

В диссертационный совет Д 208.041.04 при  
Федеральном государственном бюджетном  
образовательном учреждении высшего образования  
«Московский государственный медико-  
стоматологический университет им. А.И.  
Евдокимова» Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

## **ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА**

на диссертационную работу Лахно Артемия Владимировича:  
«Фотоколориметрическая объективизация давности наступления смерти,  
основанная на динамике восстановления трупного пятна», представленную к  
публичной защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук  
по специальности 14.03.05 – «Судебная медицина».

### **Актуальность темы выполненной работы.**

Актуальность темы исследования не вызывает сомнения в связи с её значимостью для практики судебно-медицинской экспертизы. Установление давности наступления смерти человека является одной из наиболее важных задач, решаемых судебно-медицинским экспертом как на месте происшествия, так и в процессе производства судебно-медицинских экспертиз.

В настоящее время исследование трупных пятен обычно производится путем подсчета времени восстановления их первоначальной окраски после дозированного давления на трупное пятно, сопоставлением полученных значений с результатами, изложенными в справочных таблицах. Вместе с тем, различия в показателях времени у разных авторов этих таблиц ограничивают возможности применения указанного метода как самостоятельного теста для установления давности наступления смерти. Не существует единого мнения даже при описании изменений трупных пятен в ответ на динамометрическое воздействие (Подолько В.П., 1998)

Вышеизложенное дает основание считать, что диссертационное исследование А.В. Лахно на тему «Фотоколориметрическая объективизация давности наступления смерти, основанная на динамике восстановления трупного пятна» является актуальным, а полученные в его ходе новые научные положения будут востребованы в судебно-медицинской практике.

**Целью работы** А.В. Лахно явилась объективизация диагностической процедуры установления давности смерти человека с одновременным повышением ее точности, за счет внедрения в исследовательский процесс дискретной

цифровой фотографической регистрации скорости восстановления цвета трупного пятна с количественным определением значений его цветовых компонент.

Исходя из данной цели, автором диссертационной работы сформулированы четыре **задачи исследования**:

1. На основе цифровой фотографической компьютерной колориметрии разработать способ количественной регистрации характеристик цвета трупного пятна в раннем постмортальном периоде.

2. Изучить процесс количественного изменения значений цвета трупного пятна в динамике его восстановления в цветовых пространствах RGB и YCrCb в зависимости от комплекса факторов, определяющих индивидуальность конкретного объекта исследования (возраст и пол умершего, вариант танатогенеза, присутствие или отсутствие этилового алкоголя в его крови).

3. На основе полученных цифровых значений создать математическое выражение, которое может быть использовано в практической деятельности врача, участвующего в исследовании трупных явлений, для количественного достоверного ( $P \geq 95\%$ ) расчета продолжительности посмертного интервала.

4. На материале практических экспертиз осуществить проверку разработанной количественной диагностической процедуры с оценкой ее объективности и созданием подробного алгоритма исследования мертвого тела, который позволяет применять его в условиях реальной судебно-медицинской экспертной деятельности.

#### **Научная новизна, достоверность положений и выводов.**

Диссертационное исследование А.В. Лахно содержит научную новизну и имеет практическую значимость. Научно-методический уровень работы соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук.

#### **Научная новизна** заключается в следующем.

Впервые произведено исследование величин цифровых характеристик цвета трупного пятна в динамике его восстановления после дозированного воздействия, дискретно количественно выражаемых в виде координаты цвета в пространствах RGB и YCrCb.

Определены численные значения характеристик цвета трупных пятен и произведено математическое описание динамики их восстановления регрессионными уравнениями с учетом комплекса факторов, обуславливающих индивидуальность объекта судебно-медицинского исследования.

Созданы математические модели, количественно характеризующие динамику восстановления координат цвета трупного пятна, восстанавливающегося



после стандартизованного на него надавливания, в зависимости от продолжительности времени, предшествующего диагностической процедуре.

#### **Теоретическая и практическая значимость.**

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в разработке способа объективизации диагностической процедуры установления давности наступления смерти человека количественным способом – колориметрическим исследованием цифровых показателей цвета трупного пятна в цветовых пространствах RGB и YCrCb, с применением расчетных методов экспертного суждения.

#### **Методология и методы исследования.**

Методологическую основу исследования составили такие методы познания как общенаучный диалектический, наряду с которым применялись и частные методы: формально-логический, катамнестический, макроскопический, морфометрический, экспериментальный, статистический, математическое моделирование, «слепой опыт».

