

## НЕТРАВМАТИЧЕСКИЕ (СПОНТАННЫЕ) СУБКАПСУЛЯРНЫЕ ДВУХМОМЕНТНЫЕ РАЗРЫВЫ СЕЛЕЗЁНКИ ВСЛЕДСТВИЕ РЕАКТИВНЫХ СОСТОЯНИЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ: АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ, ОСМОТР ЛИТЕРАТУРЫ, ОСОБЕННОСТИ ПАТОГЕНЕЗА.

Боднар Н.В.

**Резюме.** Проведено детальний аналіз нетипичного (рідкостного) нетравматического разрыва селезёнки в судебно-медицинской практике. В данной статье представлен обзор литературы (в большинстве зарубежной), случаи из практики и анализ доступных литературных источников, обработанных автором, которые касаются редкостного осложнения заболеваний поджелудочной железы (острого или хронического панкреатита) - нетравматического (спонтанного) двухмоментного субкапсулярного разрыва селезёнки. Особенный аспект автором сделано на анализе тех случаев, которые касаются пребывания больных в стационаре с данной патологией (что чаще всего встречается), с расчетом как основной клинической симптоматики, так и сопутствующей патологии в разрезе проблемы, которая рассматривается.

**Ключевые слова:** судебно-медицинская экспертиза, нетравматический двухмоментный (спонтанный) субкапсулярный разрыв селезёнки, поджелудочная железа, острый и хронический панкреатит, гематома селезёнки, клиническая практика.

## NON-TRAUMATIC (SPONTANEOUS) SUBCAPSULAR TWO-STAGE SPLENIC RUPTURE DUE TO THE REACTIVE CHANGES IN THE PANCREAS IN THE FORENSIC MEDICAL PRACTICE: THE URGENCY OF THE TOPIC, LITERATURE REVIEW AND FEATURES OF THE PATHOGENESIS.

Bodnar N.

**Resume.** A detailed analysis of the atypical (rare) non-traumatic (spontaneous) splenic rupture in the forensic medical practice has been carried out/ The review of the modern literature (mostly the foreign one), cases from practice and the analysis of available literary sources worked out by the author, which are related to the rare complicatius of the diseases of the pancreas (acute or chronic pancreatitis) – non-traumatic (spontaneous) two-stage subcapsular splenic rupture are given in this article. A special emphasis was placed on analysis of those cases related to the patients' staying in hospital with this pathology (that is frequently met), taking into account the main clinical symptomatology as well as concomitant pathology in terms of the problem that is examined.

**Keywords:** forensic medical examination, non-traumatic two-stage subcapsular splenic rupture, pancreas, acute pancreatitis, chronic pancreatitis, splenic hematoma, clinical practice.

УДК 343.982.325:616.71-001.166

## НЕОБХІДНІСТЬ ВРАХУВАННЯ ЗМІНИ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ ПІД ДІЄЮ ВИСОКОЇ ТЕМПЕРАТУРИ ПРИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОСОБИ ЗА СПАЛЕНИМИ КІСТКОВИМИ ЗАЛИШКАМИ

©Голубович Л.Л. <sup>1</sup>, Зубко М.Д. <sup>1</sup>, Голубович А.Л. <sup>2</sup>, Голубович П.Л. <sup>2</sup>.

Запорізький державний медичний університет <sup>1</sup>  
КУ Запорізьке обласне бюро судово-медичної експертизи ЗОР <sup>2</sup>

**Резюме.** Наводяться дані щодо змін кісткової тканини, що виникають під дією різних температурних режимів спалювання, які повинні врахуватись при ідентифікації особи за спаленими кістковими залишками.

**Ключові слова:** кісткова тканина, режими спалювання, ідентифікація особи.

**Вступ.** Сучасний період життя, що супроводжується частими воєнними конфліктами у різних країнах, природні катаклізми, техногенні катастрофи, терористичні акти тощо призводять до загибелі окремих громадян чи цілих груп. Всі ці випадки потребують ідентифікації загиблих осіб, у тому числі і судово-медичними методами[1]. На цей час все більшого поширення набуває метод геномної дактилоскопії, як найбільш точний і дієвий[2,3].

