

СУДОВО-МЕДИЧНА ОЦІНКА ФАКТУ ВИЯВЛЕННЯ ПАНЦИРІВ ДІАТОМЕЙ У ВНУТРІШНІХ ОРГАНАХ ТРУПА ЗІ ЗНАЧНИМИ УШКОДЖЕННЯМИ З МЕТОЮ ВСТАНОВЛЕННЯ ДАВНОСТІ НАСТАННЯ СМЕРТІ

©Войченко В. В.¹, Повстяний В. А.², Сулоєв К. М.², Мамедов Ш. М.¹,
Брюховецький Ю. О.¹, Титарчук І. П.¹, Зубов О. Л.¹

ОКЗ «Бюро судово-медичної експертизи Дніпропетровської ОДА»¹
ДЗ «Дніпропетровська медична академія» МОЗ України²

Резюме: При дослідженні паренхіматозних органів розчленованого трупа, витягнутого з води, в стані виражених гнильних змін і явищами жировоску на окремих ділянках тіла, виявлені панцирі діатомових водоростей у великій кількості. Наявність великої кількості панцирів діатомових водоростей в органах і тканинах може бути пов'язана з активним проникненням діатомей через міжклітинні щілини, проникненням з легень в систему кровообігу шляхом піноцитозу, а також за наявності ушкоджень з відкритим доступом в просвіт великих судин і разом з пізніми трупними явищами свідчити про тривале перебування трупа у воді.

Ключові слова: судово-медична експертиза, діатомовий планктон, причина смерті.

ВСТУП. У більшості випадків встановлення діагнозу - механічна асфіксія від закриття дихальних шляхів рідиною (утоплення), у трупів, витягнутих з водойми найближчим часом після події, не викликає великих труднощів. Загальновідомими ознаками такого виду смерті є: стійка дрібно пухирчаста піна навколо отворів носа і рота (ознака Крушевського); збільшення окружності грудної клітки, а також згладжування над- і підключичних ямок і рельєфів ключиць; крововиливи в кон'юнктиві і склери; набряклі складки кон'юнктиви; в просвіті трахеї і бронхів виявляється дрібно пухирчаста стійка піна; яка при «істинному» типі утоплення має рожевий колір, іноді з домішкою крові і вод, а при асфіктичному типі - ця піна біла; гостра емфізема легень, підплевральні крововиливи (плями Рассказова-Лукомського-Пальтауфа), різко збільшені в об'ємі легені, які повністю вивопнюють плевральні порожнини, передні їх відділи прикривають серцеву сорочку, краї їх закруглені, поверхня має «мармуровий» вид: світло-сірі ділянки чергуються зі світло - рожевими; на поверхнях легень можуть бути смугоподібні відбитки ребер, при виділенні з грудної порожнини легені не спадаються, вага їх перевищує норму на 400 - 800 гр.; наявність рідини утоплення в пазусі клиноподібної кістки та ін. Але, тривале перебування трупа у воді та гнильні зміни зазвичай викликають труднощі у встановленні причини смерті. Лабораторні методи дослідження, такі як встановлення сторонніх домішок в крові (мильних розчинів, продуктів нафти та ін.), температура замерзання, електропровідності та ін. в переважній більшості подібних випадків не придатні для встановлення причини смерті. Запропонований Ревенсторфом в 1904 метод визначення в легенях діатомей є найбільш доказовим в діагностиці утоплення. Встановлено, що при утопленні діатомові водорості разом з іншими дрібними частинками проникають в кров разом з водою через пошкоджені судини легень і кровотоком розносяться по внутрішніх органах [2,4,6,]. Наявність у діатомових водоростей панцира, що складається з гідрату окису кремнію, відрізняє їх від усіх інших водоростей. Кремнеземний панцир не схильний до процесу гниття, дії кислот і високої температури. Загально відомо, що при попаданні трупа у воду чужорідні частинки, в тому числі і діатомовий планктон, можуть бути виявлені тільки в тканинах легень, іноді в пазусі основної кістки, так як вони сполучаються з зовнішнім середовищем. Найбільше діатомей виявляється в органах з найкращим кровопостачанням: в легенях, серці, печінці, нирках, в самій крові. У випадках смерті в холодній воді від рефлекторної зупинки серцевої діяльності і дихання діатомей не можуть потрапляти всередину організму і виявляються тільки в тканині легень. Виявлення діатомового планктону у внутрішніх органах, особливо у гнильно змінених трупах має вирішальне значення для діагностики утоплення.

