

Научная статья
УДК 343.132.1

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ТРУПА, ОБНАРУЖЕННОГО В СНЕГУ

Сергей Евгеньевич Лебеденко¹, Ольга Витольдовна Сергеева²,
Юлия Васильевна Зиненко³

¹Барнаульский юридический институт МВД России, г. Барнаул, Российская Федерация, lebedenko@list.ru

²Восточно-Сибирский институт МВД России, г. Иркутск, Российская Федерация, sov.ir@yandex.ru

³Сибирский юридический институт МВД России, г. Красноярск, Российская Федерация, afrodit0601@mail.ru

Аннотация. В статье освещаются некоторые проблемные аспекты осмотра трупа, обнаруженного в снегу, в частности определение времени наступления смерти. Экспертиза трупов лиц, погибших от гипотермии, встречается достаточно часто на территории Российской Федерации. При этом, как правило, имеется целый комплекс характерных макроскопических, микроскопических и биохимических признаков смерти от переохлаждения. Более сложной представляется экспертиза трупов, находившихся в условиях низкой температуры зимнего периода под снежным покровом, и в частности исследование времени наступления смерти. Снежный покров оказывает специфическое воздействие на процессы, происходящие в теле человека после смерти. Вопрос осмотра трупа и определение давности наступления смерти имеет важное значение для судебно-медицинской экспертизы и может иметь ключевое значение при расследовании преступлений.

Ключевые слова: судебно-медицинская экспертиза, давность наступления смерти, посмертные изменения, низкие температуры, гипотермия, замерзание тканей, изменение температуры тела, изменение цвета кожных покровов, факторы, влияющие на скорость посмертных изменений, экспериментальные исследования

Для цитирования: Лебеденко С. Е., Сергеева О. В., Зиненко Ю. В. Некоторые аспекты исследования трупа, обнаруженного в снегу // Криминалистика: вчера, сегодня, завтра. 2025. Т. 33. № 1. С. 116–124.

SOME ASPECTS OF THE INVESTIGATION OF A CORPSE FOUND IN THE SNOW

Sergei E. Lebedenko¹, Olga V. Sergeeva², Yulia V. Zinenko³

¹Barnaul Law Institute of the MIA of Russia, Barnaul, Russian Federation, lebedenko@list.ru

²East Siberian Institute of the MIA of Russia, Irkutsk, Russian Federation, sov.ir@yandex.ru

³Siberian Law Institute of the MIA of Russia, Krasnoyarsk, Russian Federation, afrodit0601@mail.ru

Abstract. The article highlights some problematic aspects of examining a corpse found in the snow, in particular determining the time of death. Examination of corpses of persons who died from hypothermia is quite common in the territory of the Russian Federation. At the same time, as a rule, there is a whole complex of characteristic macroscopic, microscopic and biochemical signs of death from hypothermia. The examination of corpses located in conditions of low winter temperatures under snow cover, and in particular, the study of the time of death, seems to be more difficult. Snow cover has a specific effect on the processes occurring in the human body after death. The issue of examining a corpse and determining the age of death is important for forensic medical examination and may be of key importance in the investigation of crimes.

Keywords: forensic medical examination, time of death, postmortem changes, low temperatures, hypothermia, tissue freezing, body temperature changes, skin discoloration, factors affecting the rate of postmortem changes, experimental studies

For citation: Lebedenko S. E., Sergeeva O.V., Zinenko Yu.V., Nekotory`e aspekty` issledovaniya trupa, obnaruzhennogo v snegu [Some aspects of the investigation of a corpse found in the snow]. Kriminalistika: vchera segodnya, zavtra = Forensics: yesterday, today, tomorrow. 2025, vol. 33, no. 1, pp. 116–124 (in Russ.).

