханическим признакам все следы крови разделили в зависимости от механизма образования: пропитывание, каплепадение, разбрызгивание, стекание, затекание, натекание и контактный перенос частиц крови. К малодифференцируемым отнесли участки пропитывания одежды и различных тканей интерьера. К дифференцируемым бесконтактным – следы капель, брызг, затеков, потеков и луж. В группу дифференцируемых контактных вошли: мазки и отпечатки (Yu.I.Pigolkin, I.A. Dubrovin, S.V. Leonov, E.N. Leonova, I.A. Dubrovina, Yu.V. Lomakin, Yu.L. Sofroneeva, 2016).

Отдельные виды следов крови несут разную информационную значимость при реконструкции события происшествия. Размеры и форма брызг позволяют судить о высоте расположения источника кровотечения, характере травмированного сосуда, взаиморасположении преступника и жертвы, источника кровотечения по отношению к преграде, угле падения, скорости

движения потерпевшего и окровавленного предмета при стряхивании, силе удара по окровавленной поверхности (Ю.П. Эдель, 1963, 1968; М.М. Ботвинник, В.А. Четин, 1972).

Потеки позволяют определить положение потерпевшего после начала кровотечения, направление, в котором стекала кровь и позу потерпевшего, очередность причинения повреждений, время кровотечения, изменение положения тела в момент образования потека крови, через некоторое время после травмы и смерти, решить вопрос о передвижении пострадавшего или перемещении трупа, высоте расположения источника кровотечения (Ю.П. Эдель, 1962; Г.Н. Назаров, Г.А. Пашинян, 2003; Л.В. Попов, 2010).

Затеки дают возможность установить место причинения травмы в случае отсутствия других следов крови и трупа на месте происшествия, определить серологические свойства крови (Л.В. Станиславский, 1971, 1977).

Мазки позволяют высказать суждение об особенностях следонесущего (следообразующего) предмета, степени опачкивания кровью, направлении его движения по следовоспринимающей поверхности, тем самым высказать суждение о действиях потерпевшего и нападавшего (Ю.П. Эдель, 1965, Г.Н. Назаров, Г.А. Пашинян, 2003).

Отпечатки отображают рельеф следонесущего (следообразующего) предмета, имеют большое идентификационное значение (отпечатки ладонных поверхностей кистей, подошвенных поверхностей стоп, волос), позволяют судить о действиях субъектов происшествия (М.Н. Нагорнов, Е.Н. Леонова, 2014; А.Ф. Бадалян, Б.А. Саркисян, 2015).

Лужи указывают на место ранения и наступления смерти, перемещение и передвижение пострадавшего, позволяют судить о высоте расположения источника кровотечения, количестве излившейся крови, ориентировочно о давности кровотечения по состоянию свертка и количеству сыворотки (Ю.П. Эдель, 1965; S.Brodbeck, 2012).

Следыпропитываний дают возможность восстановить положение, позу и расположение отдельных частей тела пострадавшего, взаиморасположение слоев одежды, состояние ее складок и застежек, высказать суждение об объеме излившейся крови (Ю.П. Эдель, 1965; А.А. Матышев и Ю.А. Молин, 2017).

Среди следов крови особое место занимает капля, т.к. она часто (практически всегда) встречается на месте происшествия, кроме того она имеет существенное диагностическое значение. По следам капель можно установить характер травмированного сосуда, определить высоту, направление и угол падения из источника кровотечения, форму каплеобразующей поверхности, положение следовоспринимающей поверхности, высказать суждение о возможных перемещениях потерпевшего или перемещении трупа, скорости передвижения, длительности остановок (Ю.П. Эдель, 1968).

Таким образом, следы крови на месте происшествия, теле и одежде пострадавшего и подозреваемого могут дать ценную информацию и оказать существенную помощь в уточнении обстоятельств и реконструкции картины произошедшего события.

# К ВОПРОСУ О ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ: ВЫЗОВЫ НОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ

*С.Б. Лисовская*

*Сеченовский Университет г. Москва*

Сегодня научному направлению как «Аналитическая токсикология» уделяют пристальное внимание во всем мире в связи с ростом экологических и техногенных катастроф, токсикологической напряженностью, связанной с расширением спектра химических веществ, используемых не только в быту, но и для злоупотреблений с немедицинскими или криминальными целями. При этом остается актуальной проблема оказания качественной медицинской помощи в данной области, связанная в первую очередь с подготовкой кадров, а также недостаточным использованием новых современных аналитических технологий [1-4].

Для решения данных задач практического здравоохранения требуются специалисты, обладающие углубленными специальными познаниями в биологических, медицинских и химических дисциплинах, среди которых особо следует выделить органическую, аналитическую, токсикологическую химию, токсикологию, фармакологию, а также владение основами современных аналитических технологий и инструментальной базой физико-химических методов исследования.

Подготовка специалистов по данному направлению Сеченовским Университетом проводится с 1952 года, в настоящее время на кафедре аналитической токсикологии, фармацевтической химии и фармакогнозии Института фармации и трансляционной медицины Мультидисциплинарного центра клинических и медицинских исследований Международной школы «Медицина будущего». При модернизации процесса обучения как на вузовском, так и на послевузовском направлении отмечено, что в большей степени специальными познаниями в этой области обладает специалист, получивший образование в рамках федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) «Фармация», при этом вариативная часть программы ФГОС Университета подготовки таких специалистов включает более углубленное изучение не только токсикологической химии, основ биотрансформации и биогенеза биологически активных веществ, но и современных физико-химических методов с использованием инструментальной базы и тренажеров-симуляторов. Однако кадровая политика Минздрава России во исполнение Федерального закона N 323-ФЗ от 21.11.2011 г. "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" привела к тому, что в настоящее время сертифицированным специалистом по специальности «Судебно-медицинская экспертиза» (далее СМЭ), осуществляющим судебно-химические исследования может быть только врач, т.е. специалист, имеющий высшее медицинское образование и наименее подготовленный в области аналитической токсикологии, с учетом изучаемых дисциплин в рамках, утвержденных ФГОС по направлениям: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медицинская биохимия». При этом даже дополнительная профессиональная подготовка в рамках (ординатуры, повышения квалификации, переподготовки) с

учетом выделяемых часов не позволяет в полной мере восполнить недостаток знаний у таких специалистов по направлению «Аналитическая токсикология», что неизбежно ведет к механическому выполнению методик анализа без полного понимания сущности химических и физико-химических процессов, лежащих в основе проводимых исследований и правильной интерпретации получаемых результатов. Данное обстоятельство наносит серьезный ущерб качеству выполняемых судебно-медицинских экспертиз, что отражается в появлении резонансных дел, таких как «дело о пьяном мальчике».

Следует также отметить, что в разрабатываемом Ассоциацией судебно-медицинских экспертов профессиональном стандарте «Врач-судебно-медицинский эксперт», фактически отсутствует раздел по экспертному сопровождению отравлений биологической и химической этиологии. Кроме того, учитывая современные достижения науки и техники в области медицины и права, а также запрос общества на оценку качества оказываемой медицинской помощи хотелось бы обратить внимание на то, что давно назрела проблема подготовки не просто врача судебно-медицинского эксперта, а введение специализации при подготовке кадров как с медицинским, так и немедицинским высшим образованием по укрупненным направлениям деятельности в области судебно-медицинской экспертизы, согласно утвержденного приказом Минздравсоцразвития РФ за № 346н от 12.05.2010 г. «Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации», с их дальнейшей сертификацией (аккредитацией) по укрупненным направлениям СМЭ, что в первую очередь должно быть отражено именно в профессиональном стандарте, с внесением изменений в ФГОСы уже нового поколения. В настоящее же время сложившаяся парадигма кадровой политики Минздрава РФ приводит к «вымыванию» наиболее подготовленных высококвалифицированных профессиональных кадров с фармацевтическим образованием, к ущемлению их интересов путем смещения с занимаемых должностей, отсутствия признания за ними права как медицинских работников и практически невозможности работы и выполнения ими экспертных исследований в правовом поле из-за имеющихся коллизий, также все вышеизложенное относится и к специалистам с так называемым «немедицинским» базовым образованием (химическим, биологическим, биохимическим), работающих в области экспертной деятельности в здравоохранении на стыках медицины и других естественных наук, на что неоднократно указывалось специалистами кафедры как на совещаниях, проводимых Минздравом РФ, по данным вопросам, так и на научно-практических конференциях.

Таким образом, в рамках выстраиваемой профессиональной траектории в области СМЭ уровень квалификации, знаний и умений специалиста должен обеспечивать возможность выполнения трудовой функции с учетом специализации уже на первоначальном этапе, в частности в судебно-химических отделениях бюро судебно-медицинских экспертиз и осваиваться в рамках обучения в ординатуре и последующей первичной специализированной аттестацией по специальности «Судебно-медицинская экспертиза» со



специализацией по «Аналитической токсикологии», что должно быть отражено как в стандарте по виду профессиональной деятельности, так и нормативно-правовых документах, регулирующих деятельность этого направления.

Литературные источники

1. Flanagan R. J., Taylor A., Watson I. D. , Whepton R. Fundamentals of analytical toxicology - Wiley 2007 505 p.
2. Flanagan R. J. Developing Analytical Toxicology Services: Principles and Guidance International Program on Chemical Safety, World Health Organization Finalized and published February 2005.
3. Горбачева Т.В., Бушуев Е.С. Состояние и перспективы развития аналитической токсикологии. Токсикология, т. 11 2010 г. с. 708-717
4. Саломатин Е.М., Калекин Р.А. Судебная химия-фармацевтическая дисциплина. Журнал «Судебно-медицинская экспертиза» том 57, № 4, 2014 год стр. 61-64.

## ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ЗЛОУПОТРЕБЛЕНИИ ПСИХОАКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ И ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ С ЦЕЛЬЮ ОЦЕНКИ ИХ ВЛИЯНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА

*С.Б. Лисовская, Б.Н. Изотов, Е.В. Гребенкина*

*Сеченовский Университет, Москва*

В последние годы резко нарастает динамика злоупотребления новыми психоактивными веществами (далее НПВ), более известными под общим собирательным названием как «синтетические» наркотики, куда относят и дизайнерские наркотики, и новые потенциально опасные психоактивные вещества (далее НПОПАВ), оборот которых запрещен на территории Российской Федерации. Анализ запросов и отчетов подразделений медицинских учреждений, других информационных источников свидетельствует о серьезной проблеме выявления НПВ в вещественных доказательствах, так как немногие лаборатории экспертной практики имеют парк современного аналитического оборудования, обладающего достаточной чувствительностью для их обнаружения в объектах, в первую очередь по фармакодинамическим параметрам из-за их высокой активности и токсичности, а также из-за сложности идентификации химической структуры и дальнейшего отнесения к контролируемым производным наркотических средств и психотропных веществ. Кроме того, на нелегальном рынке наркотиков наблюдается быстрый темп смены групп НПВ, в частности, за последний год отмечен резкий рост изъятия и злоупотреблений синтетическими опиоидами из группы фентанила и синтетическими катинонами, хотя несколько лет ранее преобладали на рынке синтетические каннабиноиды.

Среди группы синтетических катинонов, в объектах экспертной практики в более чем 50% случаев выявляется а-PVP (55,6 %), а более чем в 30% - 3,4-метилендиоксипировалерон (MDPV). При этом возрастной состав лиц, злоупотребляющих «солями для ванн» составил от 19 до 44 лет без заметного преобладания какой-либо возрастной группы [3]. В случае производных

фентанила по данным МВД за первое полугодие 2017 года в преобладающем объеме изымался карфентанил (27 регионов), в шести регионах изымался 3-метилфентанил. В этот же период по всем федеральным округам отмечается рост смертельных случаев от наркотиков этой группы, так по данным Челябинского областного бюро судебно-медицинской экспертизы, за первое полугодие 2017 года в Челябинске умерло 109 наркопотребителей, 90 погибших употребляли карфентанил [2].

Негативные последствия для общественной безопасности от применения синтетических наркотиков отмечаются и за рубежом, где реализуются национальные мониторинговые программы, включающие сбор и анализ информации о новых наркотиках, их токсичности в «онлайн» - режиме с целью обеспечения раннего выявления НПВ на нелегальном рынке в стране, а также оказания своевременной неотложной медицинской помощи, добиваясь тем самым снижения роста смертельных случаев отравления. Обобщенный материал, включает данные по химическим структурам, фармакологии, побочным действиям и позволяет заблаговременно готовить рекомендации для последующих токсикологических и судебно-химических исследований этих веществ [4]. В этом направлении интересен опыт работы Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь, который осуществляя постоянный мониторинг наркоситуации в республике и странах ближнего и дальнего зарубежья, действует по принципу «упреждения», формируя предложения и включая НПВ в перечень веществ, подлежащих государственному контролю до первого выявления их в нелегальном обороте. Одно из актуальных направлений работы в этой области сейчас - это выявление так называемых «пронаркотиков», которые представляют собой вещества с химически модифицированными формулами и под влиянием метаболических процессов в организме превращающихся в уже контролируемое наркотическое вещество, например, как «MDMA N-tert-BOC» - модификация контролируемого метилendioксиметамфетамина (МДМА) [1].

В рамках подобных мероприятий мониторинга у нас в стране по результатам химико-токсикологических исследований при медицинском освидетельствовании на состояние опьянения наркотическими средствами и психотропными веществами и с целью оценки их влияния на состояние человека нами были отмечены ряд особенностей проведения судебно-химических экспертиз (исследований) в учреждениях Бюро судебно-медицинской экспертизы (далее БСМЭ). В первую очередь хотелось бы отметить проблемы, связанные с соблюдением норм законодательства и имеющейся правовой коллизии по формам учета медицинской документации. Так, при оказании медицинских услуг (преимущественно платных) БСМЭ при проведении лицензионных аналитических исследований с целью исполнения норм законодательного контроля по выявлению потребления (злоупотребления) наркотическими средствами и психотропными веществами (в рамках медосмотров, медицинского освидетельствования, периодического контроля и т.д.) независимо от форм обращения (самообращения, по запросам медицинских учреждений, правоохранительных органов и т.д.) рекомендуем

руководствоваться выполнением их в соответствии с нормами приказа Минздравсоцразвития РФ от 27.01.2006 за N 40 "Об организации проведения химико-токсикологических исследований при аналитической диагностике наличия в организме человека алкоголя, наркотических средств, психотропных и других токсических веществ" и приказа Минздрава России от 18.12.2015 за N 933н "О порядке проведения медицинского освидетельствования на состояние опьянения (алкогольного, наркотического или иного токсического)" с оформлением и выдачей документа учетной формы за № 454/у-06 согласно вышеуказанных приказов, а именно «Справки о результатах химико-токсикологических исследований». Направление на аналитическое исследование от медицинского работника по неустановленной учетной форме согласно вышеуказанных приказов или самообращение без соблюдения норм законодательного контроля рекомендуем рассматривать как определение по иным причинам и составлять в этом случае «Акт судебно-химического исследования». При этом выполнение самого аналитического исследования следует осуществлять в два этапа согласно вышеназванным приказам, где доказывание наркотических средств и психотропных веществ в объектах осуществляется на второй стадии исследования с применением методов газовой и/или жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием, обеспечивающих регистрацию и обработку результатов путем сравнения с данными электронных библиотек масс-спектров. Данные мероприятия позволят улучшить качество оказываемых медицинских услуг и соблюдение норм статистического учета в учреждениях Министерства здравоохранения РФ при внесении соответствующих изменений в нормативные акты в установленном порядке.

Литературные источники:

1. Государственный комитет судебных экспертиз Республики Беларусь <http://sudexpert.gov.by/ru/drugs>
2. Сологуб Н. «Они просто засыпают и все». Почему «белый китаец» снова убивает россиян <https://zona.media/article/2017/08/18/C22H28N2O>
3. Соснина В. С. и др. Диагностика потребителей новых групп психоактивных веществ в практике работы отделения наркологических экспертиз // Медицина и образование в Сибири. – 2012. – №. 2.
4. Barry K. et all. Reports of Adverse Events Associated with Use of Novel Psychoactive Substances, 2013–2016: A Review Journal of Analytical Toxicology, 2017; vol.41p.573-610

## ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ЭПОНИМА «ПРИЗНАК «МИНУС-ТКАНИ»

*Ю.В.Ломакин, А.В.Ходулапов, Н.Н.Живодёров*

*ФГАОУ ВО Первый Московский*

*государственный медицинский*

*университет имени И.М.Сеченова*

*(Сеченовский Университет), г.Москва*

Впервые признак «потери существа кожи», как морфологическое проявление входной огнестрельной раны, встречается в работах Н.И.Пироговым в 1849 году. Названный позже «дефект ткани»,- он получил широкое распространение в военно-полевой хирургии конца XIX– начала XX веков в качестве морфологического «ориентира» для поиска входной огнестрельной раны. Тем не менее, в судебной медицине долгое время не существовало работ, подтверждавших диагностическое значение данного признака, поэтому «дефект ткани» не применялся в экспертной практике при решении вопроса о характере огнестрельной раны. Профессор М.И.Райский и его аспирант Н.Ф.Живодёров поставили перед собой задачу выяснить действительно ли имеет место потеря ткани и установить значение ее в диагностике входного характера огнестрельной раны. Для реализации поставленной задачи М.И.Райский и Н.Ф.Живодёров получили у правоохранительных органов револьвер системы «Наган» и боеприпасы к нему, после чего приступили к выполнению выстрелов. Было произведено более 100 выстрелов из револьвера в различные области трупов с различных дистанций. Исследование повреждений проводилось сразу после выстрелов или через 1-2 дня, чтобы приблизить условия экспериментов к условиям судебно-медицинской практики. Входное ранение изучалось и измерялось, подробно описывалась форма раны и состояние краев. В процессе изучения входной огнестрельной раны с различными манипуляциями в ней было установлено, что свести края раны возможно лишь при определенном усилии, при этом края раны соединялись, но на месте возникала щель, от которой всегда отходили мелкие складки кожи. Также отсутствие ткани в месте внедрения пули доказывали 2 проведенных при исследовании наглядных опыта. Первый опыт заключался в том, что участок кожи трупа разграфлялся на небольшие квадратики 0,8x0,8 см. При попадании в него пули было заметно отсутствие ткани в квадратах, пробитых пулей. Для проведения второго опыта из трупа исследователи вырезали кожный лоскут и взвесили его, после чего в него стреляли. Масса кожного лоскута уменьшалась соответственно весу выбитой кожи. Феномен, основанный на многочисленных экспериментальных исследованиях, подтверждал достоверность признака «дефект ткани» как надежного диагностического критерия входной огнестрельной раны. После долгих дискуссий было принято решение назвать данный признак «минус-ткани», что наиболее точно отражало потерю кусочка ткани в области входной огнестрельной раны. Работа М.И.Райского и Н.Ф.Живодёрова, посвященная механизму образования важнейшего признака входной огнестрельной раны, была опубликована в периодическом сборнике «Судебно-медицинская экспертиза» 1936 года. Он до сих пор остается достоверным диагностическим критерием входной огнестрельной раны, причиненной пулей с кинетической энергией свыше 10 килограммометров.

## ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И НАУЧНОЕ НАСЛЕДИЕ И.И. НЕЙДИНГА: К 180-ЛЕТНЕМУ ЮБИЛЕЮ УЧЕНОГО

*Ю.В.Ломакин, А.В.Ходулапов*

*ФГАОУ ВО Первый Московский государственный*

9 августа 2018 года исполняется 180 лет со дня рождения Ивана Ивановича Нейдинга - российского судебного врача, профессора Московского Императорского Университета. В течение 1862-1864 годов И.И. Нейдинг участвовал в научной работе кафедры судебной медицины под руководством Д.Е.Мина, увенчавшейся блестящей защитой докторской диссертации «Об атеромазии артерий», в которой Нейдинг на основании собственных наблюдений разработал новую классификацию атеросклеротических процессов в стенках. Результаты дальнейших научных исследований Нейдинга были изложены во всемирно известной работе «О диагностическом значении бороздки на шее при повешении и удавлении», где на основании микроскопического исследования тканей странгуляционной борозды ученый опровергал господствовавшие ранее взгляды об отсутствии морфологических различий между прижизненным и посмертным наложением петли на шею. Активная научно-практическая деятельность И.И.Нейдинга определила его утверждение в должности заведующего кафедрой вместо ушедшего в отставку в 1878 году профессора Д.Е.Мина. При Нейдинге кафедра судебной медицины впервые утверждалась в качестве самостоятельной, что требовало интенсивного совершенствования образовательного процесса. Был значительно расширен штат, что впервые позволило ввести в кафедральный образовательный процесс разделение отдельных тем занятий между сотрудниками. Обязательный курс был дополнен двумя факультативными: судебно-медицинским акушерством и гинекологией и демонстрационным курсом вскрытий. В 1891 году благодаря блестящим организаторским способностям И.И. Нейдинга на базе кафедры впервые в истории отечественной судебно-медицинской науки был учрежден Институт судебной медицины. Ведущими направлениями научного поиска при Нейдинге были судебно-медицинская токсикология, баллистика, акушерско-гинекологическая экспертиза. При И.И. Нейдинге началась научная карьера Петра Андреевича Минакова. Именно под руководством И.И. Нейдинга была написана и защищена в 1894 году выдающаяся докторская диссертация П.А.Минакова «О волосах в судебно-медицинском отношении», на долгие годы ставшая настоящей настольной книгой каждого врача-эксперта. Ученый активно занимался экспертной практикой, участвовал в разработке процессуальных основ судебно-медицинской экспертизы, боролся с притеснением прав судебных врачей своего времени со стороны юристов в суде.

Иван Иванович Нейдинг продолжил дело Д.Е. Мина по совершенствованию и благоустройству кафедры судебной медицины Императорского Московского Университета. Ученый, вобрав в себя лучшие черты своего наставника, смог с достоинством провести вверенную ему кафедру через непростое время политической реакции 80-х годов XIX века и нарастить ее научно-практический и педагогический потенциал.

