

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ДАВНОСТИ НАСТУПЛЕНИЯ СМЕРТИ

О.Ф. Лосева

Луганское областное бюро СМЭ

Резюме. В статье изложены возможности использования современных методов термометрии (инфракрасного термометра-пирометра РМ-300 и цифрового термометра WT -1) для определения давности наступления смерти.

Ключевые слова: давность наступления смерти, лабораторные методы, термометрия.

ВВЕДЕНИЕ.

Определение давности наступления смерти (ДНС) - одна из актуальных проблем судебно-медицинской экспертизы [1,2], имеет особое значение при осмотре трупа на месте его обнаружения, что, зачастую, обуславливает тактику и стратегию расследования конкретных уголовных дел [3].

На протяжении более 150 лет эта проблема решалась разными методами, в том числе и термометрическим [4]. Являясь одним из объективных инструментальных методов исследования, сопровождаемый получением числовых значений, термометрический метод входит в перечень мероприятий, регламентированных порядком проведения осмотра трупа на месте его обнаружения [5]. За период

развития термометрического метода опубликовано огромное количество статей, монографий, разработано множество математических моделей, предложены разнообразные программные и аппаратные средства, облегчающие проведение диагностической процедуры.

При этом, остается ряд проблем и неудобств в работе экспертов, связанных с определением температурных показателей трупа [6,7]. Современные технологии дают возможность модифицировать, сделать более точной и облегчить термометрическую диагностику, тем самым повышая качество экспертиз [8]. В частности, нами были использованы и предложены ранее не применяемые (или мало использованные) в отечественной судебно-медицинской практике инфракрасный термометр-пирометр РМ-300 и цифровой термометр WT -1 с длинным металлическим щупом.

Материалы и методы исследования.

Впервые термометрия трупов проводилась с помощью инфракрасного термометра-пирометра. В нашем случае мы использовали несколько различных его модификаций, сходных по действию и принципу работы. Остановимся на одном из них: инфракрасный термометр- пирометр РМ-300 (рис. 1).



Рис. 1. Инфракрасный термометр - пирометр РМ-300

Основные технические характеристики пирометра РМ-300:

Диапазон температур	-32 - +300С
Воспроизводимость показаний	1% от показаний или 1С°
Время отклика	1сек
Спектральная чувствительность	8-14 мкм
Коэффициент излучения	0,95
Относительная влажность	10-95%, неконденсирующаяся при температуре до 30°С

Масса, габариты 176 г, 146 x80x38 мм
 Питание батарея 9V
 Оптическое разрешение 12:1
 Производитель Китай
 Поставщик ООО«Стеклоприбор» Украина
 Цена 300 гривен

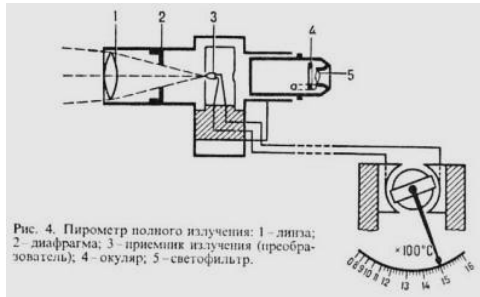


Рис. 4. Пирометр полного излучения: 1 - линза; 2 - диафрагма; 3 - приемник излучения (преобразователь); 4 - окуляр; 5 - светофильтр.

Принцип работы пирометра заключается в измерении силы теплового излучения, исходящего от объекта в диапазонах 10^{-2} нм видимого света и 7×10^{-7} - $3,2 \times 10^{-7}$ нм инфракрасного излучения.

Радиационный пирометр принимает излучение в инфракрасном спектральном диапазоне и преобразует мощность теплового излучения в

температуру. Лазерный указатель пирометра дает возможность точно измерять температуру объекта.