Введение

Определение времени наступления смерти относится «к одному из основных вопросов, решаемых судебно-медицинскими экспертами» [1, с. 34], поскольку эта информация позволяет установить причину, обстоятельства и механизм гибели человека. Сведения о времени наступления смерти могут иметь решающее значение при установлении сотрудниками правоохранительных органов наличия или отсутствия признаков

преступления при проверке по факту обнаружения трупа, при установлении алиби подозреваемого в убийстве.

Важным фактором, влияющим на изменения, происходящие с телом человека после его смерти, является температура окружающей среды. Как показано в работе М. К. Букешова и А. П. Боброва [2, с. 18], с повышением температуры скорость постмортальных изменений может возрастать, с понижением – замедляться. Весьма

сложной ситуацией с точки зрения определения времени наступления смерти представляется обнаружение трупа в снегу или во льду, так как низкая температура существенно изменяет течение посмертных процессов.

Основная часть

Температура окружающей среды является одним из ключевых факторов, определяющих скорость и характер протекания посмертных изменений. Кроме того, низкая температура может стать и причиной наступления смерти от переохлаждения (*algor mortis*). С наступлением зимы температура воздуха значительно понижается, что затрудняет установление времени наступления смерти людей, тела которых обнаружены на открытом воздухе. В условиях низких температур посмертные изменения протекают по несколько иным механизмам, чем при положительной температуре.

Так, у трупа, обнаруженного при температуре окружающей среды ниже 0 °С, трупное окоченение без специального биохимического исследования практически неотлично от промерзания тканей, на что в своей монографии указывают А. Ю. Чудаков и соавторы [3, с. 13]. При этом промерзание тканей может сохраняться на всем протяжении действия отрицательной температуры, а если рассматривать трупное окоченение при обычных температурах, то «спустя 2–3 суток оно начинает разрешаться» [4, с. 68]. Отсюда возникает неопределенность и в установлении времени разрешения трупного окоченения.

Кроме того, низкая температура окружающей среды препятствует развитию гнилостных изменений. В условиях холода бактерии, ответственные за процессы гниения, находятся в состоянии анабиоза, что существенно замедляет или даже пол-

ностью предотвращает их активность, также замедляются или прекращаются процессы аутолиза тканей трупа. Таким образом, трупы, обнаруженные в условиях низких температур, «могут сохраняться годами и сотнями лет при неизменных внешних условиях» [5, с. 11].

Снег является уникальной средой, оказывающей специфическое влияние на процесс охлаждения трупа. В отличие от других, такая природная среда обладает рядом характерных особенностей, которые определяют механизм процесса охлаждения трупа.

Во-первых, снег обладает высокой теплоизолирующей способностью. Это связано с тем, что «снег представляет собой порошкообразное тело, т. е. смесь твердого тела (снежных зерен) и воздуха» [6, с. 52]. Такая структура снежного покрова затрудняет теплообмен между телом и окружающей средой.

Во-вторых, снежный покров механически предохраняет тело от внешних воздействий. Плотный слой снега защищает погруженное в него тело от ветра, осадков и других факторов, способных повреждать и разрушать ткани трупа. Кроме того, охлаждение трупа в снегу происходит медленнее, чем на открытом воздухе, так как снег является худшим проводником тепла, чем движущийся воздух. По этой же причине замедляется и высыхание трупа.

Таким образом, совокупность теплофизических и механических свойств снега создает условия для более медленного и равномерного охлаждения трупа, что существенно влияет на динамику посмертных изменений.

Процесс охлаждения тела в снегу можно условно разделить на несколько последовательных стадий:

1. Начальное охлаждение. На данном этапе происходит быстрое снижение температуры тела до температуры окружающей среды. Скорость охлаждения на этой стадии зависит от ряда факторов, таких как телосложение человека, толщина жировой прослойки, влажность снега и другие.

2. Стабилизация температуры – фазовый переход, в течение которого жидкости трупа затвердевают и происходит оледенение трупа. На этой стадии температура тела остается относительно постоянной в течение длительного времени.