**ПРОФЕССОР А.О. АРМФЕЛЬД – СУДЕБНЫЙ ВРАЧ, ПЕДАГОГ,  
ИСТОРИК СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ: ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР**

*Ю.В.Ломакин, А.В.Ходулапов*

*ФГАОУ ВО Первый Московский государственный  
медицинский университет имени И.М.Сеченова  
(Сеченовский Университет), Москва*

Российский судебный врач, профессор Александр Осипович Армфельд заведовал кафедрой Государственного врачеведения Московского Императорского Университета в период с 1837 по 1864 годы. Документы и прижизненные портреты семьи Армфельдов сгорели в огне уничтоженного фашистами во время Великой Отечественной войны краеведческого музея города Можайска, членом дворянского совета которого А.О.Армфельд являлся при жизни. Поэтому в данном кратком историческом обзоре, мы собрали воедино сведения из немногочисленных письменных свидетельств современников и сохранившихся работ А.О.Армфельда, которые позволяют пролить свет на биографию и разносторонние таланты ученого. В возрасте 27 лет Армфельд получил ученую степень доктора медицины, защитив диссертацию «О расширении или аневризме сердца». В своей работе ученый использовал прогрессивные научные подходы, близкие к современным принципам доказательной медицины, для анализа патофизиологии и симптоматики образования аневризмы сердца. По ходатайству декана Медицинского факультета А.О.Армфельд был отправлен в трехлетнюю командировку, в ходе которой посетил ведущие медицинские университеты Европы, где с целью подготовки к научно-педагогической деятельности в Московском Университете изучал вопросы организации медицинской службы, истории медицины, физиологии и сравнительной анатомии.

В 1837 году А.О.Армфельд становится заведующим кафедрой судебной медицины, медицинской полиции, истории и литературы медицины, энциклопедии и методологии. Как видно из ее названия, основные направления научно-исследовательской и практической деятельности кафедры были логически трудно объединяемы. Тем не менее, незаурядные личные качества и уникальный заграничный опыт позволили А.О.Армфельду успешно справиться с данной задачей. Разработка и внедрение практико-ориентированных образовательных программ, включавших проведение студентами учебных экспертиз как трупов, так и живых лиц, расширение кафедры, разработка процессуальных положений судебной медицины, активная экспертная деятельность – вот далеко не полный список заслуг Армфельда в должности руководителя кафедры. Ученый был широко известен в Московском Университете не только как талантливый организатор, но и как блестящий педагог. Его лекции посещались слушателями всех факультетов по причине изящного литературного стиля и понятного живого языка. Важнейшей заслугой А.О.Армфельда является сохранение научно-исторического наследия судебной медицины. Ученый предвидел значение изучения истории дисциплины и описал жизненный путь основателя российской судебно-медицинской школы и своего учителя Е.О.Мухина, внес тем самым неоценимый вклад в изучение пути развития данной медицинской специальности. При этом А.О.Армфельд смог не только создать яркий литературный портрет Мухина, но и, описав лучшие

качества своего наставника, оставил молодым врачам блестящий образец для подражания.

## НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛА И ПРЕДПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПО ПАРАМЕТРАМ ЩИТОВИДНОГО ХРЯЩА

*О.В. Марков, Г.В. Дорохина, Е.С. Тучик*

*Бюро судмедэкспертизы ДЗМ, Москва, Россия*

В повседневной работе судебно-медицинского эксперта встречаются случаи, когда объектом исследования являются части расчлененного трупа, или фрагменты тела неизвестного лица. Зачастую, черепа и костей конечностей в таких случаях может не оказаться, либо они имеют множественные повреждения и не пригодны к идентификации. В такой ситуации приходится опираться на морфометрические параметры других костных каркасных структур (ребра ключицы, грудина, кости таза), а так же хрящевые структуры.

Цель исследования: использование в комплексе предварительных идентификационных мероприятий (установление пола и возраста) щитовидного хряща, морфологические параметры которого доступны измерениям у секционного стола и не требуют какой-либо сложной подготовки препарата и использования специальной аппаратуры и химических реактивов.

Методы исследования: в работе были использованы морфологический и гистологический методы. Нами проведено исследование щитовидных хрящей трупов лиц, умерших как от насильственной, так и не насильственной смерти, причем повреждений гортани (как прижизненных, так и посмертных) в исследуемом материале не было. Всего было произведено 120 исследований щитовидных хрящей лиц мужского и женского пола, европеоидной расы, возрастом от 18 до 75 лет (мужская группа) и от 18 до 87 лет (женская группа). Было выделено пять возрастных групп: 1 - от 18 до 25 лет, 2 - от 26 до 40 лет, 3 - от 41 до 55 лет, 4 - от 56 до 70 лет, 5 - старше 71 года. Так же на исследование ставился вопрос о равенности размеров правых и левых пластинок хрящей для решения вопроса о возможности установления пола и предположительного возраста по одной целой пластинке щитовидного хряща в случаях прижизненного или посмертного разрушения гортани. Щитовидный хрящ при исследовании отсекался от перстневидного хряща и подъязычной кости, освобождался от мягких тканей острым и тупым способами и измерялся металлической линейкой и металлическим транспортиром. Результаты исследования заносились в таблицу, после чего происходило их сравнение и оценка.

Результаты и их обсуждение: Проведенными исследованиями установлено, что имеется четкая взаимосвязь между полом и некоторыми морфологическими характеристиками щитовидных хрящей (исследовались ширина и высота пластинок, а так же угол их смыкания). Указанные морфологические характеристики имеют четкую зависимость от пола объекта исследования. Определено, что щитовидные хрящи трупов лиц женского пола имеют меньшую ширину и меньшую высоту пластинок щитовидного хряща по

сравнению с пластинками щитовидных хрящей трупов лиц мужского пола, в среднем разница между ними по ширине составила 0,6 – 0,9см, по высоте пластинки щитовидных хрящей различались на 0,5 – 0,8см. Установлена достаточно четкая зависимость угла смыкания пластинок щитовидного хряща от пола объектов исследования. В наших наблюдениях, у мужчин пластинки смыкались под углом от 60 до 90 градусов, иногда – от 45 до 100 градусов. У женщин величина угла смыкания пластинок колебалась от 65 до 120 градусов, иногда – от 50 до 130 градусов.

При проведении анализа в возрастных группах выявлено некоторое уменьшение (в среднем на 5 – 7 градусов) угла смыкания пластинок в 4 и 5 возрастных группах по сравнению с более молодыми по возрасту объектами исследования (группы 1 – 3). Четкой связи между возрастом и указанными размерами пластинок щитовидного хряща (ширина и высота), при проведенном исследовании не выявлено. Во всех случаях был проведен сравнительный анализ метрических данных правых и левых пластинок исследуемых щитовидных хрящей. Каких-либо значимых отличий при проведенном анализе не выявлено. Обе пластинки щитовидного хряща имеют практически одинаковую ширину и высоту, поэтому мы полагаем, что измерение указанных параметров можно производить и по одной имеющейся в наличии пластинке.

Выводы: Таким образом, представляется актуальной дальнейшая разработка морфометрических характеристик щитовидного хряща в зависимости от пола, а так же возраста (возрастных групп), с возможностью последующих идентификационных мероприятий по комплексному установлению личности потерпевших.

## КОНФЛИКТНЫЕ СИТУАЦИИ, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫМИ ИСХОДАМИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

*Ю.Е Морозов<sup>1</sup>, А.Н. Грицай<sup>2</sup>, К.Г. Сердакова<sup>1</sup>, Т.Ю. Садовникова<sup>3</sup>, Р.С.  
Хамматова<sup>1</sup>, Н.В. Левкина<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО Первый МГМУ им И.М. Сеченова  
(Сеченовский университет) Минздрава России,  
Москва, Россия,

<sup>2</sup>ФГБУ «Национальный медицинский  
исследовательский центр онкологии  
им. Н.Н. Блохина» Минздрава России

<sup>3</sup>ФГБОУ ВО «Московский государственный  
университет имени М.В. Ломоносова»

Растущая частота жалоб, связанных с неблагоприятными исходами лечения, показывает актуальность изучения факторов, влияющих на качество профессиональных медицинских услуг пациентам. Количество случаев ненадлежащего оказания медицинской помощи по хирургии, судя по судебномедицинской практике рассмотрения так называемых «врачебных дел», встречается значительно чаще, чем по другим медицинским специальностям.



Профилактика конфликтов, вызванных ошибками профессиональной медицинской деятельности, является важной задачей современной медицины. В контексте бихевиористской доктрины конфликт, обусловленный претензиями к качеству оказания медицинской помощи по хирургии, может быть рассмотрен как форма агрессивного ответа на внешнюю ситуацию. Для определения причин происхождения конфликта, спровоцированного неблагоприятными исходами хирургических вмешательств, проведен анализ факторов ситуации, при которой возник конфликт.

Объектом исследования конфликтов являлись жизнь и здоровье пациентов, а предметом - заключения судебно-медицинских экспертиз, содержащие необходимые исходные данные – информацию об участниках конфликта и третьих лицах. Выяснялись объективные и субъективные характеристики, социально-психологические аспекты мотивов поведения. Объективными причинами конфликтов являлись: дефекты диагностики и дефекты лечения. Изучались реалистичные и претенциозные характеристики пациента. Анализировались мотивы, явившиеся причиной и вызвавшие развитие конфликтной ситуации: корысть, месть, стремление к справедливости, др. Изученные показатели оценивались в баллах.

Установлено, что неблагоприятные исходы хирургических вмешательств чаще развивались у мужчин в среднем и пожилом возрасте. Претенциозные жалобы, не обоснованные фактическими данными, имели место в 38% всех случаев. По количеству конфликтных ситуаций лидировали такие хирургические специальности как урология, стоматология, пластическая хирургия.

Для анализа использовались приёмы и методы современной социальной психологии, балльно-рейтинговая оценка психологических факторов. Это позволило проводить количественный анализ мотивационной деятельности и типологию участников конфликта о качестве оказанных хирургических услуг. Ведущими мотивами конфликтных ситуаций, расследуемых как уголовно-правовые правонарушения, обусловленные профессиональными ошибками хирургов, явились отмщение и установление справедливости, а при гражданско-правовых спорах – корыстные стремления.

## СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИЧИНЫ СМЕРТИ ОТ ХРОНИЧЕСКОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

*Ю.Е. Морозов*

*ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М.*

*Сеченова (Сеченовский университет), Москва*

Судебно-медицинская диагностика и обоснование хронической алкогольной интоксикации (ХАИ) как причины смерти в настоящее время затруднены из-за недостаточности объективных критериев, подтверждающих сколько-нибудь длительное прижизненное злоупотребление спиртными напитками. Достоверные анамнестические сведения о фактах и продолжительности употребления алкоголем при производстве судебно-медицинской экспертизы трупа, как правило, отсутствуют. Выявляемые при

секционном и гистологическом исследовании многообразные морфологические изменения не являются строго специфичными для токсического действия алкоголя, в результате чего судебно-медицинская диагностика изобилует большим числом неуточненных причин смерти от кардиомиопатий, сердечной и печеночной недостаточности. По этой же причине возможно искажение статистики судебно-медицинской смертности от интоксикаций и заболеваний [1].

Выявление веществ, характеризующих прижизненное употребление этилового спирта, является актуальной задачей судебно-медицинской экспертизы. Согласно литературным источникам критериями ХАИ могут быть биохимические маркеры. Одним из таких маркеров является гамма-глутамилтрансфераза (Gamma Glutamyl Transferase, GGT). Чувствительность этого маркера невысока и начинает проявляться при употреблении алкогольных напитков в течение нескольких недель, не менее, чем 5 раз в день. GGT – это обычно используемый традиционный биомаркер, указывающий, прежде всего на повреждение печени при начальной стадии алкоголизма, при которой наступает печеночная недостаточность в результате поражения гепатоцитов с выходом в кровь микросомальных ферментов. Факторами, сопутствующими появлению GGT в крови являются курение, ожирение, лекарственная интоксикация, гепатиты, холециститы микросомальные ферменты, употребление алкоголя. GGT обычно используется для пациентов в возрасте 30 – 60 лет.

Другим маркером токсического действия этанола являются трансферазы – аланин-аминотрансфераза (ALT), и аспартат-аминотрансфераза (AST). Они употребляются для диагностики злоупотребления алкоголем в течение нескольких недель. Чрезмерное потребление кофе может вызвать увеличение ALT, но увеличение активности трансфераз характеризует прежде всего, повреждение печени, которое связывается с алкоголем. ALT менее чувствительна, чем AST. Отношения AST к ALT свидетельствует о повреждении печени, которое обусловлено алкоголем.

Следующим маркером ХАИ является эритроцитарный индекс (MCV, mean corpuscular volume), обозначающий величину среднего объема красных кровяных телец (эритроцитов), выражаемый в фемтолитрах (фл) либо кубических микронах (мкм<sup>2</sup>). Лучше всего определяется в возрасте 30 – 70 лет. MCV – маркер злоупотреблением алкоголем не менее месяца. Чувствительность его несколько ниже GGT, характеризует декомпенсированную печеночную недостаточность, гемолиз эритроцитов, кишечное кровотечение, анемию.

Четвертый маркер – углевод дефицитный трансферрин (УДТ) - Carbohydrate Deficient Transferrin (CDT). CDT чувствителен к алкоголю при пятикратном его употреблении в день в течение приблизительно 2 недель. Сочетается с дефицитом железа, нарушением гормонального статуса у женщинах, несовершенном углеводном синдроме гликопротеина, мгновенном гепатите С и тяжелой алкогольной болезни. Является равным по чувствительности GGT. Очень хороший биомаркер рецидива алкогольного эксцесса после периода воздержания. Менее чувствительный для женщин и молодежи. Этилглюкуронид (ETG) и этилсульфат (ETS) являются прямыми

метаболитами этилового спирта и могут использоваться в качестве маркеров его прижизненного употребления. Этил сульфат (EtS) и этила глюкоронид (EtG) используются для установления разового употребления алкоголя даже в незначительных количествах, например, в лекарствах, продуктах гигиены, косметике, продуктах питания и т.д. Чувствительность биомаркеров зависят от пола, возраста, этнической принадлежности. Стабильность ETG и ETS в крови сохраняется при хранении в течение двух недель в высушенном виде на бумажном носителе. Этанол фосфатидил (PEth) - новый, еще мало известный биомаркер для определения ежедневного употребления алкоголя по 3-4 раза в течение нескольких дней [2].

Литература:

1. Baranowski S., Serr A., Thierauf A., Wemmann W., Grosse P.M., Wurst F.M., Hatter C.C. In vitro study of bacterial degradation of ethyl glucuronide and ethyl sulphate. *Int J Legal Med.* 2008;122:389-393. <https://doi.org/10.1007/s00414-008-0229-3>
2. Schmitt G., Aderjan R., Keller T., Wu M. Ethyl glucuronide: an unusual ethanol metabolite in humans. Synthesis, analytical data, and determination in serum and urine. *J Anal Toxicol.* 1995; 19(2):91-94. <https://doi.org/10.1093/jat/19.2.91>

## КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ: СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПО ДАННЫМ БЮРО СУДМЕДЭКСПЕРТИЗЫ ГОРОДА МОСКВЫ ЗА 2017 ГОД

*А.Б. Морозова, Г.В. Дорохина, О.В. Марков*

*ГБУЗ города Москвы «Бюро судебно-медицинской  
экспертизы Департамента здравоохранения  
города Москвы», Москва, Россия*

Внезапная сердечная смерть (ВСС) - это смерть, наступившая мгновенно или в пределах 6 часов, обусловленная наиболее часто фибрилляцией желудочков. Внезапная смерть занимает основное место в структуре смерти от сердечно-сосудистых заболеваний. У абсолютного большинства внезапно умерших причиной смерти явилась ишемическая болезнь сердца (ИБС), обусловленная, как правило, развитием атеросклероза коронарных артерий. Но, несмотря на общность основного процесса в коронарных артериях, механизм развития инфаркта миокарда, стенокардии и внезапной смерти, как проявлений ИБС, имеет свои особенности. Нередко внезапная смерть становится первым и последним проявлением этого заболевания. В свою же очередь, внезапная смерть, регистрируется и при поражениях сердца другого генеза.

Термин "внезапная смерть" используется в литературе более 250 лет, но до настоящего времени нет его единого определения. Под внезапной смертью подразумевается либо мгновенная смерть, либо смерть, наступившая в течение нескольких минут, 1 часа или 6 часов и даже 24 часа с момента постоянных симптомов заболевания, закончившегося летально. (Громов Л.И., Савина Е.А., Вихерт А.М., Куллер Л). Большое значение в понимании возникновения летального исхода имеют этиологические факторы риска. Среди выявленных факторов риска по ВСС на первое место выходит инфаркт миокарда (62 процента всех случаев) и его осложнения, такие как кардиогенный шок - 15,6 %, отек

легких - 39,2 %, нарушения сердечного ритма - 35,3 %, также могут быть их сочетания. На втором месте стоят нарушения ритма (мерцательная аритмия) - 7,8 %, третье место занимают кардиомиопатии - 5,9 %, на четвертом месте - стенокардия и пороки сердца - 3,9 %, на пятом месте - тромбоэмболия ствола легочной артерии - 1,9 %. Кроме этого выделяют и другие факторы риска, такие как миокардиты, нарушение проводимости неясной этиологии (полная атриовентрикулярная блокада, синдром удлиненного Q-T), постмиокардитический кардиосклероз, пролапс митрального клапана. Имеются и половые различия в частоте внезапной сердечной смерти. Внезапная сердечная смерть в молодом и среднем возрасте отмечается у мужчин в 4 раза чаще, чем у женщин, в возрасте 45-64 лет у мужчин внезапная сердечная смерть регистрируется в 7 раз чаще по сравнению с женщинами и только в возрастной группе 65-74 года частота внезапной сердечной смерти у мужчин и женщин выражается соотношением 2:1. Морфологические исследования у внезапно умерших показали, что наиболее частым этиологическим фактором внезапной смерти является ИБС, причем тяжесть атеросклеротического поражения коронарных артерий и изменений миокарда служит одним из важных факторов риска внезапной смерти. Кардиомиопатия среди заболеваний сердечно-сосудистой системы занимает особое место. Чаще всего точная причина кардиомиопатии не известна, поэтому для болезней этой группы и выделили отдельное название. Чаще всего кардиомиопатии не имеют собственных отличительных признаков, если есть заболевание, которое является основной сердечной патологией, то кардиомиопатия, в данном случае, будет сопутствующей (вторичные кардиомиопатии). Заболевание поражает лиц трудоспособного возраста, преимущественно в возрасте от 30 до 45 лет. Мужчины болеют в несколько раз чаще женщин. Исследуя кардиомиопатии, все чаще говорят о предрасполагающих факторах, которые, однако, нельзя считать прямыми причинами болезни. Среди них выделяют генетическую предрасположенность, поражение сердца бактериями и вирусами, нехватка витаминов В, аритмии, болезни эндокринной системы. Также к кардиомиопатиям могут привести отравления тяжелыми металлами, чрезмерное употребление алкоголя, наркотических веществ.

Нами проведен статистический анализ случаев внезапной коронарной смерти по данным Бюро судмедэкспертизы г. Москвы за период 2017 года, с целью выяснения репрезентативных групп смерти, пола, возраста и иных сопутствующих характеристик. Умершие были условно разделены на 4 возрастные группы: 1 группа до 40 лет, 2 группа 41-50 лет, 3 группа 51-60 лет, 4 группа старше 60 лет. Так же учитывался пол умерших. Всего вскрытий было произведено 10293, из них ненасильственная смерть - 6709, где мужчин - 3936 и женщин - 2773. Выявлено, что от болезней органов кровообращения умерло 5384 человек, из них 3140 мужчин и 2242 женщины. Преобладающее большинство умерших, это люди в 4 возрастной группе (старше 60 лет) – 3169, мужчин из них - 1389, женщин - 1782, однако в этой группе преобладали такие заболевания, как атеросклеротический кардиосклероз – 1601 умерший, из них 650 мужчин и 951 женщина, постинфарктный кардиосклероз – 622, мужчин - 382, женщин - 240,

гипертоническая болезнь – 303, мужчин - 86, женщин - 217, инфаркт миокарда – 156, мужчин - 65, женщин - 91. Следующая, по количеству умерших, это 3 группа – 1069, где мужчин - 846, женщин - 223, и преобладающим заболеванием, как и в 4 группе явился атеросклеротический кардиосклероз – 371, мужчин - 301, женщин - 70, на 2 месте в этой группе нозологической единицей явилась кардиомиопатия – 222, где мужчин - 156, женщин - 66, затем постинфарктный кардиосклероз – 196, мужчин - 177, женщин - 19, и инфарктов миокарда – 12, все выявлены у мужчин. Во второй возрастной группе 573 умерших, из них мужчин - 458, женщин - 115. Преобладающее большинство, это умершие от кардиомиопатии – 313, мужчин - 238, женщин - 75, затем следует атеросклеротический атеросклероз – 95, мужчин - 80, женщин - 15, постинфарктный кардиосклероз – 57, мужчин - 53, женщин - 4, инфаркт миокарда – 21, мужчин - 20, женщин - 1. И в первой возрастной группе всего умерших - 569, из них мужчин - 447, женщин - 122. Лидирующее место занимает кардиомиопатия – 479, что составляет 84% от общего количества умерших, из них 375 мужчин и 104 женщины; на остальные рассматриваемые нозологические формы приходится всего 30 умерших, что составляет 5%, из них: атеросклеротический кардиосклероз – 17, мужчин - 15, женщин - 2, постинфарктный кардиосклероз - 8, мужчин - 7, женщина - 1, инфаркт миокарда – 5 мужчин.

На основании проведенных нами исследований, решено разработать алгоритм для каждой нозологической единицы причины смерти, с дальнейшими рекомендациями для применения.

Таким образом, из вышеизложенного видно, что наибольшее количество умерших наблюдается в четвертой возрастной группе, среди женщин, где преобладающим заболеванием является атеросклеротический кардиосклероз. Закономерно, что второй лидирующей, является третья возрастная группа, однако здесь преобладает мужской пол, но заболеванием является, так же атеросклеротический кардиосклероз. Во второй и первой возрастных группах преобладающим заболеванием уже является кардиомиопатия, а так же подавляющее большинство умерших наблюдается среди мужчин, что соответствует литературным данным и множеству клинических исследований.

## ПОСМЕРТНАЯ ОЦЕНКА ОСТРОГО ДЕСТРУКТИВНОГО ПАНКРЕАТИТА

*А.Б. Морозова, Г.В. Дорохина, О.В. Марков*

*ГБУЗ города Москвы «Бюро судебно-медицинской  
экспертизы Департамента здравоохранения  
города Москвы», Москва, Россия*

Острый панкреатит – быстро прогрессирующее деструктивно-воспалительное поражение паренхимы поджелудочной железы, окружающих тканей и внутренних органов, в основе развития, которого лежит фазность – ишемия с переходом в некроз, с последующим присоединением воспаления. Эти изменения могут прогрессировать с развитием тотального некроза или гнойного расплавления ткани железы, поражения других органов и систем.