Помимо бесконтактной термометрии, в своих исследованиях для контроля термометрии проводилось измерение ректальной температуры с помощью цифрового термометра WT-1 (рис. 2) с такими техническими характеристиками:

Диапазон измерения температуры -50 +300С°;
 Разрешение дисплея 0,1С°;
 Погрешность 1С° в диапазоне -20 +120С°;
 2С° в остальной части диап-на
 Материал щупа нержавеющая сталь;
 Питание батарея напряжением 1,5V;
 Имеет защитный атравматичный колпачок с окошком;
 Автоматическое отключение через 10 мин.
 Поставщик ООО«Стеклоприбор» Украина
 Цена 85 гривен

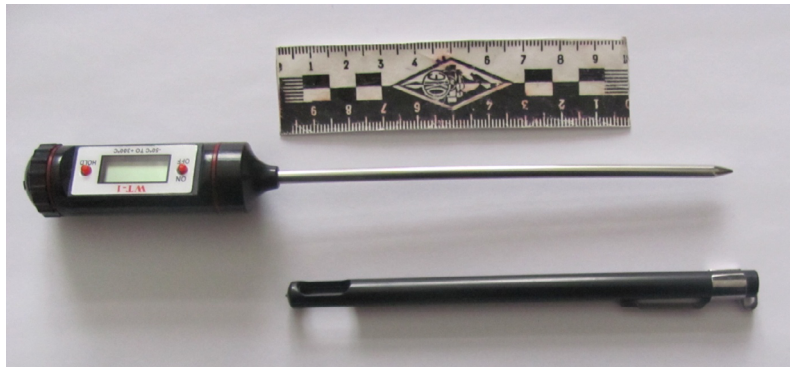


Рис. 2. Цифровой термометр WT-1

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Исследование выполнено на 360 трупах в Луганском областном бюро судебно-медицинской экспертизы Их количество представлено в таблице 1.

Таблица 1

Общее количество трупов, которым была проведена термометрия

	Возраст, лет				Всего
	20-30	30-40	40-50	50-60	
Мужчины	34	59	58	33	184
Женщины	34	55	54	33	176
Всего	68	114	112	66	360

Для достижения максимальной точности термометрии с помощью используемых нами приборов, предлагается следующий рабочий алгоритм.

I. Осмотр трупа на месте его обнаружения осуществляется строго в порядке, регламентированном комплексом судебно-медицинских исследований, утвержденных Наказом МОЗ України №6 від 17.01.95 «Про розвиток та вдосконалення судово-медичної служби України» с тем отличием, что изменение позы мертвого тела, положения его конечностей и состояния одежды следует осуществлять только после проведения его термометрии.

II. Температуру следует измерять с помощью инфракрасного термометра-пирометра с кожи лба, барабанной перепонки, подмышечной впадины, области проекции печени в правом подреберье, в надлобковой области [9]. Для этого лазерный указатель пирометра направляется с расстояния 30 см на соответствующие области тела человека - с фиксацией температуры на дисплее через 1 сек.

III. Ректальная температура измеряется цифровым термометром с защитным атравматичным колпачком с окошком [10].

IV. Следует фиксировать данные и о температуре окружающего воздуха, погодных условиях, позе трупа.

Показатель визирования пирометра прямо пропорционален удаленности объекта и обратно пропорционален его размерам. При измерении температуры удаленного объекта исключалось попадание в поле зрения инфракрасного термометра посторонних предметов.

Проведенные нами исследования дали возможность выделить ряд преимуществ в работе с инфракрасным термометром – пирометром:

- 1) в отличие от традиционно используемых спиртовых, ртутных и контактных электронных термометров, инфракрасный термометр-пирометр РМ-300 является бесконтактным. Измерительное устройство не соприкасается с трупом, что исключает риск заражения эксперта инфекционными болезнями;
- 2) обеспечивает возможность быстрого замера температуры на месте происшествия в нескольких диагностических зонах трупа без оголения интимных участков тела; над крупными паренхиматозными органами (печени); барабанной перепонки - для получения информации о температуре головного мозга.