3. Дальнейшее охлаждение. На заключительной стадии происходит постепенное снижение температуры трупа до температуры окружающей среды.

Продолжительность каждой стадии может варьироваться в зависимости от ряда следующих факторов:

1. Температура окружающей среды. Чем ниже температура окружающей среды, тем быстрее происходит охлаждение тела.

2. Толщина снежного покрова. Чем толще слой снега, тем более эффективно он изолирует тело от внешней среды, замедляя процесс охлаждения.

3. Влажность снега. Более влажный снег обладает большей теплопроводностью, что ускоряет охлаждение тела по сравнению с сухим снегом.

4. Положение тела в снегу. Если труп находится на поверхности снега, то он охлаждается быстрее, чем если он погружен в снежный покров. Также положение тела (лицом вверх, вниз, боком) влияет на скорость охлаждения.

5. Телосложение человека. Как следует из уравнений, описывающих стадии оледенения (промерзания)

трупов, разработанных В. И. Витер, П. И. Новиковым и Е. О. Нацентовым, труп человека с большей массой и выраженной жировой прослойкой охлаждается медленнее, чем труп человека худощавого телосложения [5, с. 11].

6. Предшествующие повреждения. Значительная прижизненная кровопотеря ускоряет процесс охлаждения трупа.

7. Толщина имеющейся на трупе одежды. Одежда препятствует прямой передаче тепла от поверхности трупа снегу, поэтому ее толщина является одним из важнейших факторов, оказывающих «наиболее сильное влияние на погрешность измерения ДНС (давности наступления смерти – авт.)» [7, с. 7].

Учет всех перечисленных условий имеет важное значение для как можно более точного определения времени наступления смерти по состоянию трупа, обнаруженного в снегу. Правильная фиксация температуры трупа и использование методов математического моделирования на основе перечисленных выше факторов могут сократить неопределенность при вычислении давности наступления смерти при судебно-медицинской экспертизе трупа, обнаруженного в снегу. Для этого возможно использование подходов, описанных в ряде научных трудов, посвященных изучению теплофизических свойств оледеневших трупов за авторством В. И. Витер, П. И. Новикова, В. А. Куликова, Е. О. Нацентова [3; 7; 8].

Первичное выявление и фиксирование указанных факторов происходит, как правило, при следственном осмотре трупа непосредственно после его обнаружения. При осмотре трупа, обнаруженного в снегу, необ-

ходимо обращать внимание на следующие особенности:

– наличие или отсутствие корочек льда на одежде, на поверхности трупного ложа, что указывает на таяние снега под действием тепла человеческого тела с последующим замерзанием талой воды;

– степень выраженности гнилостных изменений: низкая температура препятствует развитию процессов гниения, их выраженные признаки могут указывать на наступление смерти до установления отрицательных температур окружающей среды;

– степень высыхания мягких тканей трупа при их высокой сохранности: при низких температурах происходит сублимация воды с поверхностей мягких тканей, выраженное их высыхание может указывать на длительное пребывание трупа в снегу;

– повреждения мягких тканей и костных структур черепа: такие повреждения могут быть следствием как прижизненного насилия, так и посмертного промерзания, сопровождающегося увеличением объемов кристаллизующихся биологических жидкостей, воздействия неблагоприятных факторов внешней среды при неполном укрытии трупа снегом, результатом повреждения трупа животными.

Отдельно стоит обратить внимание на необходимость дактилоскопирования неопознанного трупа, предусмотренную частью 2 статьи 178 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации. Как правило, задача по дактилоскопированию возлагается руководителем следственно-оперативной группы на сотрудников экспертно-криминалистических подразделений МВД России, привлекаемых к участию в осмотре места, которые стремятся (и обязаны) выпол-