По данным различных авторов летальность при остром деструктивном панкреатите (ОДП) достигает 30 – 85% и количество больных с этой патологией увеличивается (Савельев В.С., Филимонов М.И., Бурневич С.З., 2008). Среди острых хирургических заболеваний органов брюшной полости ОДП занимает третье место. Этот факт подтверждается высокими показателями частоты фатальных осложнений при тотально-субтотальных формах панкреонекроза, осложненного нарушением функции печени, инфекционными осложнениями.

По статистическим данным установлено, что до 11% больных погибает при так называемом стерильном панкреонекрозе, как возможной причине смерти скоропостижной смерти в условиях неочевидности. Быстрая смерть пациентов в этих случаях наступает вследствие полиорганной недостаточности и/или же от панкреатогенного шока. Доказано, что в своем развитии острый панкреатит редко ограничивается изолированным поражением поджелудочной железы и часто носит полисистемный характер. По данным различных авторов частота развития внеорганных осложнений колеблется в пределах 60,8% - 96,5%.

Патогенез и морфогенез острого панкреатита достаточно единообразны. В основе патогенеза лежит интраацинарная активация протеолитических ферментов с аутокаталитическим перевариванием ткани железы. Такая активация возможна под влиянием цитокинов (например биллиарных, кишечных, панкреатических), и ее скорость зависит от состояния ингибирующих механизмов, а так же от функциональной активности панкреатоцитов в момент активации. В развитии острого деструктивного панкреатита выделяют определенные сменяющие друг друга фазы, или периоды. Первый период всегда характеризуется острым нарушением кровообращения в ткани железы, приводящего к ишемизации и альтерации в ней, которые могут либо носить обратимый характер при своевременном оказании медицинской помощи, либо вести к прогрессированию деструкции тканей поджелудочной железы, вовлекая в последующем к патологический процесс легкие, печень, миокард и другие органы. Этот период посмертной диагностики заболевания, способный обусловить скоропостижную смерть, в судебно-медицинском отношении представляет наибольший интерес, поскольку развивающиеся изменения в железе могут морфологически имитировать трупный аутолиз.

В настоящее время считается, что для определения исхода заболевания полиорганная недостаточность оказывается важнее, чем распространённость некроза поджелудочной железы, так как частота развития внеорганных патологических процессов при остром деструктивном панкреатите колеблется в пределах 60,8–96,5%. Именно эти патологические процессы, сопровождающиеся нарушением функций сердечно-сосудистой системы, легких, печени и почек представляют наибольшую опасность и являются причиной высокой летальности. При этом наиболее значимым для исхода заболевания является развивающаяся при деструктивном панкреатите недостаточность функции печени, так как она является первым и главным барьером для токсинов, поступающих по системе воротной вены из поджелудочной железы и брюшной полости.

Патофизиологическими механизмами развития острой печеночной недостаточности являются рано возникающие расстройства микроциркуляции с последующим нарушением органного кровотока, приводящие к выраженной гипоксии печеночной ткани. Возникновение и развитие печеночной недостаточности часто предопределяет тяжесть течения и прогноз острого панкреатита. Развивающаяся в 18 – 83,9% случаев функциональная недостаточность печени при деструктивных формах острого панкреатита значительно усугубляет тяжесть течения заболевания и в 40 – 90% наблюдений заканчивается гибелью больных (И.А. Ковальская, 2001).

В этой связи нами проведен анализ результатов судебно-медицинских исследований трупов лиц, умерших от острого деструктивного панкреатита, давность смерти которых составила 1-1,5 суток при отсутствии гнилостных процессов с сопоставлением макро- и микроскопической картины.

Наши исследования показали, что в большинстве случаев наблюдаются некоторые несоответствия описания имеющихся макроскопических и микроскопического исследования поджелудочной железы умершего. Так как, макроскопически в поджелудочной железе были выявлены морфологические изменения характерные для первого периода развития острого деструктивного панкреатита (альтерации или прогрессирования деструкции тканей поджелудочной железы) в виде отека поджелудочной железы и окружающих ее тканей, с геморрагическим компонентом, выпота в сальниковую сумку без выраженных участков некроза, стеатонекрозов. Гистологически в препаратах поджелудочной железы обнаруживаются изменения в виде мелких участков ишемии и некроза долек, отсутствие выраженного отека, лейкоцитарной реакции, которые, несмотря на исследование трупов в первые сутки постмортального периода и при отсутствии гнилостных процессов, экспертами-гистологами расцениваются как посмертный аутолиз, несмотря на то, что эти изменения характерны для первого периода развития острого деструктивного панкреатита и они носят прижизненный характер. Наряду с этим, в подавляющем большинстве случаев обнаруживались дистрофические и дегенеративные изменения печени (токсическая, жировая, белковая и зернистая дистрофии, очаги некроза и некробиоза, инфаркты печеночной ткани), что подтверждает концепцию о том, что именно в ранний период развития острого деструктивного панкреатита, основной удар принимает на себя печень, которая является первым органом – «мишенью» на который приходится основной удар панкреатогенной токсемии в виде массивного попадания в отекающую по воротной вене кровь активированных панкреатических и лизосомальных ферментов, биологически активных веществ, токсических продуктов распада паренхимы поджелудочной железы. Такая агрессия эндотоксинов уже на ранних стадиях острого панкреатита приводит к изменению гистоструктуры печени, состава популяции гепатоцитов, интенсивности синтеза ДНК в гепатоцитах и их пролиферации, а также содержания в них гликогена, блокаде метаболизма гепатоцитов. В результате нарастающей эндогенной интоксикации и прямого воздействия токсинов на паренхиму органа в печени развиваются отчетливые микрогемодинамические нарушения на ранних стадиях, такие как токсическая,

жировая, белковая и зернистая дистрофии, очаги некроза и некробиоза, инфаркты печеночной ткани.

Таким образом, наши исследования показали, что в случаях скоропостижной смерти от острого деструктивного панкреатита на ранних стадиях его развития, посмертная диагностика должна базироваться при наличии не только патоморфологических изменений в поджелудочной железе но и в других органах, чаще всего печени.

## СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА ИСХОДОВ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ СОСТАВЛЯЮЩИХ ЛОКТЕВОЙ СУСТАВ У ДЕТЕЙ

*С.Ю. Морозов, Е.С. Тучик*

*ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, г. Москва*

Актуальность. Локтевой сустав в детской травматологической практике занимает особое место — и по высокой частоте травм, и по своей сложности. Поэтому, даже незначительные травмы и заболевания данного сегмента тела, существенно снижают качество жизни детей.

По данным врачей травматологов и врачей медико-социальной экспертизы переломы костей, составляющих локтевой сустав встречаются часто (25,3%), в том числе переломы диафизов предплечья в верхней трети составляют 7,1%, в средней трети - 63,5%, в нижней трети - 29,4% по отношению ко всем переломам (Каплан А.В.). Переломы костей локтевого сустава наиболее часто встречаются в подростковом и детском возрасте, при этом в детском возрасте они занимают первое место по частоте и разнообразию.

В среде профессиональных судебных медиков не прекращается обсуждение пункта 6.11 приказа Минздравразвития от 24.04.2008 №194н «Об утверждении медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причинённого здоровью человека», в котором группу сложных переломов следует квалифицировать как тяжкий вред здоровью по квалифицирующему признаку значительной стойкой утраты общей трудоспособности не менее чем на одну треть, независимо от исхода и оказания (неоказания) медицинской помощи.

Основные возражения оппонентов п. 6.11 Приказа №194н сводятся к мнению о сложности прогностически установить исходы указанных переломов. В сообщениях этих авторов освещаются спорные случаи из судебно-медицинской практики, когда фактически наступивший исход таких переломов не сопровождается развитием значительной стойкой утраты общей трудоспособности (СУОТ), что являлось поводом для назначения повторных экспертиз. Отсюда следует возможность возникновения скрытых юридических ошибок, что подчеркивает актуальность научной работы и необходимость проведения в этом направлении научных исследований, направленных на поиск научно-обоснованных подходов по оптимизации судебно-медицинской оценки степени тяжести вреда при переломах костей локтевого сустава у детей.

Материалы и методы. Для всестороннего рассмотрения изучаемой проблемы исходы переломов костей локтевого сустава у детей (ПКСЛС) изучались по следующим направлениям:



1. Эпидемиологический скрининг ПКСЛС у детей на примере 252 наблюдений, с целью изучения закономерностей возникновения, развития и исхода таких переломов.

2. Анализ исходов ПКСЛС у детей по данным 378 наблюдений в зависимости от:

- а) Типа ПКСЛС (внутрисуставные и внесуставные переломы);
- б) Этапа, на котором была предоставлена медицинской помощи (травмакабинет, поликлиника, стационар, специализированный стационар);
- в) Своевременности оказанной медицинской помощи (не более 2-х часов, через 2-12 часов, более 12 часов после ПКСЛС);
- г) Эффективности ортопедического лечения и реабилитации (традиционное, с использованием современных возможностей диагностики и лечения, нанотехнологий).

3. Изучение ПКСЛС, диагностированных с использованием общепринятой в травматологии классификации АО/ASIF, позволяющей прогнозировать исход травмы (475 наблюдений). Сопоставление прогнозируемого и фактически наступившего исхода ПКСЛС для выяснения степени надёжности метода прогнозирования исхода ПКСЛС.

4. Анализ исходов (размера нарушения функции конечности) ПКСЛС у детей с установленным размером степени утраты общей трудоспособности (в процентах) по результатам заключений комиссии МСЭК (49 наблюдений).

5. Расчет недостатков и дефектов медицинской помощи и их влияние на исходы лечения ПКСЛС у детей.

При исследовании использовались методы медицинской статистики и сравнительного анализа с определением критериев достоверности различия результатов.

Результаты исследования. Эпидемиологический скрининг выявил, что наиболее часто ПКСЛС возникали у детей мужского пола (53,6%), в возрасте 8-12 лет (34%), при падениях (59,1%) и занятиях спортивными играми (19,8%). Преобладали сочетанные и множественные ПКСЛС (38,5%), околосуставные (тип В) (40,1%) без смещения костных отломков (52,3%), которые в большинстве случаев наблюдались в летнее время года (36,5%). В ходе данного исследования было установлено, что полное восстановление функции травмированного локтевого сустава значительно чаще наблюдалось у детей более младшего возраста (в возрасте до 1 года).

В основной группе наблюдений установлена зависимость исхода травмы от типа ПКСЛС, своевременности и качества предоставленной медицинской помощи. Полное восстановление функции травмированного локтевого сустава значительно чаще наблюдалось у детей более младшего возраста 4-7 лет (62%), при изолированных (78%) внесуставных переломах (тип А) (44,1%) без смещения костных отломков, когда медицинская помощь оказывалась до 12 часов (38%) и ее объем соответствовал стандартам, порядку и клиническим протоколам лечения (объем медицинских услуг соответствовал частоте предоставления равной «1»). Также, следует отметить, что полное восстановление функции травмированной конечности у детей значительно чаще

наблюдалось при успешных одномоментных репозициях и после проведения накостного остеосинтеза. Когда же медицинская помощь оказывалась свыше 72 часов, когда применялся метод ручной репозиции, когда характер переломов (внутрисуставные переломы типа С) со смещением костных отломков, то значительно чаще наблюдалось частичное восстановление функции травмированной конечности у детей.

Сопоставление фактически наступивших исходов ПКСЛС с используемой врачами-травматологами классификацией АО/ASIF позволило рассчитать корреляционную зависимость между тяжестью ПКСЛС и гипотетически установленной стойкой утратой общей трудоспособности, что позволило повысить прогноз судебно-медицинской оценки тяжести вреда здоровью при ПКСЛС у детей.

При гипотетическом определении стойкой утраты общей трудоспособности в процентах по данным 475 наблюдений оказалось, что в 46,9% (223 наблюдения) функция поврежденных конечностей у детей с ПКСЛС восстановилась полностью. В 29,7% (141 наблюдение) функция восстановилась частично при этом СУОТ находилась в пределах от 10 до 30%, в 23,4% (111 наблюдений) СУОТ была более 1/3.

Анализ случаев ПКСЛС у детей с фактически установленным размером (в процентах) исхода степени утраты общей трудоспособности МСЭК (по данным 49 наблюдений) показал, что в 47% отсутствовали функциональные нарушения в локтевом суставе, в 31% функциональные нарушения соответствовали менее 1/3 и в 22% более 1/3.

Из числа случаев, где была установлена стойкая утрата общей трудоспособности более 1/3 во всех без исключения случаях были выявлены с упущениями в диагностике, лечении, реабилитации. Так, в 26% отсутствовали повторные рентгенографические исследования, в 73% имелись безуспешные одномоментные репозиции и не устраненные прогибы и ротационные смещения, реабилитационные мероприятия выполнялись не в полном объеме, в ряде случаев имелась непрофильная госпитализация пострадавших детей, в связи с чем медицинская помощь оказывалась несвоевременно.

Выводы. В ходе проведенных исследований было установлено, что исход ПКСЛС у детей зависит от многих факторов, к которым относятся: возраст, тип перелома, своевременность и качество оказываемой медицинской помощи, в связи с чем абсолютно достоверный прогноз исхода ПКСЛС у детей невозможен. Более половины наблюдений ПКСЛС у детей не сопровождалась развитием значительной стойкой утраты общей трудоспособности более 1/3. Поскольку, даже применение комплексного подхода к оценке ПКСЛС у детей, не гарантирует абсолютной точности прогноза развивающегося в исходе размера значительной стойкой утраты трудоспособности, для определения исхода ПКСЛС у детей необходимо устанавливать размер СУОТ (в процентах) во всех без исключения случаях, что позволит минимизировать риски судебно-медицинских ошибок определения степени тяжести вреда здоровью при ПКСЛС у детей.

# СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ ПЕРИОСТАЛЬНОЙ РЕАКЦИИ НА КОСТЯХ СВОДА ЧЕРЕПА

*М.Н. Нагорнов*

*Кафедра судебной медицины ФГАОУ ВО  
Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России  
(Сеченовский Университет), Москва, Россия, 19992*

Травматические воздействия в область головы могут сопровождаться развитием кровоизлияний на наружной поверхности свода под надкостницей и на внутренней - над твердой мозговой оболочкой. Такие кровоизлияния могут рассасываться без последствий или приводить к воспалению надкостницы с вовлечением прилежащей кости. В результате этого на поверхности кости формируется посттравматическая периостальная реакция (ППР) в виде новообразований костного вещества или участков его рассасывания.

Целью нашего исследования явилось выявление морфологических особенностей посттравматической периостальной реакции на костях свода черепа.

Материал и методы исследования. Для установления частоты встречаемости ППР на наружной и внутренней поверхностях свода черепа был исследован архивный материал медико-криминалистического отделений. Осмотрено 67 сводов черепов, из которых на 12 были выявлены признаки бывшей периостальной реакции. Морфологические проявления ППР изучали визуально и с помощью стереомикроскопа при увеличениях до 50 крат.

Результаты исследования и их обсуждение. ППР на своде черепа наблюдалась достаточно часто - 18% сводов черепов, прошедших исследование в медико-криминалистическом отделении. Она может быть оссифицирующей или рарефицирующей. При оссифицирующей ППР в области гематомы формировались остеофиты («костной росток», «костный побег»), которые могли быть единичными и множественными, имели разнообразной форму. Наиболее часто встречали «бугристую» ППР (округлые возвышения с закругленной поверхностью) и «сетчатую» ППР (переплетенные тяжи, имеющие вид «сети», по типу губчатой кости). Сформировавшиеся остеофиты свидетельствовали о том, что с момента травмы прошло более 1 – 2 месяцев.

Рарефицирующая ППР была представлена участками рассасывания поверхностных слоев кости, которые были представлены углублениями различной формы. Макроскопические проявления рарефицирующей ППР визуально можно было наблюдать уже через 1 – 2 недели после травмы.

Таким образом, была изучена посттравматическая периостальная реакция на наружной и внутренней поверхностях свода черепа. Данное явление наблюдали достаточно часто (18% сводов, прошедших исследование в медико-криминалистическом отделении). ППР была представлена различными неровностями на поверхности кости. Ценность этого морфологического признака заключается в возможности его диагностики обычным визуальным методом. Наличие его указывает на факт и давность прижизненного травматического воздействия в область головы.

## МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕЖПОЗВОНОЧНЫХ КАНАЛОВ ШЕИ В ПРИКЛАДНОМ ЗНАЧЕНИИ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ

*М.В. Нелина, К.А. Жандаров, С.С. Дыдыкин*

*ФГАОУ ВО Первый Московский  
государственный медицинский университет  
им.И.М.Сеченова (Сеченовский  
Университет), Москва, Россия*

Эта работа посвящена изучению мягкого остова и позвоночника человеческого тела, начатого кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. Предметом нашего интереса с 2004 г. являются межпозвоночные латеральные структуры. В рамках исследования мы выделили межпозвоночные каналы шейного отдела позвоночника в виде отдельных анатомических элементов. Данные структуры зачастую подвержены возрастным дистрофическим процессам вызывающим различные неврогенные и сосудистые синдромы.

Возникла, обусловленная запросом судебных медиков, необходимость провести топографо-анатомическое исследование глубоких структур мышц шеи лежащих в предпозвоночном пространстве. Далее на основе полученных данных топографо-анатомических исследований и морфометрии, создать модель межпозвоночного канала шейного отдела позвоночника на биоманекене для визуализации его структур и в дальнейшем возможности моделирования факторов компрессии сосудисто-нервных структур в зависимости от дистрофических изменений.

Объекты исследований и планируемое количество наблюдений:

Всего было исследовано 4 анатомических препарата лиц женского пола в возрасте от 58 до 80 лет (средний возраст составил 69 лет), которые включали 20 пар межпозвоночных каналов шейного отдела позвоночника. Секционный комплекс представлял собой трупы без органокомплекса (удаленного по Шору). Было выполнено препарирование переднелатеральной и предпозвоночной области шеи до уровня Th1 с отсечением передней части поверхностной, собственной, предпозвоночной фасций шеи, грудинно-ключично-сосцевидной мышцы, паравертебральных мышц за исключением длинной мышцы шеи и межпоперечных мышц. Использовалась методика послойного препарирования с применением бинокулярной лупы с увеличением в 6–10 раз, методика моделирования с применением биоманекена шейного отдела позвоночника с воспроизведением строения стенок межпозвоночного канала.

В результате исследования апробирована, состоящая из 4 этапов, методика оптимального доступа к передним и задним межпоперечным мышцам шеи с помощью послойного топографо-анатомического препарирования через предпозвоночную фасцию с учетом фасций, мышечных слоев глубоких мышц шеи и органов шеи, сосудистых и нервных элементов, без секции анатомического препарата “шейный отдел позвоночника”.

Полученные данные замеров передних и задних межпоперечных мышц, позвоночных артерий, вен и компонентов сосудисто-нервного пучка позволили нам соблюсти масштабирование при изготовлении модели на биоманекене. Метод моделирования позволил отчетливо представить анатомическое строение межпозвоночного канала. Определено и визуализировано участие глубоких мышц шеи в строении стенок межпозвоночных каналов. Очевидно, что передние и задние стенки межпозвоночных каналов образуют передние и задние межпоперечные мышцы шеи, а также длинные мышцы шеи. С использованием данных топографо-анатомического исследования на биоманекене выполнена модель межпозвоночного канала шейного отдела позвоночника.

Созданная на биоманекене модель межпозвоночных каналов шейного отдела позвоночника дает возможность визуализации и пространственного изображения строения межпозвоночного канала, что позволяет четко определить синтопию и голотопию спинномозгового нерва, артерий и вен и тем самым расширить фундаментальные знания в этой области, непосредственно сталкивающимся в своей работе с повреждениями глубоких структур шеи врачам судебно-медицинской экспертизы.

## ПУТИ ОБЪЕКТИВИЗАЦИИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ОСТРОГО ОТРАВЛЕНИЯ АЛКОГОЛЕМ

*А.М. Никитин, А.В. Ковалев*

*ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, Москва*

Острое отравление алкоголем продолжает занимать важное место в структуре отравлений и статистике смертности. Согласно данным Росстата за 2010-2014гг. (М.А. Дианов, С.Ю. Никитина, 2015г.), диагноз острого отравления алкоголем в среднем выставляется в 1,4% случаев причин общей смертности в Российской Федерации, что говорит о том, что данная проблема продолжает оставаться актуальной.

Судебно-медицинская диагностика острого отравления алкоголем базируется на сборе информативных признаков, которые могут встречаться при данном виде смерти, при этом наличие или отсутствие определенного информативного признака могут зависеть от целого ряда индивидуальных факторов: национальность, пол, возраст, вес, наличия сопутствующих заболеваний и др. Однако несмотря на большой объем проведенных исследований по этой проблеме, какой-либо один патогномичный признак не был обнаружен. В связи с этим в каждом конкретном случае установление причины смерти от отравления алкоголем и её дифференциальная диагностика с другими видами смерти ложится на плечи судебно-медицинского эксперта, и по действующим актуальным методическим указаниям (Прозоровский В.И., 1974) по причине неспецифичности макро- и микроскопических признаков основное место занимают данные судебно-химического исследования о количественном содержании этилового спирта в крови и моче, при этом не учитывается толерантность организма конкретного человека к алкоголю.

Часть имеющихся признаков острого отравления алкоголем свидетельствует о воздействии алкоголя на организм, что подтверждает факт

употребления алкоголя; другая часть является признаками быстро наступившей смерти, являющиеся косвенным доказательством быстрого темпа умирания. Следует учитывать, что смерть от острого отравления алкоголем в том числе наступает и по мозговому типу танатогенеза, это может быть обнаружено по наличию повреждений вегетативных центров ствола головного мозга (дыхательный и сосудодвигательный центры и др.), и обычно приводящее к наступлению смерти, сопровождающееся угнетением сознания (комой). При этом для оценки толерантности организма к алкоголю желателен проведение дополнительных гистохимических окрасок на выявление активности алкогольдегидрогеназы и ацетальдегиддегидрогеназы в различных структурах организма, в особенности ствола головного мозга. Сложность в исследовании данного вида смерти заключается в том, что основным токсическим веществом является не сам этанол, а его метаболит – ацетальдегид, физические свойства которого ( $t_{\text{кип.}} = 20,2 \text{ } ^\circ\text{C}$ ) усложняют его количественное определение и интерпретацию полученных результатов при проведении исследований.