В той же час, як показала наша практика ідентифікації військовослужбовців та цивільних осіб, що загинули на сході України в зоні АТО, на судово-медичне дослідження іноді надходять лише обгорілі кісткові залишки, знайдені після обстрілів з реактивних установок, які застосовуються російськими найманцями [4,5].

Звичайно в цих випадках не можливе застосування геномної дактилоскопії, а ідентифікація здійснюється на рівні групових ознак, і лише інколи за особливостями прижиттєвих хворобливих чи травматичних змін. Маючи певний досвід дослідження (у тому числі і експериментальний) кісткових залишків, які піддалися дії високої температури, хочемо поділитись особливостями змін кісткової тканини при спалюванні, які обов'язково повинні враховуватись судово-медичними експертами і в першу чергу фахівцями з медичної криміналістики. Публікацій стосовно вивчення змін кісткової тканини під дією високої температури за останні два десятиріччя, окрім наших [4-8], нам не зустрілося.

**Метою дослідження** було виявлення закономірностей та особливостей змін кісткової тканини під дією різних умов та температурних режимів спалювання.

**МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.** Матеріалом вивчення були обрані довгі трубчасті кістки скелетів людей, з травматичними причинами смерті, які направлялись судово-медичними експертами на медико-криміналістичні експертизи, а після закінчення терміну зберігання передавались для наукових досліджень на кафедру судової медицини ЗДМУ. Усього нами в період з 1974 по 2002 рік відібрано та досліджено по 100 стегнових, плечових, великих і малих гомілкових та ліктьових і променевих кісток. Співвідношення чоловічих та жіночих кісток – 1:1. Вік загиблих коливався від 20 до 92 років [6-8]. Досліджуванню підлягали кістки загиблих європеїдів, різних національностей але всі вони були мешканцями України. Характеристика дослідженого матеріалу наведена в таблиці 1.

Свого часу ми виконували експертизи за спаленими кістковими залишками практично з усіх республік СРСР і за обставинами справ згоряння тіл відбувалося в різних осередках дії високої температури (пожежі, вибухи та катастрофи на транспорті з наступними пожежами). А кримінальні спалювання трупів після вбивств зазвичай відбувалися у багаттях, топках котелень або у домашніх плитах та печах.

Виходячі з цього ми теж спалювали кістки у багаттях на дровах змішаних пород дерев (береза, бук, дуб, тополя, сосна, або ще й з пальними домішками до них (гас, бензин, мазут, гума покришок); спеціально збудованих з вогнетривкої цегли печах на дровах та кам'яному вугіллі); у факелах газових котелень та у муфельних печах П 1-2 УМ; і СНОЛ - 1,8,2,5.1/9-15).

Частину кісток (10%) спалювались у забраних від невідомих трупів (перед їх похованням) шкірно-м'язових клаптях. Температуру у осередках спалювання виміряли з допомогою логметра ПРЩ з хромель-капельними термопатами. Температура у багаттях становила 600-650°C. Домішки підвищували її на 90-100°C, до 800-850°C. Температура 800-900°C підтримувалась і у факелах газових котелень. Муфельні печі були налаштовані: одна на 450°C ±20°C, а інша на 950°C ±20°C. Кістки закладались у муфельну піч до її включення і витягались після остигання. Після досягнення заданої температури (400 або 950°C.) спалювання тривало одну годину. У пристосованих осередках високої температури було спалено по два комплекти кісток різних вікових груп і статі крім останньої вікової групи (усього 216 кісток). Інші кістки спалювались в муфельних печах.