нить ее на месте обнаружения трупа. Однако такой подход в случае осмотра трупа, обнаруженного в снегу, представляется неверным, так как дактилоскопирование трупа предполагает, что при этом дактилоскопирующие «растягивают окоченевшие мышцы трупа, сгибанием и разгибанием рук» [9, с. 120] распрямляют пальцы, разминают и растягивают сухожилия в них для обеспечения надлежащей подвижности. В то же время, пальцы трупа, обнаруженного в снегу, могут полностью утратить подвижность вследствие промерзания и оледенения и быть подогнуты к ладони (поза «зябнущего человека»). Распрямление пальцев и рук трупа в таких условиях непременно приведет к разрывам мягких тканей, переломам костей и разрушению суставов пальцев рук трупа, при этом полученные в процессе такого дактилоскопирования отпечатки на дактилоскопической карте или отрезках бумаги могут иметь неудовлетворительное качество вследствие неэластичности промерзших мягких тканей пальцев рук трупа. Здесь следует согласиться с мнением С. А. Сергеева и В. И. Балко, утверждающих, что дактилоскопирование трупов, обнаруженных в снегу, целесообразно проводить в морге, после полного оттаивания трупа и изъятия подногтевого содержимого судебно-медицинским экспертом [10, с. 197–200].

Выводы и заключение

Определение времени наступления смерти в условиях низких температур, в том числе при обнаружении трупа в снегу, требует применения специальных методов судебно-медицинской экспертизы. К основным из них мы относим следующие:

- Оценка степени трупного окоченения. Как было отмечено ранее, в условиях низких температур трупное

окоченение сохраняется значительно дольше, чем в обычных условиях, поэтому определение стадии развития трупного окоченения и его обратного развития может дать ценную информацию о примерном сроке наступления смерти.

- Исследование степени охлаждения тканей. Измерение температуры внутренних органов и тканей трупа позволяет оценить степень его охлаждения и на основании этого сделать выводы о времени, прошедшем с момента смерти.

- Исследование гнилостных изменений. Несмотря на замедление гнилостных процессов в условиях низких температур, их динамика может служить ориентиром для оценки давности наступления смерти. Биохимические и микробиологические методы, исследование биохимических показателей и микробиологического статуса тканей трупа может дать дополнительную информацию о времени наступления смерти.

- Математическое моделирование процесса охлаждения. На основании известных закономерностей теплообмена и использования специальных математических моделей можно производить расчеты времени, которое прошло с момента смерти до момента обнаружения трупа.

Комплексное применение этих методов с учетом специфических особенностей воздействия низких температур позволяет наиболее точно определить время наступления смерти при обнаружении трупа в снегу.

Обнаружение трупа в снегу требует особого подхода к организации и проведению судебно-медицинского исследования. При этом для проведе-

ния вышеперечисленных исследований необходимо соблюдать следующие правила:

1. Сохранение целостности и первоначального состояния тела. Для этого труп должен быть извлечен из снега максимально осторожно, без нарушения его положения и повреждения мягких тканей.

2. Тщательная фиксация всех обнаруженных особенностей состояния трупа. Необходимо подробно описать степень охлаждения, сохранность мягких тканей, состояние трупного окоченения и другие значимые признаки.

3. Проведение комплекса необходимых исследований. В дополнение к наружному осмотру должны быть выполнены биохимические, микробиологические, гистологические и другие специальные исследования.

4. Учет всех значимых факторов, влияющих на динамику посмертных изменений. Сведения о температуре окружающей среды, толщине снежного покрова, положении тела в снегу и другие данные должны быть тщательно зафиксированы и учтены при экспертной оценке.