Дальнейшие пути развития в судебно-медицинской диагностике острого отравления алкоголем предполагают объединение и структурирование информации, получаемой при исследовании трупов в морге с учетом типа танатогенеза и индивидуальной толерантности, внедрение новых лабораторных методов диагностики, в том числе высокотехнологических, а так же критическое отношение к имеющимся возможностям определения этилового спирта в крови и моче.

Список использованной литературы:

1. Демографический ежегодник России. 2015: Стат. сб./ Росстат. – М.:2015. – 263с.
2. Пермяков А.В., Витер В.И. «Патоморфология и танатогенез алкогольной интоксикации». – Ижевск; Экспертиза, 2002. – 91 с.;
3. Пиголкин Ю.И. «Острая и хроническая алкогольная интоксикация (Морфологические, гистохимические и химико-токсические критерии судебно-медицинской диагностики)». – Руководство для врачей / Ю.И. Пиголкин, Ю.Е. Морозов, В.К. Мамедов Москва: МИА, 2003, – 280с.
4. Построение судебно-медицинского диагноза, клинко-анатомического эпикриза и алгоритмы экспертной диагностики повреждений (методическое пособие) /Б.А.Саркисян, В.Э.Янковский, А.И.Зорькин и др. – Барнаул. 2003.– 122 с.
5. Прозоровский В.И. «О судебно-медицинской диагностике смертельных отравлений этиловым алкоголем и допускаемых при этом ошибках». – Методические указания. Министерство здравоохранения СССР, 1974 г. – 15с.

К ВОПРОСУ О РОССИЙСКОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ  
СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ И ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИХ  
ДИАГНОСТИЧЕСКИХ И ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
МКБ-10

*член-корр. РАН, проф. Ю.И. Пиголкин<sup>1</sup>, к.м.н., доц. В.А. Путинцев<sup>2</sup>,*

д.м.н. Д.В. Богомолов<sup>2</sup>, аспирант А.В. Смирнов А.В.<sup>3</sup>, д.м.н. проф. Ю.П. Грибунов<sup>4</sup>, д.м.н. О.В. Должанский<sup>5</sup>, к.м.н. О.П. Денисова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кафедра судебной медицины (зав. – член-корр. РАН, проф. Ю.И. Пиголкин) Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова Минздрава России, Москва

<sup>2</sup>ФГБУ Российский центр судебно-медицинской экспертиз (дир. – д.м.н. А.В. Ковалев) Минздрава России, Москва, Россия

<sup>3</sup>Кафедра судебной медицины (зав. – профессор Д.В. Сундуков) Российского университета дружбы народов, Москва,

<sup>4</sup>Патологоанатомическое отделение (зав. – проф. Ю.П. Грибунов) ФГБУ «Центральная клиническая больница с поликлиникой» УДП РФ, Москва,

<sup>5</sup>ФГБУ Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского

В настоящее время в V разделе Российской национальной классификации медицинских диагностических исследований, операций и лечебных процедур МКБ-10 отсутствуют перечни судебно-медицинских (диагностических и идентификационных) и патологоанатомический (диагностических) исследований [1], а также относимых к ним медицинских услуг, что создает трудности при решении практических, научных и технических задач в этих медицинских дисциплинах.

Необходимость разработки унифицированного перечня предоставляемых диагностических исследований в области судебной медицины и патологоанатомической анатомии обусловлено прежде всего для информационного обмена как на национальном уровне, так и на уровне международного сотрудничества. Судебная медицина и патологическая анатомия имеют свои специальные методы исследования, что определяет специальный их характер среди других медицинских дисциплин не только в практике, но и в области науки, где информация с установленной единой терминологией, преобразованной в буквенно-цифровые коды также важна. Имеется также экономическая необходимость, в добавление услуг и исследований, относимых к данным специальностям на основе разработанного унифицированного перечня в структуру тарифов стандарта бесплатного оказания медицинской помощи и медицинских услуг гражданам в рамках системы обязательного медицинского страхования РФ, а также для тарификации платных медицинских услуг и оказания медицинской помощи представляемых в ходе судебно-медицинской и патологоанатомической деятельности.

Кроме частных и специальных методов исследования у судебных медиков и патологоанатомов имеются общие медицинские услуги, манипуляции, способы и методы прикладной патологической анатомии, применяемые в ходе

проведения вскрытия и туалета трупа, и изготовления музейных препаратов, а также мероприятия, направленные на сохранение (консервирование или бальзамирование) и реконструкцию внешнего облика трупа. Этот перечень можно подготовить и предложить вести в V раздел в виде отдельной группы, с рубрикацией медицинских услуг, предварительно отделяя их от ритуальных (косметическая обработка видимых частей тела покойного, бритье и стрижка, макияж лица и т.д.), которые по сути медицинскими не являются [2].

Данную проблему мы предлагаем обсудить с ведущими специалистами в области судебной медицины и патологической анатомии. После обсуждения и положительного решения подготовить проектное предложение по данной проблеме в Московский центр ВОЗ по статистической классификации болезней. В рамках НИР МЗ РФ можно будет приступить к разработке унифицированного перечня с установлением единой терминологии по судебной медицине и патологической анатомии для его введения в V раздел национальной классификации (медицинских диагностических исследований, операций и лечебных процедур) МКБ-10. В ходе разработки, необходимо дать оценку имеющимся методам на текущий период по критериям их эффективности в использовании и решении тех или иных задач в судебной медицине и патологической анатомии. Например, это очень важно для судебно-медицинской практики, так как нередко у судебно-следственных органов возникают вопросы по критериям (научности, законности, безопасности, эстетичности и эффективности) в использовании тех или иных методов. Прежде всего судебно-следственные органы интересуют не исторический аспект развития методологии в судебной медицине, а практический, т.е. уточненный реестр специальных методов и согласованный в Минздраве и Минюсте РФ, используемый в судебно-медицинской практике на данный период.

Таким образом, на наш взгляд использование унифицированного перечня классификации судебно-медицинских и патологических исследований в дальнейшем позволит проводить не только более объективный анализ статистических данных, но и повысить эффективность в решении практических, научных и технических задач в этих дисциплинах. При подготовке данной статьи мы разработали проект перечня судебно-медицинских исследований (услуг) для V раздела Российской национальной классификации медицинских диагностических исследований, операций и лечебных процедур МКБ-10, который хотели бы представить в виде стендового доклада и обсудить на научно-практической конференции с международным участием, посвященной 200-летию со дня рождения Д.Е. Мина «Актуальные проблемы судебной медицины».

Литература

1. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем. Десятый пересмотр (МКБ-10). ВОЗ. – Женева (пер. с англ.). 1995-1998; Т. 1,2,3.
2. Путинцев В.А., Богомолов Д.В., Грибунов Ю.П. К вопросу унифицированного перечня судебно-медицинских и патологоанатомических диагностических исследований. Организация судебно-медицинской службы России на современном этапе: задачи, пути решения, результаты: Труды



Всероссийской научно-практической конференции, 20-22 апреля 2016 года, Воронеж // под общ.ред. д.м.н. Ковалева А.В. – С. 60-63.

К ЮБИЛЕЮ ДОЦЕНТА НИКОЛАЯ НИКОЛАЕВИЧА ЖИВОДЕРОВА

*Ю.И. Пиголкин*

*ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова  
(Сеченовский университет), Москва*



20 марта 2018 года исполняется 85 лет Николаю Николаевичу Живодеру. Он родился в 1933 году в г. Саратове в семье врачей. Отец Н.Н. Живодерова был учеником известного ученого профессора М.И. Райского и остался в памяти коллег как организатор судебно-медицинской службы в Дагестане и автор признака входной огнестрельной раны «минус-ткани». Этот факт определил всю дальнейшую судьбу Николая Николаевича. После окончания в 1956 году Дагестанского государственного медицинского института он был направлен на работу в Чечено-Ингушскую АССР, где в г. Грозном работал судебно-медицинским экспертом с 1956 по 1959 год. В 1958 году прошел цикл специализации по судебной медицине в Ленинградском Государственном институте усовершенствования врачей (ГИДУВ). В 1959 году поступил в аспирантуру при кафедре судебной медицины Первого Московского медицинского института им. И.М.Сеченова, которую окончил в 1962 году. С

1962 по 1964 год работал судебно-медицинским экспертом в Бюро судебно-медицинской экспертизы Мосгорздравотдела.

60 лет Н.Н. Живодеров посвятил судебной медицине, пройдя путь от рядового эксперта до доцента кафедры Первого Московского Государственного Медицинского Университета. В разные периоды ему довелось работать вместе с известными учеными, которые во многом определили развитие отечественной судебной медицины; В.Ф. Черваковым, В.В. Томилиным, В.М. Смольяниновым, В.Н. Крюковым, А.П. Громовым, Ю.И. Пиголкиным.

На протяжении многолетнего трудового пути он успешно сочетал большую научную и педагогическую работу с активной учебно-методической деятельностью, с 1977 по 1987 год являлся членом Специализированного Совета по защите кандидатских диссертаций по специальности «Судебная медицина» при Втором МОЛГМИ им. Н.И. Пирогова. Н.Н. Живодеров является автором свыше 140 научных трудов, в том числе двух учебников, лекций по судебной медицине, ряда учебно-методических пособий и многочисленных научных статей в профильных журналах.

С 1975 по 1988 год Н.Н. Живодеров работал ответственным секретарем Центральной проблемной методической комиссии по судебной медицине при Министерстве Здравоохранения СССР, являлся соавтором «Методических рекомендаций к типовому учебному плану и программе одногодичной специализации (интернатуры) по специальности «врач-судебно-медицинский эксперт».

С 1985 по 2010 год Н.Н. Живодеров отвечал за работу ФПК на кафедре, проводя большую и трудоемкую работу по повышению профессионального уровня и педагогического мастерства ассистентов и доцентов, приезжавших из республик СССР, стран СНГ и дальнего зарубежья для повышения квалификации.

В течение 30 лет с 1980 по 2010 год Н.Н. Живодеров отвечал за подготовку интернов и ординаторов на кафедре, обучая молодых выпускников ВУЗа сложной науке и практике судебной медицины.

В течение ряда лет, с 1980 по 2005 год Н.Н. Живодеров руководил работой научного студенческого кружка кафедры судебной медицины Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, члены которого в дальнейшем стали высококвалифицированными специалистами и опытными судебно-медицинскими экспертами.

Находясь на заслуженном отдыхе, он не теряет связь с родной кафедрой, активно принимает участие в подготовке статей по истории кафедры судебной медицины Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. Его воспоминаниями о своих современниках - судебных медиках, оставивших яркий след в развитии судебной медицины вносят сегодня неограниченный вклад в воспитание молодого поколения - будущих судмедэкспертов. За безупречную, активную, и добросовестную работу Н.Н. Живодеров награжден медалями «Ветеран труда» и «В память 850-летия Москвы».

Друзья и коллеги сердечно поздравляют Николая Николаевича Живодерова с юбилеем и желают крепкого здоровья и творческого долголетия.

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗРАСТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПО ЛОБНОЙ, КЛИНОВИДНОЙ ПАЗУХАМ, ТУРЕЦКОМУ СЕДЛУ И КРАНИОВЕРТЕБРАЛЬНОМУ ПЕРЕХОДУ

*Ю.И. Пиголкин, М.Д. Аметрин*

*Первый МГМУ им. И.М. Сеченова  
(Сеченовский Университет), Москва  
Бюро судмедэкспертизы города Москвы*

**Актуальность.** Установление биологического возраста человека в современной судебной медицине имеет определённые трудности в возрасте старше 20-25 лет, так как организм прекращает активный рост, развитие и вступает стадию относительной стабилизации. К тому же надёжность диагностики возраста на основании отдельных критериев и органов может оказаться весьма низкой, так как возрастные признаки имеют высокую вариабельность, зависящую от множества факторов.

**Цель исследования.** На основании комплексного анализа изучить возрастные изменения лобной, клиновидной пазух, турецкого седла и краниовертебрального перехода.

**Задача исследования.** Выявить закономерность влияния возраста пациентов на размеры и взаимное расположение лобных и клиновидной пазух, структуру костной ткани турецкого седла и Блюменбахова ската, а также качественная оценка взаимного положения I, II шейных позвонков в атлanto-аксиальном суставе.

**Материалы и методы:** Были использованы Кт-сканограммы черепа пациентов, обследованных в отделении лучевой диагностики Университетской клинической больницы № 1 ФГАОУ ВО Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. Исследования были проведены на компьютерном томографе Toshiba Aquilion ONE — количество рядов детекторов 320, толщина среза 0,5 мм. 186 образцов в боковой проекции (91 мужчина, 95 женщин) в возрасте от 5 до 82 лет были отобраны, за период с 2016 по 2017 годы. Обязательным условием отбора было отсутствие без какой-либо патологии лобной кости, структур внутреннего основания черепа и краниовертебральной области.

**Научная новизна.** Впервые на основе комплексного подхода проводятся исследования возрастных изменений лобных пазух, пазухи клиновидной кости, турецкого седла и краниовертебрального перехода в возрастном диапазоне от 5 до 82 лет, позволяющие выявить общие закономерности и особенности их развития.

**Результаты.** Выявлены морфометрические параметры лобных пазух, пазухи клиновидной кости, турецкого седла и краниовертебрального перехода, имеющие статистически значимую зависимость от возраста. При помощи регрессионного анализа выделены корреляционные показатели, которые наиболее оптимальны для построения экспертной модели установления биологического возраста человека с точностью до 5 лет.

Заключение. В современной судебной медицине, в частности в идентификации личности, возникает необходимость научно-методического поиска новых органов и систем исследования для определения биологического возраста человека. Новые разработанные способы следует применять совместно с уже имеющимися методами исследования, так как только комплексное изучение возрастных изменений с оценкой максимального количества признаков гарантирует наибольшую эффективность диагностики возраста человека.

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЛИЧНОСТИ

*Ю.И. Пиголкин*

*ФГАОУ ВО Первый Московский государственный  
медицинский университет им.И.М.Сеченова,  
(Сеченовский Университет), Москва, Россия*

С целью совершенствования методов диагностики возраста нами были выполнены инновационные фундаментальные исследования возрастных изменений соединительной, хрящевой, нервной и костной тканей, которые позволяют более точно, по сравнению с существующими аналогами, определять биологический возраст человека.

Кости обладают большим числом изменчивых признаков и, что особенно важно, сохраняются длительный срок после наступления смерти. Поэтому при массовой гибели людей, сопровождавшейся повреждением трупа и утратой многих идентификационных признаков, особое значение приобретает исследование костей. Планиметрические признаки биологического возраста по рентгенограммам кисти позволяют определять возраст у мужчин и женщин по изменениям костей кисти с довольно большой точностью 3-4 года и практически 95%-й достоверностью.

На гистологических препаратах в нескольких основных возрастных интервалах исследованы качественные признаки изменений костной и хрящевой тканей. Установлены морфометрические признаки, имеющие наибольшие коэффициенты корреляции с возрастом, создана метрическая база данных и предложены уравнения регрессии, позволяющие определять биологический возраст по длинной трубчатой кости с точностью 2-3 года в 96% случаев. С помощью гистологических, морфометрических, рентгенологических и математических методов исследования изучены возрастные изменения морфологии щитовидного хряща. Разработана прогностическая модель дающая возможность определить биологический возраст трупов с точностью  $\pm 4,3$  года.

Разработан метод определения возраста человека по морфометрическим показателям турецкого седла. Качественная оценка иволютивно-дегенеративных признаков сустава Крювелье по балльной шкале (0-6) имеет наиболее сильную связь с возрастом и позволяет определять конкретный возрастной интервал: 14–20 лет, 21-27 лет, 28-34 года, 35-45 лет, 46-55 лет, 56-65 лет, старше 65 лет.

Количественные характеристики возрастных изменений кожи, регистрируемые лучевыми методами и с использованием иммуногистохимических методов исследования, характеризуются

перспективностью и могут придать новый импульс развитию возрастной морфологии человека. При помощи морфолого-математического моделирования из различной комбинации 48 параметров кожи составлены наиболее оптимальные модели для расчета возраста. Показана возможность использования иммуногистохимических маркеров Ki67, bcl-2, p53 в качестве количественных параметров комплексной оценки биологического возраста человека. Так, в базальном слое эпидермиса трупов лиц 35-45 лет индекс пролиферации Ki67 составил  $9,1 \pm 2,2\%$  (7,3-11,6), а в возрастной группе 70-85 лет  $1,7 \pm 0,6\%$  (0,3-2,8).

Адренергические нервные волокна выявляются на всех артериях позднее холинэргических, а их концентрация с возрастом снижается раньше. Возрастная адаптация механизмов регуляции мозгового кровотока в старости происходит путем резкого снижения концентрации нервных проводников и возврата к нейроэндокринному механизму. Полученные данные легли в основу изобретения «Способ определения возраста ребенка» Авт. Свид. СССР.-1989.-№ 551024. , позволяющего определять возраст с точностью  $\pm 3,4$  лет.

В основе молекулярно-генетического метода лежит анализ Т-клеток, которые постоянно обновляют новые рецепторы на своей поверхности. При этом они «отрезают» фрагменты ДНК и «составляют» из них новые последовательности. «Отходами» этого процесса являются круговые фрагменты ДНК, не несущие никакой функции. В результате подсчета таких структур установлено, что с возрастом их число уменьшается, так как организм производит все меньше и меньше Т-клеток. При анализе этих параметров можно определить биологический возраст с точностью до 10 лет.

Изучение возрастных изменений соединительной, хрящевой, нервной и костной тканей в постнатальном онтогенезе позволило выявить общие закономерности развития, которые включают в себя три фазы: созревания, стабилизации и инволюции; а также показать некоторые отличия возрастной адаптации изученных тканей в виде явлений гетерохронии и гетерогенности. Полученные фундаментальные данные о закономерностях возрастных изменений, учитывающую морфометрические параметры соединительной, хрящевой, нервной и костной тканей, позволяют научно обосновать новую теорию судебно-медицинской диагностики возраста и объективизировать судебно-медицинские критерии биологического возраста человека при идентификации личности при чрезвычайных ситуациях с массовыми человеческими жертвами.

Проведенные исследования позволили сформировать научное направление: установление биологического возраста человека с использованием методов количественной возрастной морфологии.

## СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА В АСПЕКТЕ ВНЕЗАПНОЙ СМЕРТИ

*Ю.И. Пиголкин, М.А. Шилова, И.В. Глоба*

*ФГАОУ ВО Первый Московский*

Среди основных причин развития сосудистых нарушений головного мозга атеросклероз во всем мире является основной причиной и выявляется преимущественно у лиц старше 40 лет. В молодом возрасте причиной сосудистой патологии головного мозга является аномалии развития сосудов, различные мальформации, врожденные аневризмы и другая патология. За последние 10 лет увеличились случаи развития ишемических и геморрагических инфарктов мозга в возрасте от 15 до 30 лет, что является порой причинной не только инвалидизации, но и внезапной смерти. В ряде случаев разрыв сосуда головного мозга и фатальные геморрагические осложнения формируются на фоне полного или мнимого здоровья. Нередко разрыву сосуда головного мозга предшествует физическая активность любого вида, психоэмоциональный стресс. Все случаи внезапной смерти при данных обстоятельствах подлежат судебно-медицинскому вскрытию для исключения травматического характера смерти.

Цель исследования: изучить причины сосудистой патологии головного мозга у лиц молодого возраста по данным судебно-медицинских экспертиз.

Материалы и методы: были изучены случаи внезапной смерти лиц до 35 лет за 2004-2017 годы (n-489), мужчин-76%, женщин – 24%. Средний возраст в мужской популяции составил 29,7 лет, в женской – 31,2 года. Патология сосудов головного мозга с развитием нетравматических субарахноидальных кровоизлияний, а также формирование внутримозговых гематом явилась причиной смерти в 24% всех случаев внезапной смерти. Одной из причин сосудистых катастроф головного мозга явились разрывы врожденных аневризм и патологически истонченной стенки сосуда головного мозга. Развитие не травматических разрывов врожденных аневризм сосудов головного мозга у лиц молодого возраста было обусловлено патологией интракраниальных и экстракраниальных артерий, разрыв которых происходил в результате резкого повышения артериального давления вследствие психоэмоционального напряжения при конфликтной ситуации, при резком физическом напряжении (подъем штанги) или незначительной травме в область головы. Непосредственными причинами смерти являлись массивные субарахноидальные кровоизлияния с преимущественной локализацией на базальной поверхности головного мозга с прорывом крови в желудочковую систему мозга. Формирование внутримозговых гематом с прорывом крови в подбололочные пространства и желудочковую систему, обусловившие наступление смерти было вызвано нарушением архитектоники сосудов головного мозга при общей сосудистой гипоплазии. В 87% случаях сосудистая патология была обусловлена врожденной патологией дисплазией соединительной ткани, которая определяет несовершенное формирование тканей, органов и сосудистой стенки, которая при гистологических и гистохимических методах исследования выявляла вырожденные дефекты формирования эластических и коллагеновых волокон, дефекты среднего слоя сосудов, отсутствие мышечной пластинки. Извитость

сосудов головного мозга при патологии соединительной ткани, врожденная слабость и истончение сосудистой стенки, гипоплазия их, а в некоторых случаях и аплазия сосуда, наличие аневризм и мальформаций создает высокий риск наступления смерти от разрыва патологически измененного сосуда как при занятиях спортом или физической нагрузкой, так при незначительной травме.

Данные результаты диктуют необходимость научно обоснованного и всестороннего подхода к судебно-медицинскому вскрытию с использованием современных методов, и объективной юридической оценки обстоятельств наступления смерти.

## УСТАНОВЛЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОСТИ УМИРАНИЯ ОТ КРОВОПОТЕРИ ПО МОРФОЛОГИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ

*член-корр. РАН, проф. Ю.И. Пиголкин<sup>1</sup>, к.м.н., доц. В.А. Путинцев<sup>2</sup>,  
д.м.н. Д.В. Богомолов<sup>2</sup>, д.м.н. О.В. Должанский<sup>3</sup>*

*<sup>1</sup>Кафедра судебной медицины*

*(зав. – член-корр. РАН, проф. Ю.И. Пиголкин)*

*Первого Московского государственного  
медицинского университета им. И.М.*

*Сеченова Минздрава России, Москва, Россия*

*<sup>2</sup>ФГБУ Российский центр судебно-*

*медицинской экспертизы (дир. – д.м.н. А.В.*

*Ковалев) Минздрава России, Москва, Россия*

*<sup>3</sup>ФГБУ Российский научный центр*

*хирургии имени академика Б.В. Петровского*

Кровопотеря в судебно-медицинской экспертизе как причина смерти, наблюдается при ранениях крупных сосудов, сосудов среднего калибра, когда значительное количество крови вытекает в течение более или менее продолжительного времени. От кровопотери нужно отличать острое кровотечение, при котором смерть наступает не от потери крови, а от непереносимого падения артериального давления, вызывающего фибрилляцию желудочков. Кровь теряется преимущественно из крупных артериальных сосудов и сердца. В таких случаях причина смерти определяется как смерть от острой кровопотери. Острое малокровие наблюдается при более или менее продолжительном кровотечении из менее крупных сосудов, преимущественно вен, при паренхиматозном кровотечении из поврежденных органов (печень, почки).