Метою дослідження була експертна оцінка факту виявлення діатомових водоростей у внутрішніх органах трупа з ампутацією кінцівок після тривалого перебування у воді.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

З попередніх відомостей відомо, 08.05.2017 року, близько 11.30 години, за адресою: м. Дніпро, на березі.



Фото № 2. Ушкодження на лівому плечовому суглобі

рівні плечових та кульшових суглобів, в наслідок відсічення їх предметом що мав гострий край. М'які тканини в області відсічення кінцівок мають воскоподібну консистенцію брудно-сірого кольору, Смуга стиснення на шії трупа, більш виражена вздовж верхнього краю. Перелом під'язикової кістки. «Прямі» переломи 7-9-го ребер праворуч по середньо-пахвовій лінії. На під'язиковій кістці виявлено пошкодження у вигляді дефекту компакти кістки, розташованого по нижне-зовнішньому краю середньої частини лівого великого її рога, з відсутньою губчастою речовиною рога. Механізм виникнення цього ушкодження при проведенні медико-криміналістичного дослідження виявити не вдалося. При проведенні судово-гістологічного дослідження. При судово-гістологічному дослідженні у легені, нирці, печінці, виявлені панцирі діатомових водоростей у великій кількості (більше 20 штук). Також виявлені виражені гнильні і автолітичні зміни внутрішніх органів. Гістологічні ознаки компресії на обмеженій ділянці шкіри шії. Гістологічні ознаки жирового гепатозу з цирозом печінки в препараті печінки. Помірний ліпоматоз підшлункової залози. У пазусі основної кістки рідин не виявлено. У м'язах язика крововиливів не виявлено.

Причину смерті визначити не вдалося внаслідок значних гнильних змін тканин трупа. Разом з тим виникли труднощі у трактовці факту виявлення діатомових водоростей у нирці та печінці. При вивченні літературних даних з питання діагностики втоплення виявлено численні вказівки на те, що при смерті у воді, або попаданні мертвої людини у воду, діатомові водорості можуть бути знайдені лише в легенях, і факт їх виявлення може свідчити лише про перебування тіла у воді.

Слід зазначити, що в питанні механізму проникнення діатомей у системний кровообіг та внутрішні органи є протиріччя. У вітчизняній літературі наявність планктону у 4-6 внутрішніх органах майже однозначно трактується як ознака утоплення. Але у зарубіжній літературі є дані про те, що планктон може або активно проникати крізь міжклітинні щілини, або попадати з легень у системний кровообіг шляхом піноцитозу [7, 8, 9].

Також, на наш погляд, при наявності ушкодження великих судин які знаходяться в області плеча та кульшових суглобів відкривається безпосередній доступ до активного проникнення діатомових водоростей у просвіток судин з подальшим розповсюдженням їх вглиб тіла. При тривалому перебуванні трупа у воді, не виключається проникнення водоростей до внутрішніх органів. Про можливість такого явища (на жаль без посилання на конкретних авторів) згадується Фірсовим А.С.

ВИСНОВКИ

1. У випадку тривалого перебування трупів у воді, необхідно проводити повний комплекс досліджень на планктон (зразки води водойми з різної глибини, та не менше 4-6 внутрішніх органів).

2. При наявності на тілі ушкоджень з відкриттям доступу до просвітку великих судин, або порожнин тіла, виявлення діатомей у внутрішніх органах, разом з особливостями розвитку пізніх трупних явищ, може свідчити про тривале перебування трупа у воді і проникнення діатомей у внутрішні органи може бути посмертним і не має зв'язку з утопленням.