5. Привлечение к исследованию специалистов смежных областей. Для повышения точности определения времени наступления смерти может потребоваться участие криминалистов, судебных химиков, судебных энтомологов и других экспертов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Кильдюшов Е. М., Ермакова Ю. В., Туманов Э. В., Кузнецова Г. С. Диагностика давности наступления смерти в позднем посмертном периоде в судебно-медицинской практике (обзор литературы) // Судебная медицина. 2018. Т. 4, № 1. С. 34–38.
2. Букешов М. К., Бобров А. П. Судебно-медицинская оценка динамики трупных изменений лиц, умерших в аридном климате, на примере города Байконур // Проблемы экспертизы в медицине. 2007. Т. 7, № 2 (26). С. 18–21.
3. Чудаков А. Ю., Толмачёв И. А., Гайворонская В. В. Судебно-медицинское и физиологическое проявление некоторых часто наблюдаемых наружных признаков при смерти от острого общего глубокого акцидентального переохлаждения (ранние трупные признаки при смерти от общего переохлаждения) : монография / Серия книг: Теория и методика профессионального обучения и воспитания взрослых / под ред. П. И. Юнацкевича. Санкт-Петербург : Институт интегративной медицины, 2022. 68 с.
4. Остробородов В. В. Некоторые аспекты определения давности наступления смерти при осмотре трупа на месте его обнаружения // Сборник материалов криминалистических чтений. 2012. № 8. С. 68–69.
5. Витер В. И., Новиков П. И., Нацентов Е. О. Определение давности наступления смерти при экспертизе оледеневшего трупа // Проблемы экспертизы в медицине. 2006. Т. 6, № 1 (21). С. 9–12.
6. Борисов В. А., Акинин Д. В., Гасилина М. А., Романова А. Р. Теплопроводность снежного покрова и физические процессы, происходящие в нём под влиянием температурного градиента // Resources and Technology. 2023. Т. 20, № 4. С. 45–73.
7. Витер В. И., Куликов В. А. Современное состояние и направления развития теплового метода определения давности наступления смерти // Проблемы экспертизы в медицине. 2001. Т. 1, № 3. С. 3–9.
8. Нацентов Е. О. Диагностика давности наступления смерти при оледенении трупа : автореф. дис. ... канд. мед. наук. Ижевск, 2006. 21 с.
9. Даиров С. Дактилоскопирование живых лиц и трупов // Вестник Карагандинского экономического университета. 2021, Т. 60, № 1. С. 115–122.
10. Сергеев С. А., Балко В. И. Некоторые особенности традиционного дактилоскопирования пальцев рук трупа при оледенении с предварительным отморожением // Криминалистика: актуальные вопросы теории и практики : сб. науч. тр. участников Междунар. науч.-практ. конф., Ростов-на-Дону, 07 июня 2018 года. Ростов н/Д : Ростовский юрид. и-т МВД России, 2018. С. 196–201.