Судебно-медицинскому эксперту на практике приходится решать вопросы, связанные не только с установлением причины смерти от кровопотери, но длительности умирания после причиненной травмы приведшей к данному осложнению. Также иногда очень важно оценить способность пострадавшего к самостоятельным действиям при острой кровопотере, приведшей к смерти. При расследовании уголовных дел, связанных с оказанием медицинской помощи, в случаях, где причиной смерти была острая кровопотеря, судебно-медицинская диагностика длительности умирания по морфологическим критериям является важным звеном для установления своевременности оказания медицинской

помощи, что в итоге поможет следственным органом объективно оценить ту или иную ситуацию.

В настоящее время в судебной медицине обоснован новый методический подход к судебно-медицинской диагностике острой кровопотери по морфологическим признакам [1]. Однако, этот метод не позволяет высказаться о длительности умирания от кровопотери, но при использовании его в сочетании с разработанным комплексным подходом установления длительности умирания по морфологическим признакам в ФГБУ РЦСМЭ Минздрава РФ его можно разрешить. В ходе разработки морфологических критериев по установлению длительности умирания абстрагируясь от основной причины смерти на относительно интактном фоне наблюдения, с применением стандартных методов, а также морфолого-статистического анализа с последующим морфолого-математическим моделированием патологических процессов умирания удалось разработать и научно обосновать методику установления длительности умирания для пяти временных интервалов [2]. Необходимо отметить, что выборка случаев наблюдения по причине смерти от кровопотери с заранее известным процессом умирания для научного исследования среди других причин смерти была самая многочисленная – 48 случаев и для приближенного суждения о средних значениях мерных признаков морфологических объектов для работ средней точности была достаточной [3]. Учитывая что длительность посттравматического периода от кровопотери при отборе случаев была разная, то их распределение по временным интервалам выглядело следующим образом: первый временной интервал *не превышал 15-30 минут* – 10 случаев; второй временной интервал *более чем 30 минут и до 2 часов* – 11 случаев; третий временной интервал *более 2 часов и до 6 часов* – 14 случаев; четвертый временной интервал *более 6 часов и до 12 часов* – 9 случаев и пятый временной интервал который занимал *более 12 часов* – 4 случая.

Таким образом, в установлении длительности умирания от кровопотери по морфологическим признакам, можно использовать обе разработанные методики так как в данном случаи они дополняют друг друга.

Литература

3. Морфологическая диагностика острой кровопотери в судебной медицине: Руководство для врачей /Ю.И. Пиголкин, О.В. Должанский. – М.: Издательство Первого Московского государственного медицинского университета имени И.М. Сеченова, 2015. – 132 с.: ил.
4. Путинцев В.А., Богомоллов Д.В., Богомоллова И.Н., Денисова О.П. Определение длительности и темпа умирания по морфологическим признакам (методические рекомендации). ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России. Редакционно-издательский отдел. М.: - 2017.
5. Автандилов, Г. Г. Основы количественной патологической анатомии: учебное пособие /Г. Г. Автандилов — М.: Медицина, 2002. —240 с.

## НЕИЗГЛАДИМОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЙ КАК СЛЕДСТВИЕ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ЛИЦЕВОГО СКЕЛЕТА

*В.С. Плотников<sup>1</sup>, д.м.н., доцент Ю.Е. Морозов<sup>1, 2</sup>*



<sup>1</sup> Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы (нач. - д.м.н., С.В. Шигеев), Москва,  
<sup>2</sup>Кафедра судебной медицины (зав. – чл.-корр. РАН, д.м.н., проф. Ю.И. Пиголкин) ФГБОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России, Москва, Россия

Актуальность. Анализ судебно-медицинских экспертиз и исследований в случаях челюстно-лицевой травмы даёт основание считать, что она имеет значительный удельный вес среди других повреждений, а также весьма разнообразный характер, поскольку переломы костей лицевой части черепа встречаются часто в связи с особенной уязвимостью лица. Данные повреждения нередко приводят к развитию посттравматической деформации и утрате эстетического облика человека: изменение конфигурации и объёма орбиты и связанный с этим энто- и гипоптальм, функциональные нарушения, что в свою очередь требует от судебно-медицинского эксперта решения вопроса о неизгладимости данных повреждений, которые в будущем могут быть квалифицированы как тяжкий вред здоровью в связи с установлением неизгладимого обезображения лица.

Материалы и методы. В рамках нашего исследования было изучено 700 актов судебно-медицинских исследований и заключений экспертов отдела судебно-медицинской экспертизы потерпевших, обвиняемых и других лиц и отдела комиссионных судебно-медицинских экспертиз Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы.

Результаты исследования. Повреждения лица были установлены в каждом третьем исследовании (232 случая). Из них изолированные повреждения мягких тканей лица были отмечены в 192 случаях, переломы костей лицевого скелета установлены в 40 случаях.

В преобладающем большинстве повреждения были причинены в результате ударного воздействия (-ий) твёрдого тупого предмета (-ов), либо при соударении с таковым. В семи случаях повреждения причинены в результате воздействий предметов, обладающих колюще-режущими свойствами. Также нам встретились три случая огнестрельной и один минно-взрывной травмы (осколочное ранение).

В структуре переломов костей лица преобладали переломы костей носа - 24 случая, переломы нижней челюсти отмечены в 6 случаях, скулоорбитального комплекса - в 7 случаях, многооскольчатые переломы костей лицевого скелета в пределах нескольких смежных костей - 3 случая. Вопрос об определении неизгладимости повреждений был поставлен только у 5 пострадавших, при этом в 2 случаях повреждения в области лица отсутствовали, в 2 случаях определена изгладимость повреждений и только в одном случае повреждения были оценены как неизгладимые.

Таким образом, в настоящее время имеет место недооценка развития ряда осложнений и косметических дефектов при травмах головы и, как следствие,

отсутствие определения неизгладимости повреждений лица при проведении судебно-медицинских экспертиз. Отсутствуют методические рекомендации алгоритма описания повреждений головы и, связанных с ними нарушений эстетического облика лица человека, не определены сроки, после которых возможно установление неизгладимости (исхода травмы), что диктует необходимость разработки более чётких диагностических критериев для их определения.

## ЩИТОВИДНЫЙ ХРЯЩ КАК ОБЪЕКТ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ

*М.П. Полетаева, Ю.И.Пиголкин*

*Первый МГМУ им.И.М.Сеченова  
(Сеченовский Университет), Москва*

Актуальность. На сегодняшний день идентификация личности является одним из главных направлений в судебно-медицинской науке. В соответствии с паспортом научной специальности 14.03.05- «Судебная медицина», одной из главных областей исследования является разработка новых методов идентификации личности.

При установлении личности в случаях массовых катастроф и происшествий возрастает роль определения общих признаков личности, таких как пол и возраст. Костные останки являются наиболее информативным объектом для проведения идентификационных исследований, так как обладают большим числом индивидуальных признаков и наиболее устойчивы к повреждающему действию окружающей среды (Пиголкин Ю.И., 2012). За последние десятилетия изучены возрастные и половые особенности многих костей скелета человека: черепа (Пашкова В.И., 1965, Звягин В.Н., 1983), голени (Гармус А.К., 1974), плечевой кости (Найнис Й.-В.И., 1966), бедра (Пиголкин Ю.И., Золотенкова Г.В., 2005) и др. Работы по изучению щитовидного хряща (ЩХ) в судебной медицине касаются в основном его особенностей строения (Хохлов В.Д., 1998), повреждений при повешении (Кодин В.А., 1974, Молин Ю.А., 1996), удавлении петлей (Мишин Е.С., 1998) и интубации (Корякина В.А., 2016). Работы по изучению макромикроанатомии ЩХ носят единичный характер и нуждаются в уточнении и дополнении (Зелигман С.Б., 1959, Марков О.В., Тучик Е.С., 2011). Таким образом, исследование, направленное на изучение половых и возрастных особенностей строения ЩХ является актуальным. В связи с вышесказанным, целью настоящего исследования явилось изучение половых и возрастных особенностей строения ЩХ для оценки возможности применения полученных данных в судебно-медицинской идентификации личности.

Материалы и методы. Щитовидный хрящ человека (180) изучен антропометрическим, рентгенологическим и гистологическим методом исследования. На первом этапе метрические параметры 50 ЩХ от лиц мужского пола и 50 ЩХ от лиц женского пола различного возраста были получены с помощью нониусного штангенциркуля и транспортира. Изучена корреляционная зависимость 31 параметра от возраста и пола образца. На втором этапе рентгенологическому исследованию были подвергнуты 90 ЩХ от лиц мужского

пола различного возраста. Полученные рентгенограммы обработаны с помощью программы графического редактора Adobe Phothoshop CS6, определены площадь косной и хрящевой ткани, их соотношение, а так же изучена зависимость этих показателей от возраста. Фрагменты 130 ЩХ от лиц мужского пола различного возраста были изучены на следующем этапе гистологическим методом. После декальцинации, стандартной гистологической проводки и окраски гематоксилином-эозином образцы подвергались морфометрическому исследованию с помощью программы Megamorph12 (ООО ГистоЛаб, Москва) и программы графического анализа изображений (Adobe PhothoshopCS6). На каждом препарате проводилось измерение 26 гистоморфометрических параметров, вычислялось среднее значение, стандартное отклонение и зависимость полученных показателей от возраста. Статистическая обработка полученных данных проведена с помощью программного обеспечения для ПК IBMStatistica 21 с соблюдением рекомендаций для медицинских и биологических исследований.

Результаты исследования. Проведенный анализ корреляционных связей антропометрического исследования ЩХ показал следующее: размеры ЩХ у мужчин имели большее значение чем у женщин, кроме показателя угла смыкания пластинок. Максимальный коэффициент корреляции с полом был у показателей угол смыкания пластинок ( $r=0,9$ ), ширина и высота правой и левой пластинки ( $r=-0,8$ ), позволяющие отнести образец к определенному полу. При изучении рентгенограмм была получена положительная корреляционная связь между показателем доля костной ткани на рентгенограмме и возрастом индивида ( $r=0,8$ ). Разработана модель диагностики возраста по рентгенограмме ЩХ. При построении прогноза ожидаемой величины возраста по доли костной ткани по методу линейной регрессии было получено, что среднеквадратичная величина ошибки прогнозирования составила  $\pm 8,4$  года. Полученные результаты дают возможность использовать рентгенограммы ЩХ в качестве экспресс-метода установления возраста при судебно-медицинской идентификации личности неизвестного. В ходе гистологического исследования были установлены метрические параметры, имеющие наибольшую корреляционную связь с возрастом, наибольший коэффициент корреляции был у следующих показателей: средняя площадь костной ткани ( $r=0,82$ ), хрящевой ( $r=-0,8$ ), жировой ( $r=0,76$ ), ретикулярной ( $r=0,7$ ) ткани, средняя длина трабекул ( $r=0,7$ ), среднее количество молодых хондроцитов в поле зрения ( $r=-0,5$ ), толщина кортикальной пластинки, ( $r=-0,5$ ). Проведенный анализ результатов позволил разработать экспертную модель диагностики возраста человека, представленное уравнением линейной регрессии. Данная прогностическая модель позволяет определить биологический возраст трупов с точностью  $\pm 7,09$  лет.

Выводы. В ходе исследования были обнаружены макро- и микроанатомические признаки щитовидного хряща человека, которые зависят от пола и возраста образца. Полученные данные дают возможность использовать ЩХ для судебно-медицинской идентификации личности.

СУДЕБНАЯ РЕФОРМА 1864 ГОДА. ПРИНЦИПЫ СУДОПРОИЗВОДСТВА.

*В.В. Полякова*  
*ФГБОУ ВО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова*  
*Минздрава России» (Сеченовский Университет), Москва*

Структуру дореформенной судебной системы составляли разнообразные исторически сложившиеся органы, делавшие ее сложной и запутанной. Существовали особые суды для различных сословий; специальные коммерческие, совестные, межевые и иные. Административные органы — губернские правления, органы полиции и др., также занимались правосудием.

В ноябре 1864 года в России была проведена реформа, которая ввела основы буржуазного судопроизводства в России. Основной целью этой реформы являлось упразднение многочисленных судов и упрощение устройства данной сферы. Новые принципы судопроизводства включали в себя равенство всех сословий перед законом и судом, отделение фемиды от администрации, создание всесословного суда, гласность и состязательность (адвокат – прокурор) судопроизводства, несменяемость слугителей закона, прокурорский надзор, выборность мировых судей и присяжных заседателей и создание суда присяжных заседателей для рассмотрения сложных уголовных дел. Для этого были созданы две судебные системы: местные, включающие в себя волостные суды, мировых судей и их съезды, и общие — окружные суды, судебные палаты и кассационные департаменты Сената. Власть этих инстанций распространялась на все сферы, кроме тех, где действовала юрисдикция духовных, военных, коммерческих, крестьянских и инородческих судов.

При судебных палатах состояли прокуроры, следователи и присяжные поверенные, которые должны были иметь высшее юридическое образование. Членами судов назначались лица, прослужившие «по судебной части» не менее трех лет; судебными следователями - занимавшиеся судебной практикой не менее четырех лет; присяжные поверенные должны были иметь пятилетний стаж судебной практики. В данную категорию избирались лица, обладавшие определенным имущественным цензом и проживавшие в данной местности не менее двух лет, помимо этого они не могли быть духовными лицами и учителями народных школ.

Надзор за законностью действий судебных учреждений осуществлялся обер-прокурором Сената, прокурорами судебных палат и окружных судов, которые подчинялись непосредственно министру юстиции. Нововведением в судебном уставе также стало появление нотариусов. В столицах, в губернских и уездных городах учреждались нотариальные конторы со штатом нотариусов, которые заведовали «наблюдением судебных мест, совершением актов и других действий по нотариальной части на основании особого о них положения».

Действие судебных уставов 1864 г. распространялось только на 44 губернии России. Прибалтика, Польша, Белоруссия, Сибирь, Средняя Азия, северные и северо-восточные окраины Европейской России не подчинялись судебному уставу, поскольку новые судебные учреждения вводились не сразу. Помимо значительных средств для их учреждения требовалось еще время для подготовки необходимого штата профессиональных судебных чиновников. В 1866 г. было образовано лишь два судебных округа - в Москве и Петербурге. К

1870 г. новые суды были введены в 23 губерниях. К 1896 году судебная реформа была окончательно внедрена во все губернии государства.

Судебная реформа 1864 года, проведенная Александром II, была серьезным политическим шагом, положившим начало значительного ускорения темпа экономического развития России, которое дало толчок на путь демократизации политической жизни общества.

## АНАЛИЗ НЕСМЕРТЕЛЬНОЙ МОТОТРАВМЫ В ГОРОДЕ КРАСНОДАРЕ

*В.А. Породенко, С.А. Ануфриенко, Ю.А. Заричнюк*

*ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, Краснодар*

По данным ГИБДД, в 2016 году в России зарегистрировано 173694 случаев дорожно-транспортных происшествий (ДТП), при этом на долю мотоциклов, мопедов и приравненным к ним транспортных средств пришлось 7318 случаев, в которых 813 человек погибли, несмертельные ранения получили 7908 человек. За этот период времени в г. Краснодаре зарегистрировано 1067 ДТП, при которых 75 человек скончались и 1226 получили травмы различной степени тяжести. Анализ литературных источников показал, что большинство работ, посвященных изучению судебно-медицинских аспектов мотоциклетной травмы в нашей стране, относятся к 60-70 годам прошлого столетия. В последние годы касательно этой темы в медицинских журналах авторами публикаций приводятся отдельные случаи из судебно-медицинской экспертной практики, не отображающее полной картины характера повреждений при мототравме в современных условиях.

Цель исследования - анализ случаев несмертельной мототравмы в городе Краснодаре, выявление характера повреждений и оценки причиненного вреда здоровью.

Материалы и методы. Произведен ретроспективный анализ 89 заключений экспертов и актов судебно-медицинских освидетельствований, выполненных в отделе судебно-медицинской экспертизы потерпевших, обвиняемых и других лиц ГБУЗ «Бюро СМЭ» Министерства здравоохранения Краснодарского края (ГБУЗ «Бюро СМЭ») за 2016 год в случаях мототравмы. Информацию обрабатывали при помощи программы Microsoft Excel 2010, в которой учитывали пол, возраст, местоположение пострадавших, обстоятельства, время, вид происшествия, локализация повреждений, причиненный вред здоровью.

Результаты исследования. По данным ГБУЗ «Бюро СМЭ», на дорогах города Краснодара в ДТП получили несмертельные повреждения на 640 человек больше, чем по регистрационным данным ГИБДД (соответственно 1866 и 1226), что может быть связано с различными подходами к учету пострадавших при ДТП. Наш анализ показал, что каждый двадцатый случай травмирования людей на дорогах города связан с участием мототранспортных средств: мотоциклов (58%), мопедов (21%), скутеров (18%). В 94% случаев ДТП правоохранными органами назначалась судебно-медицинская экспертиза по возбужденным делам, чаще - административным, реже - уголовным, в 6% случаев проводились судебно-медицинские освидетельствования по личному обращению. Место получения повреждений при мотоавариях в 51,5% -

пересечение улиц. Среди пострадавших 87,8% являлись водителями, 4,4% - пассажирами, 6,7% - пешеходами. Выявлена сезонность при мототравме - наибольшие значения весной и осенью (32,6% и 31,4%), небольшой спад отмечался летом (22,4%), наименьшие показатели (13,5%) регистрировались в зимний период времени. Самый травмоопасный месяц – апрель (12,4%); в январе не было зарегистрировано ни одного случая. Наиболее травмоопасными днями недели явились – воскресенье и вторник (20,2% и 19,1%), меньше всего аварий с участием мототранспорта происходило в четверг (5,6%). По времени суток «пиковыми часами» в вечернее время являлись промежутки с 18:00 до 19:00 (10,1%) и с 20:00 до 21:00 (14,6%), в утренние часы с 08:00-09:00 и 09:00-10:00 – по 5,6%, днем – с 13:00 до 14:00 – 7,9%, ночью – с 23:00 до 24:00 – 6,7%. При мототравме мужчины травмировались в 4,5 раз чаще, чем женщины (18%). Возраст пострадавших находился в диапазоне 18-47 лет, за исключение трех человек, у которых он превышал 60 лет.

При анализе характера повреждений травмы головы встречались в 32,6% случаев. Повреждения мягких тканей головы были представлены кровоподтеками (ушибами) - 40,5%, ссадинами - 38,1%, ушиблено-рваными ранами - 21,4%. Переломы костей черепа установлены в 6,7% случаев, причём в пять раз чаще локализовались в лицевом отделе: в 46,2% ломалась верхняя челюсть; лобная кость, кости носа и скуловая кость повреждались с одинаковой частотой - по 15,4%; нижняя челюсть - в 7,7%. В 7,9% случаев устанавливался диагноз ЧМТ, в структуре которого 87,5% составляло сотрясение головного мозга, в 12,5% – ушиб головного мозга средней степени.

Травма грудной клетки встречалась у каждого четвертого пострадавшего (27%); повреждения мягких тканей были представлены кровоподтеками (ушибами) - 58,1% и ссадинами - 41,9%. Переломы ребер при травме грудной клетки встречались в каждом четвертом случае, переломы грудного отдела позвоночника – в 8,3%, перелом грудины – в 4,2%. Переломы ребер в 83,3% наблюдений сопровождалась развитием гемопневмоторакса.

Травма живота была выявлена у 5,6% всех пострадавших, при этом среди повреждений мягких тканей кровоподтеки выявлялись в три раза чаще (60%), чем ссадины и раны (по 20%). Лишь в одном случае встретилась внутрибрюшная травма в виде разрыва печени и брыжейки тонкой кишки.

Поясничная область травмировалась у каждого десятого пострадавшего, в каждом втором случае травма поясничной области сопровождалась переломами поясничного отдела позвоночника. Среди повреждений мягких тканей преобладали кровоподтеки (ушибы) - 75%, ссадины встречались в каждом четвертом случае.

Травма таза выявлена в 7,9% случаев, переломы костей таза встречались в 85,7%, как правило, переломы носили множественный характер, при этом преобладали переломы лонной кости (57,1%); две трети повреждений мягких тканей в области таза представлены кровоподтеками, одна треть - ссадинами. У одного пострадавшего выявлена травма наружных половых органов в виде ушиблено-рваной раны (полового члена) и размождения яичка, потребовавшего хирургического вмешательства по его удалению.

На травму верхних конечностей пришлось 41,6% от всех случаев; при этом ссадины выявлены в 76,5%, кровоподтеки фиксировались в каждом четвертом случае (23,5%); чаще повреждения локализовались в области предплечья и кисти - 40% и 30%, в области плечевого и локтевого суставов – 20% и 10% соответственно. Переломы верхних конечностей определялись у каждого шестого пострадавшего в ДТП и встречались в 40,5% случаях всех травм верхних конечностей. Половина переломов приходилась на кости предплечья, в 21,4% повреждалась ключица, в 14,3% - кости кисти; плечевая кость и лопатка по 7,1%.

Нижние конечности травмировались в 62,9% случаев; при этом ссадины выявлены в 55,2%, кровоподтеки в 31% и раны в 13,8% случаев: чаще повреждения локализовались в области голени и коленного сустава – 40% и 27,1%, в области стопы и бедра - 18,6% и 14,3% соответственно. Переломы костей нижних конечностей встречались в 36% мототравмы, при травме нижней конечности - в 57,1%. В структуре переломов 39% приходилось на кости голени, на втором месте стояли переломы бедренной кости – 31,4%, надколенника и костей стопы по 14,5%.

При анализе повреждений по тяжести причиненного вреда здоровью выявлено, что тяжкий вред здоровью устанавливался в 33,7% случаев, вред здоровью средней тяжести в 21,3%, легкий вред здоровью в 10,1%. В 22,5% вред здоровью отсутствовал, когда, как правило, выявлялись только наружные повреждения – ушибы мягких тканей, кровоподтеки, ссадины, не вызывающие расстройства здоровья и не требующие лечения. В 9% вред здоровью экспертами не был определен по различным причинам: медицинские документы отсутствовали либо в них не содержалось достаточных сведений, в том числе результатов инструментальных и лабораторных методов исследований, без которых не представлялось возможным судить о характере и степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека и др.