Таблиця 1

Характеристика досліджених кісток

Стать	Вікові періоди (років)	Найменування і кількість кісток						
		Плечова	Ліктьова	Променева	Стегнова	Велико-гомілкова	Мало-гомілкова	Усього
Ч	20-30	8	8	8	8	8	8	48
о	31-40	8	8	8	8	8	8	48
л	41-50	8	8	8	8	8	8	48
о	51-60	8	8	8	8	8	8	48
в	61-70	8	8	8	8	8	8	48
і	71-80	8	8	8	8	8	8	48
ч	81-90	2	2	2	2	2	2	12
а								

Ж і н о ч а	20-30	8	8	8	8	8	8	48
	31-40	8	8	8	8	8	8	48
	41-50	8	8	8	8	8	8	48
	51-60	8	8	8	8	8	8	48
	61-70	8	8	8	8	8	8	48
	71-80	8	8	8	8	8	8	48
	81-90	2	2	2	2	2	2	12
Разом		100	100	100	100	100	100	600

### Методика остеоскопічного та остеометричного дослідження кісток.

Досвід виконання судово-медичних експертиз довів доцільність дослідження будь яких фрагментів чи уламків кісток, тому ми використовували кожний постійний орієнтир, що зберігається після спалювання і по яких можна виконати вимірювання. Орієнтовні точки кісток та їх окремих фрагментів плечових кісток, по яких здійснювали вимірювання, показані на рис 1.

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Результати досліджень довели, що для спалювання кісток без м'яких тканин потрібна маса дров, що у 8-10 разів перевищувала масу самих кісток. М'які тканини виконували роль паливних домішок і витрата дров зменшувалась приблизно на 25%.

Характерним для спалювання у всіх осередках вогню (крім муфельних печей) є те, що не можна досягти рівномірного розжарювання кісток. Це обумовлено тим, що досліджувані кістки досить довгі і на такому протязі рідко утримується однаковий температурний режим. По друге – нерівномірність температури спалювання веде до руйнування кісток і таким чином фрагменти провалюючись, продовжують горіти на різних рівнях, а отже знов у різних температурних режимах крім того нерівномірність розжарювання обумовлена масивністю кісток. Тож коли верхні шари набувають вже білого кольору, середні сягають сірого, а найбільш глибокі – чорного розжарювання. Кістки молодих осіб набувають ступеня білого розжарювання при більш низьких температурах.

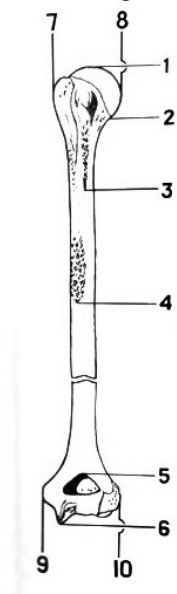


Рис. 1 Схематичне зображення плечової кістки і умовний поділ на окремі фрагменти по довжині.

В залежності від масивності кісток, а також від наявності чи відсутності м'яких тканин, чорне розжарювання утворюється вже при температурі 300-320°C. для отримання рівномірного темно- сірого розжарювання при спалюванні у муфельних печах потрібно 1-2 години при температурі 400-450°C. При нагріванні аж до 680°C. Темно-сіре розжарювання переходить у світло-сіре, а у дуде короткому температурному інтервалі (680-700°C.) при годинній експозиції світло-сіре розжарювання переходить у біле. При цьому ні деформації ні зменшення розмірів кісток не відзначається. Лише спалювання при температурі в інтервалі 700-950°C. Веде до утворення деформації і усадки кісткової тканини. Таким чином, усадка кісткової тканини починається після 700°C. У досліджуваному інтервалі 700-950°C ступінь усадки залежить від збільшення температури спалювання, від терміну перебування кістки в заданому температурному режимі, а також від віку загиблої людини і від відділів кісток.

## Середні показники ступня усадки (у%) окремих фрагментів

плечових кісток людей різних вікових груп, спалюваних при температурі 950°C протягом однієї години

Фрагмент кістки	Вікові періоди (років)	Ступінь усадки плечових кісток (%)
1	20-40	16,14
	41-60	14,45
	61-90	17,70
2	20-40	10,76
	41-60	10,48
	61-90	13,22
3	20-40	10,24
	41-60	9,43
	61-90	11,73
4	20-40	10,96
	41-60	9,93
	61-90	12,57
5	20-40	16,57
	41,60	15,59
	61-90	18,12