REFERENCES

1. *Kil'dyushov E. M., Ermakova Yu. V., Tumanov E. V., Kuznecova G. S.* Diagnostika davnosti nastupleniya smerti v pozdnem posmertnom periode v sudebno-meditsinskoj praktike (obzor literatury) [Diagnosis of the duration of death in the late postmortem period in forensic practice]. *Sudebnaya medicina – Forensic medicine*. 2018, no. 1, pp. 34-38. (in Russian).
2. *Bukeshov, M. K.* Sudebno-meditsinskaya ocenka dinamiki trupnyh izmenenij lic, umershih v aridnom klimate, na primere goroda Bajkonur [Forensic medical assessment of the dynamics of cadaveric changes in persons who died in an arid climate, using the example of a city]. *Problemy ekspertizy v medicine – Problems of expertise in medicine*. 2007, no. 2(26), pp. 18-21. (in Russian).
3. *Chudakov A. Yu., Tolmachyov I. A., Gajvoronskaya V. V.* Sudebno-meditsinskoe i fiziologicheskoe proyavlenie nekotoryh chasto nablyudaemyh naruzhnyh priznakov pri smerti ot ostrogo obshchego glubokogo akcidental'nogo pereohlazhdeniya (rannie trupnye priznaki pri smerti ot obshchego pereohlazhdeniya) [Forensic medical and physiological manifestation of some commonly observed external signs in death from acute general deep accidental hypothermia (early cadaveric signs in death from general hypothermia)]. *Sankt-Peterburg*, 2022, 68 p. (in Russian).
4. *Ostrobodov V. V.* Nekotorye aspekty opredeleniya davnosti nastupleniya smerti pri osmotre trupa na meste ego obnaruzheniya [Some aspects of determining the duration of death when examining a corpse at the place of its discovery]. *Sbornik materialov kriminalisticheskikh chtenij – Collection of materials of forensic readings*. 2012, no. 8, pp. 68-69. (in Russian).
5. *Viter V. I., Novikov P. I., Nacentov E. O.* Opredelenie davnosti nastupleniya smerti pri ekspertize oledenevshego trupa [Determination of the duration of death during the examination of a frozen corpse]. *Problemy ekspertizy v medicine – Problems of expertise in medicine*. 2006, no. 1(21), pp. 9-12. (in Russian).
6. *Borisov V. A., Akinin D. V., Gasilina M. A., Romanova A. R.* Teploprovodnost' snezhnogo pokrova i fizicheskie processy, proiskhodyashchie v nyom pod vliyaniem temperaturnogo gradienta [Thermal conductivity of snow cover and physical processes occurring in it under the influence of a temperature gradient]. *Resources and Technology*. 2023, no. 4, pp. 45-73. (in Russian).
7. *Viter V. I., Kulikov V. A.* Sovremennoe sostoyanie i napravleniya razvitiya teplovogo metoda opredeleniya davnosti nastupleniya smerti [Current state and directions of development of the thermal method for determining the duration of death]. *Problemy ekspertizy v medicine Problems of expertise in medicine*. 2001, no. 3, pp. 3-9. (in Russian).
8. *Nacentov E. O.* Diagnostika davnosti nastupleniya smerti pri oledenanii trupa : avtoreferat dis. ... kandidata medicinskih nauk : 14.00.24 [Diagnosis of the duration of death during icing of a corpse]. *Izhevsk*, 2006, 21 p. (in Russian).

9. *Dairov S.* Daktiloskopirovanie zhivyh lic i trupov [Fingerprinting of living persons and corpses]. Vestnik Karagandinskogo ekonomicheskogo universiteta – Vestnik of Karaganda Economic University. 2021, no. 1, pp. 115-122. (in Russian).

10. *Sergeev S. A., Balko V. I.* [Some features of traditional fingerprinting of the fingers of a corpse during glaciation with preliminary frostbite]. Kriminalistika: aktual'nye voprosy teorii i praktiki : Sbornik nauchnyh trudov uchastnikov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii [Criminalistics: topical issues of theory and practice : collection of scientific articles of participants of the International scientific-practical conference]. Rostov-na-Donu, 2018, pp. 196-201. (in Russian).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Лебеденко Сергей Евгеньевич, кандидат химических наук, доцент кафедры криминалистики. Барнаульский юридический институт МВД России. 656038, Российская Федерация, г. Барнаул, ул. Чкалова, 49.

Сергеева Ольга Витольдовна, доцент кафедры тактико-специальной подготовки. Восточно-Сибирский институт МВД России. 664074, Российская Федерация, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 110.

Зиненко Юлия Васильевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры криминалистики. Сибирский юридический институт МВД России. 660131, Российская Федерация, г. Красноярск, ул. Рокоссовского, 20.

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Sergey E. Lebedenko, Candidate of chemistry, Associate professor of the Department of Criminalistics. Barnaul Law Institute of the MIA of the Russia, 49, Chkalov st., Barnaul, Russian Federation, 656038.

Olga V. Sergeeva, Associate professor of the department of forensic activities. East Siberian Institute of the MIA of Russia. 110, Lermontov st., Irkutsk, Russian Federation, 664071.

Yulia V. Zinenko, Candidate of medical sciences, Associate professor of the department of criminalistics. Siberian Law Institute of the MIA of Russia. 20, Rokossovsky st., Krasnoyarsk, Russian Federation, 660131.