Портативный инфракрасный пирометр РМ-300 безопасен, компактен, легок, помехоустойчив, не требует санитарной обработки, не бьется, дает точные воспроизводимые данные и сертифицирован в Украине.

РМ-300 не содержит токсичных веществ (ртути), стеклянных структурных компонентов и не вызывает отрицательного воздействия на

окружающую среду. Футляр защищает прибор от повреждений при транспортировке.

Использование инфракрасного термометра-пирометра на этапе проведения эксперимента значительно увеличило точность термометрии и сократило время исследования трупов, улучшило условия труда судебно-медицинского эксперта, позволило выполнить цифровую обработку полученного экспериментального материала.

Следует отметить и преимущества работы с цифровым термометром WT-1. Так, наличие длинного металлического щупа делает измерение ректальной температуры очень удобным. Щуп не сгибается, не бьется, обеспечивает замер температуры на достаточной глубине (10-12 см) с ее мгновенной фиксацией, а защитный атравматичный колпачок с окошком, на металлическом щупе препятствует повреждению прямой кишки.

Выводы:

Таким образом, применение современных технологий в судебной медицине достаточно актуально. Инфракрасный термометр-пирометр РМ-300, а также цифровой термометр WT-1 удобны в работе, повышают точность термометрии трупа и сокращают время ее определения. С целью повышения точности ДНС - рекомендуется для использования в практической работе судебно-медицинских экспертов.

Литература:

1. Ботезату Г. А. Судебно-медицинская диагностика давности наступления смерти / Г.А. Ботезату// Кишинев: «Штиинца», 1975. -131с.
2. Халиков А. А., Вавилов А. Ю. О патогенетических подходах к рассмотрению проблемы определения давности смерти // Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики. № 8. Новосибирск, – 2003. – С. 106-109
3. Сапожников Ю.С. Установление давности смерти, как решающий фактор при раскрытии преступления. - В кн.: Вопросы судебной экспертизы. Алма-Ата, 1960, с. 82-84.
4. Новиков П.И., Швед Е.Ф., Нацентов Е.О., Коршунов Н.В., Вавилов А.Ю. Моделирование процессов в судебно-медицинской диагностике давности наступления смерти // Монография. Челябинск–Ижевск, 2008. – 312 с.
5. Кильдюшов Е.М., О термометрии трупа. Ж. Судебная медицина.-2000г.- №4. С. 3-5.
6. Пиголкин Ю.И., Богомолов Д.В., Коровин А.А. Современные методы определения давности наступления смерти //Суд.-мед. эксперт. -1999.- Т. 42, №3.-С. 31-3.
7. Новиков П.И., Власов А.Ю., Швед Е.Ф., Нацентов Е.О., Коршунов И.В., Белых С.А. Методологический анализ проблемы давности смерти и перспективы её дальнейшей разработки // Суд.-мед. эксперт. -2004.- Т. 47.- №3.- С. 9-11.
8. Пашипян В.А., Тучин Е.С. Анализ ошибок

при установлении давности наступления смерти по трупных изменениям в ходе проведения первоначальных следственных

действий. Ж. Судебно-медицинская экспертиза.- 1997г.- №2.- С. 28-32.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ ДАВНОСТІ НАСТАННЯ СМЕРТІ

Лосєва О.Ф.

Резюме. В статті викладена інформація про доцільність використання сучасних методів термометрії для визначення давності настання смерті.

Ключові слова: давність настання смерті, лабораторні методи, термометрія.

NEW APPROACHES TO DETERMINING TIME OF DEATH

Loseva O.F.

Resume. This article provides an overview of modern methods of thermometry to determine the limitations of death, and actuality of the further using of thermometric method for determination of remoteness of

death is also emphasized in the article.

Keywords: remoteness of death, laboratory methods, thermometry.