Якщо кістки спалювались у стандартному режимі при 950°C упродовж однієї години, то у середньому адка діяфізів плечових кісток (по висоті) у віковому періоді 20-40 років становила 9,94%; у періоді 41-60 років 10,65 %, а після 60 років – 12,50%. Верхні епіфізи зменшувались – відповідно на 14,45%, 16,14% та 17,70%; нижні епіфізи - на 16,57%; 15,59% та 18,12%. Кістки молодих суб'єктів порівняно з аналогічними відділами літніх осіб (після 65 років) дають усадку меншу на 1,5-2,5%, але трохи більшу порівняно з середнім віком. Це явище зумовлене розширеними гаверсовими каналами за рахунок остеопорозу кісток, бо проміжна тканина усаджується у літніх людей навіть менше за рахунок зниження вмісту води та більшої мінералізації. По товщині компактного шару діяфізів усадка становить 30-32%. При цьому закриваються навіть лакуни, що робить неможливим мікроскопічне дослідження золи. Усадка кісток передпліччя і плечових кісток відбувається більшою мірою ніж стегнових і великих гомілкових кісток, що може пояснюватись більшою масою останніх.

**ВИСНОВОК**

Отримані нами експериментальні дані відображають закономірності та деякі відмінності змін досліджених кісток і навіть окремих їх відділів під дією високої температури. Ці дані повинні враховуватись судово-медичними експертами, особливо при визначенні статури, статевої належності та зросту загиблих осіб у процесі ідентифікації.

**Література**

1. **Войченко В.В.** Комплексний підхід при проведенні судово-медичної ідентифікації загиблих під час збройних конфліктів та катастроф /В.В. Войченко, В.Д.Мишалов, Ш.М.Мамедов, В.В.Вьюн, О.Х. Швашина // Судово-медична експертиза.- 2017.- №1.- С. 20-25.
2. **Кривда Р.Г.** Етапи проведення судово-медичної експертизи з використанням молекулярно-генетичних методів з метою ідентифікації осіб невідомої трупів у випадках масової загибелі людей з відомою кількістю жертв / Р.Г.Кривда, І.В. Лацман// Судово-медична експертиза.- 2018.- №1.- С. 9-15.
3. **Мишалов В.Д.** Дискриминантні моделі дерматоглифической приналежності практично здорових чоловіків до південного або іншого адміністративно-територіального регіону України /В.Д. Мишалов, В.И.Гунас// Судово-медична експертиза.- 2018.- №1.- С. 21-24.
4. **Голубович Л.Л.** Сучасні можливості ідентифікації особи у випадках повного зчлужування кісткових залишків /Л.Л. Голубович, А.Л. Голубович, М.Д. Зубко, А.В. Куртев, Р.С. Батуричев// Комплексний підхід при вирішенні проблеми ідентифікації невідомої особи. Вітчизняний і міжнародний досвід. Матеріали науково-практичної конференції. -18-19 жовтня 2017.- С. 55-60.
5. **Голубович Л.Л.** Комплексний підхід до ідентифікації загиблих осіб у випадках масових жертв /Л.Л. Голубович, М.Д. Зубко, А.Л. Голубович, П.Л. Голубович А.В. Куртев // Судово-медична експертиза.- 2018.- №1.- С. 45-50.

6. **Голубович Л.Л.** Возможности судебно-медицинской идентификации личности по костям, подвергшимся воздействию высокой температуры /Л.Л.Голубович // Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук.-Москва.-1991.-39 с.
7. **Голубович П.Л.** Судово-медична ідентифікація особи за спаленими кістками гомілки /П.Л. Голубович// Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук.-Київ.-1999.-18 с.
8. **Голубович А.Л.** Судово-медична ідентифікація особи за спаленими кістками передпліччя /А.Л. Голубович// Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук.-Київ.-2006.-21 с.

## THE NEED TO TAKE INTO ACCOUNT CHANGES IN BONE TISSUE UNDER THE ACTION OF HIGH TEMPERATURE WHEN IDENTIFYING AN INDIVIDUAL BY SCORCHED BONE REMAINS

L.L. Golubovich, Zubko M.D. , Golubovich A.L., Golubovich P.L.