## К ВОПРОСУ О РОЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУПНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*В.А. Породенко, Г.Р. Тулендинов*

*ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, Краснодар*

Несмотря на систематически вносимые изменения в программу подготовки специалистов с высшим медицинским образованием, очевидным остается факт, что вопросам, связанным с доступностью трупного материала и методологией преподавания морфологических дисциплин, являющихся базовыми в подготовке будущих врачей, уделяется крайне недостаточное внимание.

Освоение анатомии человека, топографической анатомии, гистологии, патологической анатомии, судебной медицины и др. является необходимым требованием не только как выполнения предусмотренного программами практикума на трупах людей и на лабораторных животных, но и как способа тестирования учащегося на предмет его подготовленности к самостоятельной практической работе в клинических условиях. Однако на данных кафедрах по сути не ощущается влияние учебно-методических комиссий, занимающихся

оптимизацией учебного процесса. Отсутствует серьезный сравнительный анализ опыта работы различных вузов по вопросам обеспеченности и использования трупного материала в образовательной деятельности. В сложившихся условиях преподавание морфологических дисциплин ведется на каждой отдельной кафедре в соответствии с годами сложившимися частными методическими традициями, возможностями «раздобыть» трупный материал и, зачастую, без учета механизмов правового и этического регулирования данной деятельности.

В связи с вышеизложенным, полезным видится опыт кафедры судебной медицины нашего университета – одного из немногих вузов, предоставлявших на протяжении многих лет уникальную возможность на базе собственного морга организовать полноценное до- и последипломное обучение с использованием трупного материала.

По договоренности с администрацией краевого бюро судебно-медицинской экспертизы (СМЭ) с 1992 года в морг кафедры с территории Центрального округа г. Краснодара и больницы скорой медицинской помощи стали доставляться трупы, подлежащие судебно-медицинскому вскрытию. Всего с момента открытия морга на кафедре было вскрыто 5025 трупов с различными видами насильственной и ненасильственной смерти.

Проведение вскрытий являлось неотъемлемой частью преподавания судебной медицины на лечебном, педиатрическом, медико-профилактическом и стоматологическом факультетах. Всего за пятнадцатилетний период навыки наружного осмотра трупа, выявления и оценки трупных явлений, определение давности и причины смерти, характера, особенностей повреждений и др. отработали около 9 тыс. студентов.

Особое внимание в подготовке будущих врачей уделялось вскрытиям трупов пациентов, умерших в лечебных учреждениях. В подобных случаях со студентами изучались медицинские документы, производилась предварительная оценка объема, своевременности и адекватности медицинских мероприятий на этапах оказания медицинской помощи. Результаты проводимого сотрудниками кафедры на примере городского центра скорой медицинской помощи углубленного клинико-экспертного анализа по выявлению упущений, установлению их причин и источников возникновения позволили определить возможности их предупреждения, наметить пути совместной с лечебными учреждениями деятельности по улучшению качества оказания экстренной медицинской помощи жителям краевого центра Кубани.

В связи с выходом в 2012 году Постановления Правительства № 750 «Об утверждении правил передачи невостребованного тела, органов и тканей умершего человека для использования в медицинских, научных и учебных целях, а также использования невостребованного тела, органов и тканей умершего человека в указанных целях» у судебных медиков появилась возможность передачи на заинтересованные кафедры органов и тканей умершего человека, а также невостребованных родственниками трупов. Принимая во внимание, что в медицинском вузе подобные занятия не могут быть заменены ни изучением теоретических аспектов, ни работой на муляжах и специальных тренажерах, в течение десяти лет на заинтересованные кафедры



морфологического профиля в установленном порядке было передано свыше 30 трупов и большое количество органов и тканей. Возможность научной и клинической работы на трупном материале также была предоставлена 77 клиническим ординаторам и интернам различных кафедр университета и врачам акушерско-гинекологической клиники университета, по результатам которой были подготовлены и защищены одна докторская и две кандидатских диссертации.

Несмотря на отзывы руководителей лечебных учреждений об уменьшении числа дефектов медицинской помощи как результата совместного взаимодействия по их выявлению и профилактике, а также высокое качество экспертных исследований, отмечаемое правоохранительными органами, с 2012 года количество трупов, в том числе и из больницы скорой медицинской помощи, направляемых для вскрытия на кафедру судебной медицины медицинского университета, стало сокращаться. Неоднократные попытки сотрудников кафедры привлечь внимание администрации бюро СМЭ к усугублению ситуации по обеспечению образовательного и исследовательского процессов трупным материалом не увенчались успехом, и к концу 2013 году направление трупов в судебно-медицинский морг кафедры было окончательно прекращено. Формальным основанием для принятия такого решения послужило отсутствие между бюро СМЭ и университетом договора о безвозмездном пользовании сотрудниками бюро помещениями вуза, в связи с чем, ранее заключенный договор о взаимном сотрудничестве был признан ничтожным и прекращен в одностороннем порядке.

Соглашаясь с высоким экспертным уровнем сотрудников университета, актуальностью и эффективностью проводимой на кафедре работы по выявлению, систематизации и оценке упущений, допускаемых медицинским персоналом, ни руководством судебно-медицинской службы, ни правоохранительными органами не предпринимается каких-либо попыток по разрешению сложившейся ситуации.

На сегодняшний день, имея на территории университета собственный оснащенный морг, вскрытия со студентами проводятся на базе бюро СМЭ, расположенной на значительном удалении от кафедры. Насколько нам известно, проблемами организации высшего профессионального образования к сегодня обеспокоены многие системообразующие медицинские вузы, решающие задачи подготовки специалистов с высоким уровнем фундаментального медицинского образования, необходимыми знаниями и практическими умениями в различных областях медицины, навыками исследовательской работы, развитым клиническим мышлением и интеллектом.

Данная ситуация требует скорейшего разрешения, так как существенно снижает эффективность обучения будущих врачей, исключая возможность глубокого освоения фундаментальных морфологических дисциплин, а также затрудняет возможность научного мониторинга состояния судебно-медицинской деятельности в регионе, препятствует углубленному клинико-экспертному анализу оказания медицинской помощи населению.

Накопленный опыт научно-практического взаимодействия между Кубанским медицинским университетом, краевой судебно-медицинской службой и медицинскими организациями города позволяет в современных условиях рассматривать его как возможную, проверенную и перспективную форму сотрудничества взаимовыгодного как для образовательных учреждений, так и для практического здравоохранения.

## О ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СО СРЕДНИМ ОБРАЗОВАНИЕМ ПО СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ

*В.А. Породенко, Е.Н. Травенко*

*ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, Краснодар*

Модернизация подготовки специалистов среднего звена является одной из актуальных задач на современном этапе развития экономики страны. В целях повышения фундаментальности и практической направленности подготовки и повышения профессионального уровня специалистов среднего звена по заданию ректората нами разработана дополнительная программа подготовки специалистов со средним образованием по судебно-медицинской экспертизе. Задачами подготовки явились: совершенствовать знания и практические умения специалиста для успешной самостоятельной работы лаборанта в учреждениях судебно-медицинской экспертизы и оказанию неотложной помощи; формирование готовности принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях; совершенствовать общие и профессиональные компетенции, способствующие социальной мобильности, конкурентоспособности и устойчивости на рынке труда; совершенствовать социально-личностные качества: целеустремленность, организованность, трудолюбие, коммуникабельность, умение работать в коллективе, ответственность за конечный результат своей профессиональной деятельности, гражданственность, толерантность; повышение их общей культуры, способности самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения в сфере профессиональных интересов по специальности «Судебно-медицинская экспертиза».

Общая трудоемкость дисциплины - 4 зачетные единицы (144 академических (аудиторных) часа); форма контроля - зачет. Рабочая программа дисциплины представлена программами четырех модулей. Модуль 1 – «Процессуальные и организационные основы судебно-медицинской экспертизы. Правовые основы деятельности врача» (18 часов). Включает изучение разделов: судебная медицина и судебно-медицинская экспертиза - содержание и задачи; процессуальные основы судебно-медицинской экспертизы в РФ; организация судебно-медицинской экспертизы в РФ и за рубежом; морально-этические аспекты работы работников судебно-медицинской службы; информационные технологии профессиональной деятельности, организация документооборота; правовые основы здравоохранительной деятельности в РФ. Модуль 2 – «Судебно-медицинская экспертиза» (72 часа), включает разделы: судебно-медицинское исследование трупов; судебно-медицинское медицинское

исследование живых лиц; особенности работы лаборанта гистологического, судебно-биологического, судебно-цитологического, молекулярно-генетического, судебно-химического, судебно-биохимического и медико-криминалистического отделений, отдела сложных экспертиз. Модуль 3 – «Инфекционная безопасность и контроль в медицинской организации» (18 часов), включает разделы: основы организации инфекционной безопасности, эпидемиология особо опасных инфекций. Модуль 4 - «Мобилизационная подготовка и гражданская оборона» (12 часов). Рабочая программа практики (18 часов) состоит из практики с использованием симуляционных технологий (3 часа) и базовой практики (15 часов). Разделом программы является также программа итоговой аттестации (6 часов). Фонд оценочных средств включает тесты текущего контроля, вопросы и тестовый контроль для промежуточной аттестации, вопросы и тесты итоговой аттестации. Основная и дополнительная литература включают до 6 наименований по каждому модулю. Изучение дисциплины предусматривает освоение общих (ОК 1-13) и профессиональных (ПК 1.1-1.4, 2.1-2.5, 3.1-3.4, 4.1-4.4, 5.1-5.5, 6.1-6.5, 7.1-7.6, 8.1-8.4) компетенций, в соответствии ФГОС среднего профессионального образования по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика (Приказ министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2014 г. №970).

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать: основы законодательства и медицинского права; положения медицинской этики и деонтологии; системы управления и организацию труда в здравоохранении; политику здравоохранения; правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; основные требования информационной безопасности; методы анализа и синтеза различных видов информации (статистической, диагностической, научной и т. д.); принципы персонального менеджмента и психологические характеристики лидерства; способы эффективного общения с коллегами и руководством, профессиональную этику; должностные обязанности медицинских работников в судебно-экспертных медицинских учреждениях; правовую ответственность при отказе от оказания неотложной доврачебной помощи пациентам; права пациента при оказании ему неотложной помощи; основные принципы оказания первой медицинской помощи; методы сердечно-легочной реанимации; задачи, структуру, оборудование, правила работы и технику безопасности в отделениях; основные методы и диагностическое значение исследований; правила взятия, подготовки, хранения и утилизации биологического материала; правила дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, помещений; уметь: использовать в работе нормативные документы, регламентирующие вопросы организации здравоохранения и оказания судебно-медицинской экспертизы; осуществлять контроль за выполнением должностных обязанностей младшим медицинским персоналом; осуществлять информационный поиск, сбор анализа и статистическую обработку информации; грамотно и самостоятельно анализировать и оценивать социально-значимые проблемы деятельности медицинской организации; проявлять инициативность в принятии решений;

принимать конструктивные решения в проблемных ситуациях; брать на себя ответственность за принятые решения; находить эффективные способы профессионального и личностного саморазвития; презентовать себя и свой коллектив; продуктивно взаимодействовать в команде, избегая конфликтных ситуаций; реализовать свои трудовые права и обязанности; адаптироваться в поликультурном обществе; понимать ценностный смысл общечеловеческой культуры; соблюдать принципы здорового образа жизни (ЗОЖ); выполнять профилактические проекты; участвовать в акциях по формированию ЗОЖ; соблюдать права пациента при оказании ему неотложной помощи; взаимодействовать с бригадами скорой медицинской помощи и спасателей; подготавливать пациента к транспортировке; осуществлять наблюдение и уход за пострадавшими во время транспортировки в зависимости от характера поражающих факторов.осуществлять экспресс-диагностику состояний, требующих оказания неотложной доврачебной помощи; регистрировать объекты и материалы, поступающие для проведения судебно-медицинской экспертизы (обследования, исследования);осуществлять забор и подготовку объектов судебно-медицинской экспертизы для проведения лабораторных исследований; подготавливать лабораторную посуду, инструментарий, оборудование для проведения лабораторных исследований; подготавливать для проведения экспертных исследований: химические реактивы, диагностические сыворотки, реагенты, а также хроматографические спектральные пластинки, сорбенты, системы растворителей (в зависимости от вида проводимой экспертизы); готовить стандартные, рабочие и типовые растворы;пользоваться лабораторной аппаратурой, приборами при выполнении лабораторных исследований; документировать результаты проведенных лабораторных исследований; осуществлять хранение и архивацию материала; утилизировать медицинские отходы;владеть: методами анализа и синтеза, навыками устного общения, публичной речи, ведения дискуссии;методиками самостоятельной работы с нормативной, учебной, научной и справочной литературой; профессиональным языком, медицинской терминологией; организацией рабочего места с учетом полученных знаний; приемами внутреннего контроля качества профессиональной деятельности; методами и навыками этического и деонтологического поведения; соблюдением конфиденциальности (государственной, следственной, врачебной и др. тайны); методиками лабораторных методов исследования объектов экспертизы и исследований; методиками инфекционной безопасности и контроля; методиками оказания первой медицинской помощи.

С нашей точки зрения,данная программа будет способствовать подготовке специалиста, способного решать служебные задачи на более высоком профессиональном уровне.

## КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ КАК ПРИЧИНА СМЕРТИ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

*А.Е. Рубцов<sup>1</sup>, Д.Ф. Хабибуллина<sup>1</sup>, Ю.Е. Морозов<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup>ГБУЗ города Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы» (нач. - д.м.н., проф. С. В. Шигеев), Москва

<sup>2</sup>ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), (зав.каф. - член. корр. РАН, д.м.н., проф. Ю.И. Пиголкин), Москва, Россия

При ненасильственной смерти объектом судебно-медицинского исследования кроме умерших скоропостижно, являются также случаи смерти от малопрогрессирующих, бессимптомных и клинически неманифестных заболеваний. Механическая кишечная непроходимость обычно имеет выраженную клиническую картину, прежде всего, болевой синдром, побуждающий к обращению за медицинской помощью. Вместе с тем, смерть от механической кишечной непроходимости постоянно присутствуют в судебно-медицинской практике и не имеет тенденции к снижению.

Механическая кишечная непроходимость бывает странгуляционной, обтурационной и смешанной. Наиболее часто встречается спаечная непроходимость, достигающая 70% от всей совокупности этой патологии [1]. Странгуляционная непроходимость подразделяется на заворот тонкой или толстой кишки, узлообразование и ущемление кишки в грыжевых воротах, в отверстиях большого сальника. По клиническим данным в структуре странгуляционной механической непроходимости первое место занимают ущемления в воротах наружных или внутренних грыж (80% – 90%), реже встречается заворот кишки. Наиболее тяжелой формой странгуляционной кишечной непроходимости признается узлообразование, при котором в процесс вовлечено не менее двух разных отделов кишечника, чаще – тонкая и сигмовидная кишка. Данная форма характеризуется быстрым развитием нарушений гемодинамики в брыжейках и некроза кишечных стенок, высокой летальностью. К смешанной форме непроходимости относится инвагинация и спаечная непроходимость. По уровню обструкции различают высокую или низкую тонкокишечную и толстокишечную непроходимость [2, 3, 4]. Механическая тонкокишечная непроходимость встречается значительно чаще (60–75%) чем толстокишечная (25–40%). В свою очередь, в структуре тонкокишечной непроходимости резко преобладает низкая непроходимость: ее соотношение с высокой тонкокишечной непроходимостью оценивается примерно как 5:1 [5]. Частота диагностирования странгуляционной непроходимости составляет по разным данным от 15 до 40% от всех других форм этого заболевания. Обтурация возникает при закрытии просвета кишки опухолью, инородными телами, каловым или желчным камнем, клубком аскарид. На долю обтурационной непроходимости приходится 5% – 8% [4, 6, 7]. Настоящая работа выполнена с целью выяснить частоту встречаемости механической непроходимости кишечника в судебно-медицинской практике. Изучены причины смерти умерших за период с 2012 по 2016 годы, трупы которых исследовались в Бюро судмедэкспертизы Департамента

здравоохранения города Москвы. Из 135446 умерших за исследуемый период выявлено 86 случаев смерти от механической кишечной непроходимости. В посмертных судебно-медицинских диагнозах этих случаев в качестве причины смерти (первоначальной или непосредственной) фигурировала механическая кишечная непроходимость. Наиболее часто выявлялась механическая кишечная непроходимость вследствие ущемления различных наружных вентральных грыж у лиц пожилого и старческого возраста обоего пола.

#### Литература

1. Гарелик П. В. Спаечная болезнь. Спаечная кишечная непроходимость. Патогенез, диагностика, тактика, лечение, профилактика: метод.реком. / П.В. Гарелик, И.Я. Макшанов. – Гродно, 1999. – 18 с.
2. Дедерер Ю. М. Патогенез и лечение острой непроходимости кишечника. М: Медицина; 1971; 272 с.
3. Ерюхин И. А., Петров В. П., Ханевич М. Д. Кишечная непроходимость. СПб: Питер; 1999; 448 с.
4. Чуприс В.Г. Острая тонкокишечная непроходимость неопухолевого генеза (патогенез, диагностика, лечение) (клинико-экспериментальное исследование). Автореф. дис. ... канд. мед.наук. СПб; 2009.
5. Руководство по неотложной хирургии органов брюшной полости. Под ред. Савельева В.С. М: Триада-Х; 2004; 640 с.
6. Bass K.N., Jones B., Bulkley G.V. Current management of small-bowel obstruction. Adv surg 1997; 31: 1–34.
7. Miyauchi T., Kuroda T., Nisioka m., Hashimoto T., et al. Clinical study of strangulation obstruction of the small bowel. JmedInvest 2001; 48(2): 66–72.

### СТРАНГУЛЯЦИОННАЯ БОРОЗДА ПРИ СДАВЛЕНИИ ШЕИ ШИРОКОЙ ПЕТЛЕЙ

*к.м.н. Е.В. Солохин<sup>1</sup>, д.м.н. Ю.Е. Морозов<sup>1, 2</sup>*

*Бюро судмедэкспертизы ДЗМ, Москва, Россия*

*ПМГМУ им. И.М.Сеченова, Москва, Россия*

За период, превышающий два десятилетия практической экспертной работы, изучены 25 случаев смерти от сдавления шеи пострадавших широкой петлей. Главной особенностью этого вида механической асфиксии являлось преобладание наружных повреждений над внутренними. Максимальную информацию об особенностях петли, механизме травмы содержала странгуляционная борозда, прижизненное происхождение которой обосновывалось результатами посмертных биохимических анализов. В отсутствие конкретных обстоятельств смерти, даже при наличии в проекции странгуляционной борозды кровоизлияний и надрывов мышц, а также переломов хрящей гортани, ущемленного между зубами языка, установить причину смерти нередко бывает сложно. Целью настоящей работы явилось попытка обобщить накопленный материал и выявить закономерности развития механической асфиксии при сдавлении шеи широкой петлей. Анализ изученных случаев показал, что для повешения применялась простынь, вафельное полотенце и фрагменты одежды. При удавлении использовались полотенце,

широкий мягкий поясной ремень. Во всех случаях результаты проведенных аутопсий дополнялись судебно-гистологическим и судебно-химическим исследованием. Для оценки тканевого дыхания проводилось комплексное биохимическое исследование с определением миоглобина (МГ), сахара (ГЛ) и тропонина I (ТР) в крови, полученной из синусов твердой мозговой оболочки (ТМО) и бедренной вены (БВ). Забор крови осуществляли при аутопсии в срок не более 2 суток после наступления смерти пострадавших. Тестирование ГЛ в крови и моче осуществлялось энзиматическим колориметрическим методом с депротеинизацией. Определение МГ в моче и крови выполнялось с применением эритроцитарного диагностикума в реакции пассивной гемагглютинации. Выявление ТР в крови производилось в качественной реакции одностадийного иммунохроматографического теста. Результаты исследования поступали в распоряжение эксперта в ближайшие сутки после вскрытия трупов потерпевших. Странгуляционная борозда при повешении и удушении характеризовалась различной степенью выраженности, иногда отсутствовала к моменту вскрытия. Изменения кожи шеи характеризовались малокровием и наличием полосчатых ссадин. Мягкая петля (полотенце) оставляла на шее вдавленный след, который был бледнее окружающей кожи. Просвечивающие мышцы придавали такой борозде синеватый оттенок. Наряду с зонами малокровия появлялись плотные, буроватые участки измененной кожи. В местах наибольшего вдавления возникали бледные, неосажденные полосы с нечетко выраженными краями или в виде полосовидных прерывистых внутрикожных кровоизлияний. На уровне странгуляционной борозды кровоизлияния были малочисленные, поверхностные, тонкие, муфтообразные и располагались по ходу яремных вен. Секционное и гистологическое исследование выявляло жидкое состояние крови, полнокровие внутренних органов и мелкоочаговые субплевральные кровоизлияния. Особое внимание уделялось результатам посмертного биохимического анализа. Прижизненное разделение кровообращения выше и ниже расположения странгуляционной борозды при сдавлении шеи петлей объясняли значительные биохимические изменения в организме пострадавших, выраженность нарушения тканевого дыхания и определили интерес к изучению биохимических показателей при странгуляционной асфиксии. Быстрое наступление смерти, сопровождающееся нарушением дыхания, приводящего к нарастающей гипоксии, повреждением скелетных мышц с развитием рабдомиолиза. Изменения затрагивают миокард, вызывая фибрилляцию желудочков. Совокупность перечисленных признаков позволяла обосновывать причинную связь между повреждениями на шее трупа, странгуляционной асфиксией и смертью пострадавших.

В результате сдавления шеи петлей, наблюдалось снижение уровня глюкозы и миоглобина в крови из синусов твердой мозговой оболочки (ТМО) по сравнению с кровью из бедренной вены (БВ) в  $4,2 \pm 1,4$  (в интервале от 2,9 до 6,3) и  $2,5 \pm 1,0$  (в интервале от 1,6 до 22,8 раза) раза, соответственно. При этом концентрация глюкозы в БВ колебалась в пределах нормальных величин или несколько выше ее (до 12,5 ммоль/л). В тоже время миоглобин в крови из БВ был значительно повышен по сравнению с кровью из синусов ТМО, где

концентрация его была в пределах нормы (до 15360 нг/мл). Появление ТР в крови из БВ, умерших от механической асфиксии от сдавления шеи петлей, наблюдалось в 20% случаев. Обычно ТР в БВ посмертно выявляется у лиц с сердечной патологией различной степени выраженности.