Література

1. **Балдыкина В.В.** К вопросу диагностики утопления в воде на гнилостно измененных трупах / В.В. Балдыкина // Первый Всесоюзный съезд судебных медиков. – Киев, 1976.– С. 361.
2. **Дидковская С.П.** Лабораторные методы диагностики утопления / С.П. Дидковская // Лабораторные и специальные методы исследования в судебной медицине / под. ред. В.И. Пашковой, В.В. Томилина. – М.: Медицина, 1975. – С. 338-352.
3. **Манько Г.Н.** Анализ судебно-гистологических исследований по определению диатомового планктона в утопленниках по Гомельской области / Г.Н. Манько // Материалы съездов, международных симпозиумов, научнопрактических конференций. – Минск, 2005. – Т. 1.– С. 121-124.
4. **Марченко Н.П.** Диагностика смерти от утопления / Н.П. Марченко // Материалы судебных медиков Казахстана. – Алма-Ата, 1968.– С. 115-122.
5. **Попов, С.И.** Определение инородных частиц в крови для диагностики утопления в воде и прижизненного пребывания человека в очаге пожара / С.И. Попов // Первый Всесоюзный съезд судебных медиков. – Киев, 1976. – С. 360.
6. **Свадковский Б.С.** Диатомовый анализ при судебно-медицинской экспертизе утопления / Б.С. Свадковский, В.А. Балякин. – М., 1964. – С. 68.
7. **Фірсов А.С.,** Калинина Е.Ю. Диагностика утопления: эволюция подходов и современные методы. Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 3.
8. **Vajkowski T.** et all. Detection and analysis of tracers in experimental drowning. 1998, Int J Legal Med 111: 57-61
9. **Fechner G.** et all. Tracerstudien beim experimentellen Ertrinken. – 1983, Beitr Gerichtl Med 41: 304-307
10. **Spitz W.U.** Diagnose des Ertrinkungstodes durch den Diatomeen-Nachweis. – 1963, Dtsch Z Gerichtl Med 63: 122

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА ФАКТА ОБНАРУЖЕНИЯ ПАНЦИРЕЙ ДИАТОМЕЙ ВО ВНУТРЕННИХ ОРГАНАХ ТРУПА СО ЗНАЧИТЕЛЬНЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ С ЦЕЛЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДАВНОСТИ НАСТУПЛЕНИЯ СМЕРТИ

**Войченко В. В., Повстяной В.А., Сулоев К.Н., Мамедов Ш.М., Брюховецкий Ю.А.,
Титарчук И.П., Zubov A.L.**

Резюме. При исследовании паренхиматозных органов расчленённого трупа, извлечённого из воды, в состоянии выраженных гнилостных изменений и явлениями жировоска на отдельных участках тела, выявлены панцири диатомовых водорослей в большом количестве. Наличие большого количества панцирей диатомовых водорослей в органах и тканях может быть связано с активным проникновением диатомей через межклеточные щели, проникновением из лёгких в систему кровообращения путём пиноцитоза, а также при наличии повреждений с открытым доступом в просвет крупных сосудов и вместе с поздними трупными явлениями свидетельствовать о длительном пребывании трупа в воде.

Ключевые слова: судебно-медицинская экспертиза, диатомовый планктон, причина смерти.

FORENSIC-MEDICAL EVALUATION OF THE FACT REVEALING OF DIATOM ALGAE FRUSTULES IN THE ORGANS AND TISSUES OF THE WOUNDED DESEASED FOR TIME SINCE DEATH ESTIMATION

**Voichenko V.V., Povstyaniy V.A., Suloiev K.M., Mamedov Sh.M., Bruchoveckiy Y.O.,
Tytarchuk I.P., Zubov O.L.**

Summary. In the study of the parenchymal organs of a dissected corpse extracted from water, in the state of pronounced putrefactive changes and the phenomena of adiposity in certain parts of the body, the diatom algae frustules were found in large numbers. The presence of a large number of diatoms frustules in organs and tissues can be associated with active penetration of diatoms through intercellular spaces, penetration from the lungs into the blood circulation system by pinocytosis, and also with open access lesions to the lumen of large vessels and, together with late cadaveric events, about the long stay of a corpse in the water.

Keywords: forensic examination, diatom algae frustules, cause of death.