**Summary.** The data on changes in bone tissue arising under the action of various temperature regimes of burning are given, which should be taken into account when identifying a person by the burned bone residues.

**Key words:** bone tissue, burning regimes, identification of a person.

**Introduction.** The modern period of life, accompanied by frequent military conflicts in different countries, natural disasters, man-made disasters, terrorist acts, etc., leads to the deaths of individual citizens or entire groups. All these cases require the identification of deceased persons, including forensic methods. Nowadays, the method of genomic fingerprinting is becoming increasingly popular, as the most accurate and effective. At the same time, as our practice of identifying the soldiers and civilians who perished in the east of Ukraine in the «ATO zone», sometimes only scorched bone remnants found after shelling of rocket launchers used by Russian mercenaries in the forensic medical examination.

**Material research:** The long tubular bones of skeletons of people with traumatic causes of death were selected as the research material. In total, in the period from 1974 to 2002, we selected and investigated 100 hip, shoulder, large and small tibial and ulna, and radial bones. The ratio of male and female bones is 1: 1. The age of the dead ranged from 20 to 92 years. The study was the bones of the dead Caucasians, of different nationalities, but they were all residents of Ukraine.

**Conclusion.** Our experimental data reflect the patterns and some differences in the changes of the studied bones and even their individual departments under the influence of high temperature. These data should be taken into account by forensic experts, especially in determining the physique, gender and death rate of persons in the process of identification.

УДК 343.982.325:616.71-001.166]-091.1

## ВИЗНАЧЕННЯ ДОВЖИНИ ТІЛА (ЗРОСТУ) ПРИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЗАГИБЛОЇ ОСОБИ ЗА СПАЛЕНИМИ КІСТКОВИМИ ЗАЛИШКАМИ

©Голубович Л.Л. <sup>1</sup>, Зубко М.Д. <sup>1</sup>, Голубович А.Л. <sup>2</sup>, Голубович П.Л. <sup>2</sup>.  
Запорізький державний медичний університет <sup>1</sup>  
КУ Запорізьке обласне бюро судово-медичної експертизи ЗОР <sup>2</sup>

**Резюме.** На значному експериментальному матеріалі, математичним шляхом, отримана робоча формула і її коефіцієнти для визначення довжини тіла за довгими трубчастими кістками та їх окремими фрагментами окремо скелетів жіночої, чоловічої та у випадках невизначеної статі, незалежно від ступеня розжарювання кісткової тканини. Результати рекомендується використовувати у процесі ідентифікації особи за спаленими кістковими залишками.

**Ключові слова:** фрагментовані довгі трубчасті кістки скелета, спалювання, ступені розжарювання, довжина тіла, ідентифікація особи.

**ВСТУП.** При виявленні кісткових залишків на згарищах чи при знаходженні великої кількості кісткових залишків у осередках вибухів, пожеж тощо, призначаються судово-медичні експертизи з метою ідентифікації загиблих осіб. Ідентифікація в більшості таких випадків здійснюється, в основному, за груповими ознаками, серед яких важливим є і визначення зросту загиблої особи. Принцип визначення зросту (довжини тіла) базується на виявленні закономірного співвідношення окремих довгих трубчастих кісток з довжиною тіла [1, 2], або визначення довжини окремих кісток за їх фрагментами, а вже за їх параметрами визначалась довжина тіла [3-5]. На основі проведених досліджень складені рівняння та таблиці, рекомендовані до використання. Конкретних даних щодо дослідження спалених кісток чи їх фрагментів з метою визначення зросту у спеціальній літературі, крім поодиноких наших публікацій [6, 7, 8] не зустрілося. В той же час відомо, що у процесі спалювання відбувається значна зміна кісткової тканини (руйнування, деформація та зменшення розмірів), причому зменшення розмірів (усадка) залежить од віку людини, від найменування кістки чи навіть будови її відділу.

**Метою дослідження була** розробка методики дослідження довгих трубчастих кісток скелету для визначення довжини тіла (зросту) загиблої людини за спаленими кістковими залишками.