Перечисленные закономерности были установлены при судебно-медицинском исследовании трупа гр-на К., 24 лет. Труп располагался в положении лежа на аккуратно заправленной постели. В ногах его находился широкий мягкий ремень с металлической пряжкой. На трупе были надеты брюки; рубашка и майка отсутствовали. На коже живота и груди была нарисована желтой краской большая буква «М». Порядок в квартире нарушен не был. Накануне смерти пострадавшего в доме была вечеринка с участием молодых мужчин с употреблением значительного количества спиртных напитков. При судебно-медицинском исследовании на шее была выявлена слабо выраженная одиночная, незамкнутая, косо-восходящая спереди назад, снизу вверх и слева направо странгуляционная борозда с кровоизлияниями в мягкие ткани шеи. Причиной смерти явилась механическая асфиксия от сдавлении шеи петлей. Были обнаружены раны, ссадины и кровоподтеки тела различной давности.

Интерес к данному случаю был вызван характером странгуляционной борозды, обнаруженной на шее трупа. Она была в виде отпечатка ремня без видимых участков осаднения (см. фото), что указывает на сдавление шеи, без выраженного трения по коже.



При послойном исследовании подлежащих мягких тканей шеи установлены очаговые кровоизлияния. Сомнений в наступлении смерти пострадавшего от механической асфиксии не возникало. Однако механизм ее развития вызывал вопросы. Он был связан с незамкнутостью странгуляционной борозды, расположением в средней трети шеи и горизонтальным её направлением. Кроме того, отсутствовали признаки растяжения представленного ремня и деформации крючка (маломощный маленький крюк для картины легкого веса). В проведенной экспертизе ответы на возникшие вопросы даны не были.

Проведенное исследование показало, что главной особенностью механической асфиксии, обусловленной сдавлением шеи потерпевших широкой одиночной петлей, является преобладание наружных повреждений над внутренними изменениями. Максимальную информацию о действующем предмете и характере травмы отражает странгуляционная борозда. При установлении причинной связи между сдавлением шеи с развитием странгуляционной асфиксии и наступлением смерти результаты судебно-медицинского исследования трупа необходимо дополнять данными посмертного биохимического исследования, включающим определение уровня глюкозы, миоглобина и тропонина I. Тестирование глюкозы, миоглобина и тропонина I может помочь в установлении прижизненности странгуляционной борозды у пострадавших и установления длительности агонального периода.



СМЕРТЕЛЬНОЕ ОТРАВЛЕНИЕ МЫШЬЯКОМ: ПЕРВЫЙ СУД  
ПРИСЯЖНЫХ С УЧАСТИЕМ ПРОКУРОРА А.Ф. КОНИ И ПРОФЕССОРА  
СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ И.М. ГВОЗДЕВА; КАЗАНЬ, 1870

*Спиридонов В.А.*

*ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ МЗ РФ»,  
ЭКО СУ СК РФ, Республика Татарстан*

За годы царствования Александра II, в Российской империи были реализованы масштабные реформы, затрагивающие многие сферы деятельности государства, в том числе уголовное судопроизводство и медицинскую деятельность. Судебные уставы были подписаны царем в 1864 году, что по мере их реализации привело к изменению судопроизводства во всех губерниях: все крупные города и уезды в зависимости от численности населения были разбиты на судебные участки, стал другой порядок рассмотрения уголовных дел и самое главное, возникла состязательность. Кроме того, судебные следователи для установления причины смерти стали более активно назначать судебно-медицинские экспертизы трупов. Открытый, гласный судебный процесс, с привлечением присяжных, а также поверенных (адвокатов) незамедлительно привлек повышенное внимание общества к судебно-медицинской деятельности, как в части практики, так и науки. Первый суд присяжных в Казанской губернии был проведен в 1870 году по факту убийства отставного солдата Степана Белова обнаруженного 21 июня мёртвым, в переулке села Теньки Свияжского уезда Казанской губернии. Весной 1870 года он вернулся в село после многолетней службы и увидел, что жена его Арина Белова давно живет вместе с крестьянином этого села Матвеем Каляшиным, Степан Белов к этому отнесся достаточно равнодушно, и они стали жить в одной избе втроем.

Уездный врач исследовал труп Степана Белова, заподозрил отравление, изъяс внутренние органы и отправил их для химико-микроскопического исследования в Казань к фармацевту, который обнаружил там мышьяк. Вывод уездного врача и фармацевта об отравлении мышьяком в дальнейшем был утвержден Врачебной управой губернии. При обыске в доме была обнаружена чашка с «кашицей мышьяка», который как показала жена убитого Арина Белова был приготовлен, якобы для уничтожения мух. После проведенного расследования, подозрение пало на жену и ее сожителя, и впервые в Казанской губернии дело было передано на рассмотрение в суд присяжных.

По прочтении обвинительного акта председатель суда, изложив сущность обвинения, задал подсудимым вопрос: Признают ли они себя виновными? Подсудимые виновными себя не признали, и председатель объявил, что суд приступает к проверке доказательств – в соответствии со статьей 702 Устава Уголовного Судопроизводства. В частности были допрошены свидетели и эксперты - уездный врач проводивший исследование трупа, фармацевт Ломан осуществлявший химико-микроскопическое исследование внутренних органов трупа, помощник инспектора врачебной управы Фолькман и профессор судебной медицины Императорского казанского университета И.М. Гвоздев давший свое отдельное заключение. Фармацевт врачебного отделения

Казанского губернского правления Ломан целым рядом исследований посредством аппарата Марша установил, что во внутренних органах трупа есть мышьяковистая кислота, причем в очень большом количестве в печени – «18 гранов». Получив такие результаты, врач засомневался, но все-таки пришел к выводу, что мышьяк был принят в огромном количестве. Уже на суде фармацевт свои результаты подтвердил и объяснил, что сам приготовил реактивы и добавил, что получив «18 гран мышьяку, он сомневался в этом количестве и перепроверил свои опыты. Наконец эксперт Фолькман, являющийся помощником инспектора во врачебном отделении Казанского губернского правления, объяснил на суде, что присутствовал при качественном анализе на обнаружение мышьяка, сделанным фармацевтом Ломаном, и подтвердил его правильность. Фармацевт и помощник инспектора также свидетельствовали, что реактивы были чисты и мышьяк не был внесён во внутренности Белова и был в них найден и притом большое количество мышьяка в печени Белова ещё не служит доказательством того что он не был им отравлен, кроме того во внутренностях отравленных могут находиться огромное количество мышьяка. Какие основания для сомнений в отравлении Белова после показаний в суде фармацевта Ломана и помощника инспектора Фолькмана были у присяжных и других участников данного процесса? Я думаю практически никаких, если бы не профессор судебной медицины И.М. Гвоздев, который выступил в суде и категорически высказался о невозможности попадания при жизни такого количества мышьяка, тем самым заронил сомнения и участников процесса. Он высказал недоверие к правильности и точности выполненных исследований фармацевтом Ломаном, именно в части присутствия такого огромного количества мышьяка во внутренних органах, считая, что при жизни покойного это произойти не могло, а здесь произошла какая-то ошибка. И.М. Гвоздев недавно несколько лет стажировался у ведущих европейских специалистов в области судебной медицины, знал всю последнюю судебно-медицинскую науку и практику, возможности химических исследований в том числе и в области судебной токсикологии. После заключения И.М. Гвоздева и его выступления в суде присяжные заседатели стали сомневаться, что мышьяк мог стать причиной смерти Степана Белова.

На исход данного дела и вынесение обвинительного приговора повлияла яркая речь прокурора А.Ф. Кони: «Господа судьи и присяжные заседатели! Мне выпало на долю явиться председателем обвинительной власти в подлежащим вашему суждению деле. Дело это имеет двоякое значение, общее и особенное. Общее его значение – исследование истины в событиях убийства Белова, – особенное значение – ознакомление вас, гг. Присяжные заседатели, а через вас и всего общества, представителями которого вы являетесь, с новым судом во всех его жизненных и практических сторонах. Поэтому считаю нужным сказать несколько слов и о задачи обвинительной власти в настоящем процессе. Для того чтобы преследовать преступное деяние с минуты его совершения, чтобы выяснить пред вами все тёмные стороны дела – существуют особые учреждения – прокурорский надзор, имеющие на суде особую власть – обвинительную. Не обвиняя во чтобы-то ни стало, не стремясь непременно добиться от нас тяжелого

приговора – обвинитель шаг за шагом идёт по тёмному пути, пройденного преступлением, проверяет вам свои наблюдения и выводы и, придя к убеждению в виновности подсудимого, обязывается высказать вам это убеждение.

Если защита найдёт светлые стороны в деле, которые иным более чистым светом озарять его обстоятельства и заставляя вас не поверить виновности подсудимых или сильно усомниться в ней – то вы их оправдаете и у обвинения останется в сознании, что оно сделала всё, что было в его силах, для выполнения своей трудной и тяжелой задачи. Но если факты, молчаливые, но многозначительные факты не будут опровергнуты, если вы не почувствуете в своем сердце невинности подсудимых, то обвинение смело может выразить надежду, что вы не увлечетесь ложно – понятным чувством жалости и, спокойно исполняя свою высокую задачу быть защитниками общества и судьями – согласитесь с обвинением и произнесете обвинительный приговор. Итак, пойдёмте рука об руку на исследования обстоятельств дела.

Где достаточное основание для того, чтобы признать, что человек, который по знанию своему постоянно производит судебной химические исследования, допустил такую грубую, непростительную ошибку. От вас будет зависеть, господа присяжные заседатели отнестись с недоверием к объяснению Ломана и к результатам его исследования, но обвинительная власть не может отказать в доверии словам специалиста, лица официального, которое присягою обязалось показывать истину в деле, где идёт речь о всей судьбе, а целой жизни двух подсудимых...»

Интересно, что А.Ф. Кони доказывая возможность наличия такой большой концентрации мышьяка во внутренних органах Белова приводит ссылки из книг судебных медиков – Каспера, Орфилы, Бухера и аргументируя это указывает, что «как бы велико не было количество мышьяка найденного в печени – факт отравления Белова остается в прежней силе: – я не берусь объяснить как попало слишком большое количество мышьяка в печень, но я указываю на то, что по словам многих судебных медицинских писателей внутренности человека могут содержать количеством мышьяка гораздо большее, чем то, которое найдено у Белова».

Для обвинения присяжным необходимо было ответить на самые важные вопросы: был ли мышьяк в теле Белова? Можно ли считать проведенное исследование внутренних органов Белова правильным и добросовестным? И оба эти вопросы разрешаются ими утвердительно. После изучения всех материалов дела присяжные поверили фармацевту Ломану, который нашел яд во внутренних органах трупа Белова, допустили возможность наличия такого огромного количества мышьяка и тем самым согласились, что его отравили.

Фактически, красноречие и юридический талант А.Ф. Кони, убедил присяжных в этом и они отвергли научно верное заключение профессора судебной медицины И.М.Гвоздева. Решением присяжных заседателей обвиняемых признали виновными в умышленном отравлении Степана Белова. Обвинительный приговор гласил: Арину Белову лишить всех прав на состояние, сослать в каторжную работу на заводах 13 лет, а по прекращении сих работ поселить на заводах Сибири навсегда, Матвея Каляшина лишить всех прав

состояния, сослать в каторжную работу в крепостях на 11 лет, а по прекращении сих работ поселить в Сибири навсегда". Таковы итоги первого суда присяжных в Казанской губернии, интерес к которому был огромный, у суда собирались толпы людей, а протоколы заседаний публиковались в газете «Казанские губернские ведомости».

## СЛЕДЫ КРОВИ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ОТ ВЫСТРЕЛА ОГНЕСТРЕЛЬНЫМ ОРУЖИЕМ НА СМОЧЕННОЙ КРОВЬЮ МИШЕНИ

*С.А. Степанов, С.В. Леонов*

*ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова*

*Минздрава России, г. Москва*

*111 Главный государственный центр  
судебно-медицинских и криминалистических  
экспертиз Министерства обороны  
Российской Федерации, г. Москва*

Вопросу изучения следов крови посвящено множество работ, которые объясняют факторы и механизмы образования следов крови и позволяют позиционировать источник кровотечения в пространстве [3, 2]. В литературе указывается, что при огнестрельном ранении происходит пропитывание материала одежды из огнестрельной раны, а также возможно образование высокоскоростных брызг в области выходной раны по ходу огнестрельного снаряда и против движения снаряда – во входной [4, 5]. Данные следы могут быть зафиксированы на предметах интерьера, стенах и на одежде потерпевшего или нападавшего [5, 6, 1].

В ходе проведения экспериментальных исследований по изучению особенностей образования повреждений на пропитанных кровью тканых материалах нами установлена следующая интересная особенность, характеризующая входное огнестрельное повреждение. Нами было проведено серии выстрелов из пистолета Glock 17 и пистолета Ярыгина патронами 9x19 мм Parabellum. Расстояния выстрела были 5 см, 10 см, 20 см, 30 см, 40 см, 50 см, 60 см, 70 см, 80 см, 90 см, 100 см. В качестве мишени была использована белая хлопчатобумажная ткань пропитанная свежей венозной кровью. После проведения выстрелов нами было визуально зафиксировано образование дополнительных следов крови. Данные следы определялись на всех вышеуказанных расстояниях выстрела и располагались по периферии от участка пропитывания, по характеру относились к наложениям так как загрязняли только верхний слой нитей и не просматривались на изнаночной стороне ткани. По их морфологии и также механизму образования (воздействие ударной волны) согласно рабочей классификации их можно отнести к секундарным брызгам.

Полученные результаты можно использовать в судебно-медицинской практике как один из методов определения очередности выстрела, так как данные следы крови образуются только на смоченной кровью ткани под воздействием механического фактора (ударной волны), и, следовательно, указывают на вторичный характер огнестрельного повреждения.

Список литературы

1. Ботвинник М.М., Четин В.А. К определению механизма образования следов брызг крови // Физико-технические методы исследования в суд. Медицине (тезисы пленума правления ВНОСМ и семинара экспертов физико-технич.Отделений бюро судебно-медицинской экспертизы, 04-06.10.1972 г., Рига). М. – Ставрополь, 1972. С. 82-83.
2. Нагорнов М.Н., Леонова Е.Н., Власюк И.В. Некоторые особенности разбрызгивания при формировании следов крови // Медицинская экспертиза и право. – 2015. – №3. – С. 17-20
3. Назаров Г.Н., Пашиных Г.А. Медико-криминалистическое исследование следов крови: Практическое руководство.; – Нижний Новгород, 2003. – 256 с.
4. Пиголкин Ю.И., Леонов С.В., Леонова Е.Н. Реконструкция обстоятельств происшествия по следам крови методом трехмерного моделирования // Судебно-медицинская экспертиза. -2016. - №4. – С. 25-27.
5. Эдель Ю.П. О следах свободно падающих (с неподвижных и движущихся предметов) капель крови на горизонтальной плоскости // Матер. Докладов и рекомендаций научной конференции общества суд. Медиков Казахстана. Алма-Ата, 1968. С. 404-405.
6. Эдель Ю.П. Брызги крови на месте происшествия // Сб. трудов научного общества суд. Медиков и криминалистов. Вып.V. Алма-Ата, 1963. С.171-175.

## КОМПЛЕКСНАЯ ДИАГНОСТИКА ОТРАВЛЕНИЙ ЭТАНОЛОМ НА ФОНЕ АЛКОГОЛЬИНДУЦИРОВАННОЙ ПАТОЛОГИИ ПЕЧЕНИ

*Е.Н.Травено, В.А. Породенко*

*ФГБОУВО КубГМУ Минздрава России, Краснодар*

В клинической и судебно-медицинской практике диагностируется значительное количество отравлений алкоголем на фоне хронической алкогольной интоксикации и наличия алкогольассоциированных заболеваний. Вместе с тем, механизмы и пути танатогенеза смертельных алкогольных интоксикаций, в том числе и на фоне различных форм алкогольной болезни печени (АБП) до настоящего времени остаются до конца не изученными; сложившаяся практика их диагностики признана несовершенной. В связи с изложенным, целью исследования явилась разработка комплексных критериев судебно-медицинской диагностики отравлений этанолом и танатогенеза у лиц с АБП. Исследованы 95 случаев смерти от отравления этанолом в сочетании с АБП и 15 случаев от черепно-мозговой травмы. Отравления распределены в 4 группы – адаптивная гепатопатия (АГП), алкогольный стеатоз (АС), алкогольный гепатит (АГ), алкогольный цирроз (АЦ). Применением метода дискриминатного анализа показано, что эти группы существенно различаются и одновременно характеризуются высоким сходством по однородности количественных и качественных показателей.

Проанализирована патоморфологическая картина признаков отравления алкоголем на фоне различных форм АБП. Согласно трендов распределения

переменных - таблицы кростубуляции и статистик - устанавливали структуру взаимодействия между признаками отравления и формами АБП. В наших наблюдениях выраженная статистически значимая связь была характерна для кровоизлияний в слизистую желудка и кишечника, гиперемии дыхательных путей, скопления слизи в желудке, специфического запаха алкоголя от органов и полостей, отека Фатерова соска, очаговых кровоизлияний в эпикард, обесвеченного желудочного содержимого. Остальные признаки имели слабую связь либо она отсутствовала. Получены данные о том, что в условиях злоупотребления алкоголем факторами, влияющими на выраженность патоморфологической картины отравления этанолом при различных формах АБП, являются энзимный - состояние алкогольоксилирующих ферментных систем (АОФС) и уровень алкоголемии в крови. Рассчитан посмертный индекс выраженности отравления. Для АГП он составил 0,31, для АС – 0,21, для АГ – 0,28, для АЦ - 0,18. Такой низкий показатель при АЦ свидетельствует о том, что сочетание выраженных поражений печени и сердца является определяющим в танатогенезе отравлений этанолом у длительно злоупотребляющих алкоголем лиц.

Определены 12 количественных показателей и разработана компьютерная программа установления формы АБП (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ» № 2016615240 от 19.05.2016 г.). На ее основе предложен способ, позволяющий прогнозировать с учетом формы поражения печени причины летального исхода - общетоксическое или токсическое действие этанола, ассоциированное с поражением сердца или печени (Патент на изобретение № 2634640 от 02.11.2017 г.).

Установлено, что при отравлении этанолом на фоне АГП морфофункциональная структура, детоксикационная функция печени и ее компенсаторные возможности сохранены, но снижены - от «незначительного нарушения» до «умеренного»; имеется относительно высокий уровень алкоголемии и АОФС, признаки портальной гипертензии (ПГ) соответствуют незначительной выраженности. Отравление этанолом у лиц с АС развивается на фоне перестройки морфо-функциональной структуры печени и компенсаторно-приспособительной реакции в виде ПГ умеренного характера с нарушением функций до абсолютных значений, формирующейся алкогольной кардиомиопатии (АКМП). Сочетание отравления алкоголем и АГ характеризуется значительной морфофункциональной перестройкой ткани, проявлениями тяжелой степени ПГ и абсолютными нарушениями функции печени, выраженной стадией АКМП. У лиц с отравлением этиловым спиртом и АЦ на фоне полной перестройки морфофункциональной структуры печени имеется наибольшая степень ПГ и абсолютные нарушения ее функции с развитием кардиоваскулярных осложнений (гепатогенная миокардиодистрофия). Установлено, что характер некровоспалительных процессов и фиброобразования в печени взаимосвязаны с уровнем АОФС, в частности АДГ и НАДФ-диафоразы 3-ей зоны ацинусов печени, а также состоянием кровообращения в печени (диаметр воротной вены, количество сосудов среднего калибра). Рассчитан индекс фиброза и ишемического

повреждения печени при отравлениях этанолом у лиц с различными формами АБП: при АГП и АС он равен 0,8 и 0,9, при АГ увеличивается в 2,5 раза, при АЦ имеет максимальные значения – до 0,33. Несмотря на отсутствие или незначительную выраженность цирротических изменений, выявление ПГ у лиц с АС и АГ в случаях смертельных отравлений этанолом позволяет предположить, что она является одним из главных патогенетических и морфологических компонентов первоначального нарушения порто-печеночного кровообращения в печени.

Установлены темпы умирания, варианты терминальных состояний и непосредственные причины смерти при отравлениях алкоголем в сочетании с различными формами АБП с учетом их морфофункциональных, судебно-химических и гистохимических эквивалентов. При отравлении этанолом на фоне АГП смерть наступает от угнетения и паралича дыхательного центра, темп умирания очень быстрый. При сочетании отравления алкоголем и АС смерть обусловлена преимущественно печеночным механизмом («функциональный паралич печени») и танатогенетически носит мозговой характер; темп умирания быстрый. Отравление алкоголем на фоне АГ характеризуется поражением сердца и кардиальным вариантом танатогенеза, в основе которого лежит АКМП, влекущая за собой внезапную сердечную смерть или острую недостаточность кровообращения; темп умирания относительно быстрый. Смерть лиц с отравлением этиловым спиртом и АЦ наступает вследствие сердечной дисфункции (цирротическая кардиомиопатия) - левожелудочковой недостаточности; темп умирания медленный. Разработан способ определения непосредственных причин терминального исхода при отравлениях этанолом на фоне алкогольной болезни печени (Патент на изобретение №2639453 от 21.12.2017 г.).

На основании проведенных исследований приходим к выводам, что, общетоксическое действие алкоголя проявляется только при отравления этанолом на фоне АГП, и такие случаи необходимо рассматривать как истинное отравление.

Во всех остальных - при перестройке морфофункциональной структуры печени, снижении детоксикационной функции, изменении печеночного кровообращения и компенсаторных возможностей, истощении специфического ответа НАДФ-Д и включении в процесс утилизации алкоголя каталазно-пероксидазной системы (КТ-ПО) - их следует трактовать как последствия токсического действия веществ немедицинского назначения – этанола, ассоциированного с поражением сердца и (или) печени и указывать в медицинском свидетельстве о смерти, в соответствии с МКБ 10, наличие «последствий токсического действия веществ немедицинского назначения» в разделе I (основной диагноз), а отравление этанолом в разделе II.

Таким образом, полученные нами результаты показывают необходимость комплексного подхода к оценке форм АБП и установлению их роли в танатогенезе алкогольных итоксикаций.

## ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЕ

*Ю.П. Шакирьянова*

*ФГКУ «111 Главный государственный центр  
судебно-медицинских и криминалистических  
экспертиз» Министерства обороны России*

Создание трехмерных моделей объектов исследования судебно-медицинской экспертизы в последнее время стало довольно распространенным явлением, как за рубежом, так и в России [1-4].

Существует 2 основных направления создания трехмерных виртуальных копий объектов, применяемых в настоящее время в судебной медицине: 3D сканирование и создание трехмерных моделей из двухмерных объектов: фотографий и кадров видеозаписи. 3D-сканеры воспроизводят поверхность объекта путем его сканирования при помощи аппаратного обеспечения (сканера) с последующим наложением текстур в специализированных компьютерных программах и созданием полноценной трехмерной модели объекта [1]. Создание трехмерных объектов на базе фотографий и кадров видеозаписи возможно осуществлять с использованием цифрового фотоаппарата и программного обеспечения для обработки исходной информации (в рамках судебно-медицинских экспертиз опробованы компьютерные программы «AgisoftPhotoscan» и «ContextCapture»). На протяжении последних двух лет в ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз» Министерства обороны России ведется работа с трёхмерными моделями реальных объектов, созданных на основании цифровых фотографий, полученных с различных ракурсов при одном фокусном расстоянии в хорошем качестве и при достаточном освещении. Применение моделей было оправдано во многих областях исследования [2, 3]:

Архивация данных, как при судебно-медицинском исследовании трупов, так и при исследовании отдельных объектов, предоставляемых, к примеру, на медико-криминалистическое исследование (костные объекты, предполагаемые травмирующие орудия, изъятые биологические объекты с повреждениями на них и т.д.). Создаваемые модели занимают небольшой объем электронной памяти (порядка нескольких мегабайт) и могут храниться в виде электронных файлов на различных носителях информации, работа с ними может быть возобновлена в любой момент. В процессе исследования было установлено, что размерные характеристики создаваемых моделей соответствуют оригиналу с погрешностью не более 5%. Текстуры объектов полностью повторяют особенности оригинального объекта. Краниофациальная диагностика. С помощью созданных виртуальных копий черепа в настоящее время модернизирована методика программной краниофациальной идентификации, которая стандартно осуществлялась в программном обеспечении «TADD» и «Idenfac». Для модернизированного метода краниофациальной идентификации теперь не требуется сложного программно-аппаратного комплекса и значительного количества времени. Совмещение созданной трехмерной виртуальной копии черепа и фотографии идентифицируемого лица возможно



осуществлять в стандартных редакторах обработки графических объектов («3dsMax», «3Dbuilder», «Adobe PhotoShop» и т.д.) по классической утвержденной методике совмещения. Телемедицина. Передача моделей на расстояние посредством электронной почты и возможность проведения консультативных видеоконференций, демонстрируя объект «он-лайн» большому количеству специалистов. Модель объекта исследования возможно создавать как целиком в полном объеме (например, кость с множественными осколками, фиксированная на остовете), так и по частям для каждого осколка, отломка фрагмента и иного составного компонента объекта с возможностью последующей сборки модели во едино, самим исследователем у экрана монитора персонального компьютера [2].

Фиксация на месте происшествия. Четкая и достоверная фиксация обстановки на месте происшествия с возможностью последующего проведения измерений, создание схем или частей помещения, а также просмотр первоначальной обстановки, при ее нарушении на оригинальном месте происшествия. Создание моделей на месте происшествия возможно как при осмотре помещений и их внутренней обстановки, так и при осмотре открытой местности. Возможность синхронизации программного обеспечения с беспилотными летательными аппаратами расширяет границы осмотра места происшествия, каким теперь может быть большая территория (например, в случае артиллерийского обстрела) либо труднодоступная местность, а также крупные объекты (например, поврежденные здания, крупная военная техника).

Идентификационные трасологические экспертизы. Использование созданных трехмерных моделей возможно для проведения идентификационных исследований в рамках медико-криминалистических экспертиз (огнестрельных, колото-резаных повреждений костей, кожного покрова, вдавленных и дырчатых переломов и т.д.). При этом возможно создание моделей вероятных травмирующих предметов, предоставляемых на экспертизу следственными органами и проведение идентификации объектов и особенностей нанесения повреждений в среде графического редактора посредством их масштабного совмещения и наложения.

В настоящее время создаваемые модели уже широко используются в рамках ситуационных экспертиз, при решении сложных вопросов, когда следственный эксперимент оказывается неэффективным [3].

Универсальность методов создания трехмерных виртуальных копий объектов, возможность работы с ними практически в любой области судебной медицины значительно расширяет возможности исследований, повышает объективность и наглядность проводимых судебно-медицинских экспертиз.

Список литературы.

1. Ерофеев С.В., Шишкин Ю.Ю., Федорова А.С. О технологиях анализа изображений как средствах повышения объективности и достоверности судебно-медицинских экспертиз / Судебная медицина. – 2017. – Т. 3, № 2. – С. 17-23.

2. Шакирьянова Ю.П. Применение трехмерных объектов для консультативно-диагностической помощи в режиме «реального времени» / Вестник судебной медицины. – 2017. – № 4. – С. 49-51.
3. Шакирьянова Ю.П., Леонов С.В., Пинчук П.В., Сухарева М.А. Возможности установления механизма образования повреждений с помощью трехмерного моделирования в рамках проведения ситуационной экспертизы / Судебно-медицинская экспертиза. – 2017. – № 6. – С. 18-20.
4. Thali MJ, Braun M, Markwalder TH, Brüscheiler W, Zollinger U, Malik NJ, Yen K, Dirnhofer R. Bite mark documentation and analysis: the forensic 3D/CAD supported photogrammetry approach/ Forensic Sci Int. – 2003. – № 135 (2). – P. 115-121.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПАТРОНОВ 12/70 «СТОППЕР XL», ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ

*В.В. Шекера, И.Ю. Макаров, В.Б. Страгис*

*ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, г. Москва*

В современных реалиях и относительной общедоступности огнестрельного оружия для граждан Российской Федерации, значительная доля огнестрельных повреждений причинена пулями так называемых «травматических патронов», в том числе с летальными исходами. Согласно Федеральному закону «Об оружии» от 13 декабря 1996 года № 150-ФЗ, под определение травматического оружия попадает огнестрельное гладкоствольное длинноствольное оружие, в том числе с патронами травматического действия, соответствующими нормам федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения и огнестрельное бесствольное оружие отечественного производства с патронами травматического, газового и светозвукового действия, соответствующими нормам федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения [2, 3].

Травматический патрон «Стоппер XL» 12/70 (далее – ТП) предназначен для стрельбы из гражданского длинноствольного оружия с гладким стволом калибра 12 мм с длиной патронника не менее 70 мм. ТП разработан конструкторским отделом Ижевской компании ЗАО «Техкрим». Характеристики ТП: размер пули – 18×37 мм; количество пуль в патроне – 1 шт.; масса пули – 10,5 г; начальная скорость пули – 158 м/с; дульная энергия – 131 Дж; поперечник рассеивания (на расстоянии выстрела 10 м) – 400 мм [4]. В настоящее время ТП производится серийно для гражданского оружия, ранее он поставлялся только в силовые структуры [5].

После проведения экспериментальных отстрелов данных ТП, с привлечением в том числе и врачей-травматологов, по «биообъектам» и желатину, данным ТП был присвоен сертификат соответствия РОСС RU.МЖ03.В03191[6]. По данным производителя, основными достоинствами

пуль ТП, в сравнении с шаровидными пулями травматических патронов, являются их конструктивные особенности: вытянутая эллипсоидная форма, большая масса и большая (в 2,5 раза) поперечная нагрузка [7]. Это в свою очередь влечет меньшую потерю скорости пуль ТП на определенных расстояниях выстрела, что обеспечивает более эффективную дальность стрельбы, высокое останавливающее и уменьшенное проникающее действия (из-за увеличенной площади поражения).

Стоит отметить, что пули ТП менее склонны к рикошету от различных преград, чем сферические пули [7]. Так же, в зависимости от плотности поверхности поражаемого объекта, диаметр пулевого отверстия в нем может быть значительно больше, чем исходный поперечный размер пули, из-за возможной деформации последней.

Завод-изготовитель предостерегает от производства выстрелов ТП в поражаемый объект с расстояния, ближе 10 м, при этом никак не аргументирует данную необходимость. К настоящему времени поражающее действие пули ТП окончательно не изучено. Например, нет данных о том, какова контактная скорость и какое расстояние необходимо для останавливающего действия пули ТП; будет ли фрагментация пули ТП при выстреле с дистанции ближе 10 м; нет описаний возможных повреждений одежды и ранений человека, при разных расстояниях выстрела ТП. Все это обуславливает необходимость решения ряда вышеуказанных экспертных вопросов в рамках планируемой дальнейшей научно-практической экспериментально-морфологической работы.

Источники:

1. Попов В.Л., Шигеев В.Б., Кузнецов Л.Е. Судебно-медицинская баллистика.– СПб.: Гиппократ, 2002.– 656 с.
2. Федеральный закон "Об оружии" от 13.12.1996 N 150-ФЗ (последняя редакция) Доступно по: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_docLAW\\_12679/](http://www.consultant.ru/document/cons_docLAW_12679/). Ссылка активна на 22.01.2018.
3. Оружие самообороны (травматическое оружие). Справка Доступно по: <https://ria.ru/spravka/20100203/207550166.html>. Ссылка активна на 22.01.2018.
4. 12/70 «Стоппер XL» Доступно по: [http://techcrim.ru/?page\\_id=6222](http://techcrim.ru/?page_id=6222). Ссылка активна на 22.01.2018.
5. Продукция ЗАО Техкрим Стоппер XL Доступно по: [https://forum.guns.ru/forum\\_light\\_message/306/1468077.html](https://forum.guns.ru/forum_light_message/306/1468077.html). Ссылка активна на 22.01.2018.
6. Сертификат соответствия РОСС RU.МЖ03.В03191 Доступно по: [http://reestrinform.ru/reestr-sertifikatov-sootvetstviia/id7-reg\\_number-%D0%A0%D0%9E%D0%A1%D0%A1\\_RU.%D0%9C%D0%9603.%D0%9203191.html](http://reestrinform.ru/reestr-sertifikatov-sootvetstviia/id7-reg_number-%D0%A0%D0%9E%D0%A1%D0%A1_RU.%D0%9C%D0%9603.%D0%9203191.html). Ссылка активна на 22.01.2018.
7. ЗАО "Техкрим" с травматическим патроном "Стоппер XL" Доступно по: <https://www.all4shooters.com/ru/strelba/boyepripsy/ZAO-Tekhkrim-s-travmaticheskim-patronom-Stopper-XL/>. Ссылка активна на 22.01.2018.

## РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА В БЮРО СУДМЕДЭКСПЕРТИЗЫ

*С.В. Шигеев<sup>1</sup>, Ю.Е. Морозов<sup>1,2</sup>*

*<sup>1</sup>ГБУЗ города Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия*

*<sup>2</sup>ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им.И.М.Сеченова, (Сеченовский Университет), Москва, Россия*

Современная медицина быстро развивается и, как веление времени, требует от медицинских работников постоянного совершенствования. Пилотные проекты по определению уровня профессионализма медицинских работников на основе рейтинговой системы оценки (РСО) их деятельности внедрены в ряде медицинских учреждений города Москвы. Вопрос о том, нужен ли рейтинг в судебной медицине и применима ли РСО для судебно-медицинской службы требует обсуждения. Попытаемся осветить некоторые аспекты этой проблемы.

Английское слово рейтинг (rating) означает числовой показатель значимости, то есть уровень, важность, компетентность объекта или явления. Рейтинговая система оценки знаний в различных формах существует уже давно. Она применяется в университетах и медицинских университетских клиниках развитых европейских стран, в американских университетах и во многих других странах. Кроме этого балльно-рейтинговая система успешно используется в сфере банковской, финансовой и маркетинговой деятельности. С позиций научного подхода к организации труда и контроля за работой медицинского персонала методика РСО является привлекательной, поскольку исследует количественные характеристики исследуемых параметров и отличается своей обоснованностью и объективностью.

Основная цель РСО в медицинской организации – повышение эффективности работы медицинского персонала с помощью развития мотивации к совершенствованию профессиональной деятельности. РСО направлена на помощь руководству организации в принятии управленческих решений по увеличению результативности работы подчиненных. РСО может помочь в решении следующих задач:

- установление потребности организации в медицинском персонале, качественной характеристике и количестве требуемых медицинских работников;
- выбор способов привлечения и отбора новых сотрудников;
- выявление потребности в обучении, определении эффективности имеющихся обучающих программ;
- формирование кадрового резерва;
- анализ работы персонала с учетом стандартов и выполненных показателей для оценки рабочего поведения сотрудников;
- развитие персонала - выявление рабочего потенциала сотрудников;
- повышение эффективности мотивационных систем;
- совершенствование системы материального стимулирования.

Рейтинг определяется по параметрам, составляющим основу РСО. В качестве параметров по оценке уровня РСО в Бюро судмедэкспертизы можно рассматривать следующие показатели:

- ✓ Успешное освоение программ НМО;
- ✓ Своевременное получение аккредитации (сертификата);
- ✓ Получение дополнительной специализации;
- ✓ Освоение новых методик и работы на приборах;
- ✓ Уверенное владение всеми используемыми в отделении методами исследования;
- ✓ Наставничество;
- ✓ Внесение рационализаторских предложений;
- ✓ Авторство в изобретении и внедрении новых методов исследований;
- ✓ Успешное занятие научно-исследовательской работой;
- ✓ Вовлечение в педагогическую деятельность;
- ✓ Высокая публикационная активность;
- ✓ Получение ученой степени, ученого звания;
- ✓ Наличие подготовленных методических пособий, монографий;
- ✓ Победа в профессиональных соревнованиях, конкурсах (лучший специалист года; Московский врач);
- ✓ Выступление на научно-практических конференциях, Ассамблее «Здоровье Москвы»;
- ✓ Членство в профессиональной медицинской ассоциации;
- ✓ Активное участие в общественной жизни коллектива.

РСО предлагает принципиально новый подход к оценке результатов деятельности в медицинской организации. Имеется возможность разработать различные уровни рейтинговой оценки, например, высокий, средний и низкий.

Вместе с тем, уже состоявшиеся пользователи проекта РСО отмечают недостаточно разработанный порядок начисления баллов. Основные недостатки, согласно имеющимся отзывам об использовании системы РСО, связаны с отсутствием единой системы начисления баллов и критериев для оценки профессиональной медицинской деятельности. Поэтому, представляется целесообразным, для достижения успешной реализации данного проекта в Бюро судмедэкспертизы прежде всего начать с предварительной разработки однозначно трактуемых критериев (параметров) оценки, составляющих основу РСО. В рассмотрении и утверждении параметров РСО принимают участие добровольные общественные организации – профессиональные ассоциации, методический совет, совет трудового коллектива, профсоюз медицинских работников. Принимая во внимание, что в структурных подразделениях Бюро судмедэкспертизы работают специалисты разных специализаций, разработку параметров РСО следует выполнять с учетом трудовой функции каждого медицинского работника.

Подводя итог изложенному выше можно сделать вывод о том, что балльно-рейтинговая система оценки результативности деятельности медицинского персонала предполагает пошаговую регламентацию внедрения и использования параметров РСО.

## ПРИЧИНЫ ВНЕЗАПНОЙ СМЕРТИ ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

*М.А. Шилова, И.В. Глоба, С.Н. Захаров*

*ФГАОУ ВО Первый Московский государственный  
медицинский университет им.И.М.Сеченова,  
(Сеченовский Университет), Москва, Россия*

Определение причины внезапной смерти, наступившей в период 6-24 часов от момента первых симптомов заболевания у здорового человека, является актуальной проблемой как для врачей, судебно-медицинских экспертов, так и для юристов. Внезапная смерть молодого мужчины (до 35 лет) вызывает подозрение на насильственный характер, смерть от отравления токсическими веществами или от действия внешних факторов. Смерть у молодых характеризуется неожиданностью, быстротой, внезапностью наступления и отсутствием какого-либо заболевания или патологии, которые могли стать причиной смерти. В таких случаях важно судебно-медицинское исследование трупа с использованием современных диагностических лабораторных методов исследований.

Цель исследования: изучение структуры, причин и динамики внезапной смерти за период 2006-2015 годы в группе лиц молодого возраста (до 35 лет).

Методы исследования: в работе были использованы патоморфологический, патогистологический, судебно-химический, биохимический, гистохимический, иммуногистохимический.

Результаты и их обсуждение: Внезапная сердечная смерть в группе молодых лиц за последние 10 лет имеет тенденцию к росту: в 2006 году от всей внезапной 65,7%, то в 2015 году – 79%. Выявились различия по половому признаку и по возрастным группам: в возрасте старше 40 лет ВС составила у мужчин 57%, у женщин 43%. В возрасте до 35 лет численность мужчин составила 78%, женщин – 22%. Основными причинами внезапной смерти у мужчин явилась скрытая, не диагностированная патология со стороны сердца и сосудов – коронарных, церебральных и со стороны венозной системы. Основным механизмом смерти явились различные виды аритмий, развивающихся в условиях провоцирующих факторов – незначительный удар в область груди (область сердца), занятия спортом или спортивной активностью, физическая подготовка у военнослужащих и курсантов. Наступление смерти при незначительной травме в область сердца (толчок, удар мячом) при скрытой патологии сердца, клапанов и коронарных сосудов обусловлено развитием острой сердечно-сосудистой недостаточностью, фатальными аритмиями и острыми ишемическими повреждениями миокарда. Среди причин внезапной смерти молодых лиц за последние 10 лет наблюдается рост случаев смерти от различных форм кардиомиопатий (42% в 2005 году, 57% в 2014 году) в мужской популяции, в развитии которой играет роль как длительная физическая нагрузка («спортивное сердце»), так и злоупотребление с подросткового возраста слабоалкогольных напитков (пиво), вызывающего прогрессирующую атрофию кардиомиоцитов за счет наличия кобальта с быстрым формированием дилатации полостей сердца, снижением сократительной способности миокарда и развитием острой сердечно-

сосудистой недостаточности при провоцирующих факторах. Острая коронарная недостаточность как причина смерти составила 15%, сосудистая патология – 23% (разрывы аневризм сосудов головного мозга, базальные субарахноидальные кровоизлияния не травматического генеза, аномалии коронарных сосудов, разрывы аневризм аорты), пороки сердца – 2%. Структуру ВС составили также патология со стороны других органов и систем (3%).

Выводы: за последние 10 лет наблюдается рост внезапной смерти среди мужчин молодого возраста с морфологическими признаками не диагностированной, скрыто протекающей патологией со стороны сердца и сосудов, которая манифестирует развитием фатальных аритмий и острой сердечно-сосудистой недостаточностью при возникновении факторов риска - спортивной, физической, эмоциональной нагрузках, а также при незначительной травме в область сердца.

## ФИЗИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА КАК ФАКТОР РИСКА ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ

*Шилова М.А., Захаров С.Н.*

ФГАОУ ВО Первый Московский  
государственный медицинский  
университет им. И.М.Сеченова,  
(Сеченовский  
Университет), г.Москва, Россия

Внезапная сердечная смерть занимает лидирующие позиции в структуре внезапной смерти любой возрастной категории. Однако, факторы риска внезапной сердечной смерти в разных возрастных группах значительно разнятся – от артериальной гипертензии, стенозирующего атеросклероза, эндокринных и метаболических нарушений до структурных морфофункциональных изменений сердца, клапанного аппарата, патологии проводящей системы сердца. В многочисленных зарубежных публикациях физическая нагрузка рассматривается как один из провоцирующих факторов риска внезапной сердечной смерти при скрыто протекающих или компенсированных заболеваниях сердца, В условиях стресса, повышенной физической нагрузки, занятиях спортом, физической подготовки курсантов и солдат срочной службы, а также при занятиях физкультурой лиц среднего и пожилого возраста при латентной патологии сердца происходит срыв адаптационных свойств организма с быстрым развитием терминальных состояний и летальным исходом. В зарубежных странах такие случаи трактуются как *suddenarrhythmicdeathsyndrome (SADS)*. В 2011 году греческими исследователями Durakovi и соавторами было проведено исследование случаев внезапной смерти лиц в возрасте до 65 лет во время физической нагрузки: 6 человек во время плавания, 1 - катание на велосипеде, 2 во время игры в боулинг, 1 во время бега, 1 случай смерти во время занятия сексом. У всех умерших перед физической нагрузкой не было никаких жалоб. На аутопсии были выявлены морфологические признаки стенозирующего атеросклероза венечных артерий, что являлось причиной ишемической болезни сердца и развития острой сердечной недостаточности.

Цель исследования: изучить механизмы и причины внезапной сердечной смерти при физических нагрузках.

Материалы и методы исследования: были исследованы 23 случая внезапной сердечной смерти в возрасте до 35 лет в условиях физических нагрузок – спортивные соревнования, тренировка, военная подготовка, занятия в тренажерном зале, 4 случая - физическая нагрузка сексуального характера. Анализ всех указанных случаев позволил физическую нагрузку рассматривать как основной провоцирующий фактор наступления внезапной смерти по сердечному генезу. Во всех случаях основные патологические изменения были выявлены в сердце, в проводящей системе сердца, а также в сосудистом коронарном русле. Патоморфологические изменения в сердце отражали аритмогенный механизм наступления смерти. Основными причинами аритмической смерти выступали желудочковые аритмии (80% случаев), внутрижелудочковые или атриовентрикулярные блокады. Асистолия встречалась гораздо реже (около 20%) и могла быть следствием атриовентрикулярной блокады или слабости синусового узла. В 9 случаях перед наступлением смерти проведенная ЭКГ регистрировала эпизоды пароксизмальной тахикардии, наличие групп экстрасистол с последующим трепетанием и мерцанием предсердий. Структурными факторами, способствующими развитию аритмии, являлись пролапс митрального клапана (n-16), множественные аномальные хорды в левых и правых отделах сердца (n-23), склероз эндокарда, острые ишемические нарушения в проводящей системе сердца с наличием мелких очаговых кровоизлияний в зоне основных узлов.

Таким образом, основным механизмом наступления внезапной сердечной смерти при физической нагрузке у лиц молодого возраста является развитие фатальных аритмий, развивающихся в условиях структурных нарушений сердца, спазма коронарных артерий, нарушении нервной регуляции и патологией проводящей системы сердца. Основными методами диагностики является патоморфологическое исследование проводящей системы сердца, синусового и атриовентрикулярного узлов, ветвей пучка Гисса, внутрисердечных ганглиев и нервов, а также мелких коронарных артерий.