#### **Содержание и оформление работы.**

Диссертация оформлена в соответствии с требованиями ВАК и представлена в одном томе на 158 листах компьютерного текста. Состоит из введения, обзора литературы, главы о материале и методах исследования, 2-х глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы, включающего 260 источников, в том числе 44 зарубежных. Диссертация содержит 29 рисунков и 60 таблиц.

Во **Введении** показана актуальность темы, сформулированы цель и задачи исследования, показана новизна и практическая значимость результатов диссертационного исследования, сведения о личном участии автора, данные о публикациях, апробации и внедрениях новых научных положений.

На основе анализа литературных данных автором показана актуальность исследования, сформулирована его цель, задачи и план реализации исследования. Лично проведено фотоколориметрическое исследование динамики восстановления первоначального вида трупных пятен после дозированного воздействия, которое проведено на базе Сосновского районного отделения Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Челябинское областное бюро судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Челябинской области. Разработана методика фотографической компьютерной колориметрии трупного пятна в динамике его восстановления, после дозированного на него надавливания динамометром. Полученные количественные данные обработаны методами математической статистики, что позво-

лило разработать оригинальное математическое выражение. Эффективность применения этого выражения проверена в «слепых опытах», показана его высокая эффективность. Для облегчения расчетов была создана компьютерная программа *“Spot's parameters 1.0”*, позволяющая по ряду замеров значений цветовых характеристик трупного пятна в системе цветности RGB, провести расчет давности наступления смерти цифровым методом с указанием границ ее достоверности. Все это позволило разработать алгоритм практической экспертной диагностической процедуры по исследованию трупных пятен, с целью определения давности наступления смерти человека.

Личный вклад автора на всех этапах выполнения диссертационного исследования составил 90-95%.

Предварительные результаты исследования достаточно подробно освещались на заседаниях НП «Приволжско-Уральская Ассоциация судебно-медицинских экспертов» в ходе проводимых ею конференций:

- Межрегиональная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы в теории и практике судебной медицины и патологической анатомии» (г. Киров, 2018);

- Межрегиональная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы в теории и практике судебной медицины и патологической анатомии» (г. Киров, 2021);

Различные разделы настоящей работы на всем протяжении ее выполнения активно обсуждались на заседаниях методических советов судебно-экспертных организаций Челябинской области и Удмуртской Республики (2017-2021 гг.).

Диссертация апробирована на расширенном заседании кафедры судебной медицины с курсом судебной гистологии ФПК и ПП ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России с привлечением членов НП «Приволжско-Уральская Ассоциация судебно-медицинских экспертов» и сотрудников БУЗ УР «Бюро судебно-медицинской экспертизы МЗ УР» (протокол № 3 от 01 марта 2021 г.).

По теме диссертации опубликовано 3 научных работы, которые опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК РФ для публикаций материалов исследований на соискание ученых степеней кандидатов и докторов наук.

Изложенное позволяет сделать вывод о том, что все исследования, проведенные автором работы, достаточно хорошо освещены в печати и доступны широкой судебно-медицинской общественности.



**Глава 1 «Экспертиза мертвого тела в раннем постмортальном периоде (обзор литературы)»** представлена на 20 листах, состоит из двух разделов, в которых А.В. Лахно последовательно анализирует известные способы определения давности смерти человека, дает характеристику используемым для этого инструментальным средствам, рассматривает возможности методов при диагностике давности наступления смерти на трупном материале. Подробный анализ литературы позволил автору сделать аргументированный вывод о целесообразности проведения исследований по выбранной им теме с указанием на перспективные пути реализации задач диссертационной работы.

**Глава 2 «Материал и методы анализа»** изложена на 17 листах, состоит из 3-х разделов, в которых автор подробно освещает последовательность этапов работы и характеризует изученный материал.

Указано, что А.В. Лахно использовал достаточно большой объем разнообразных методов исследования.

На первом этапе автором произведен отбор случаев для исследования. Это позволило ему обосновать актуальность проводимого исследования, продемонстрировав его значимость для практической судебно-медицинской деятельности.

Второй этап заключался в анализе материалов следственных органов. Основываясь на информации из официальных документальных источников (протоколы осмотра трупа и места его первоначального обнаружения, медицинские карты стационарного или амбулаторного больного, протоколы допроса свидетелей) автором отобраны случаи обнаружения трупов в относительно стабильных внешних условиях для максимального точного суждения о давности смерти.

На третьем этапе диссертационного исследования проводилось фотокориметрическое исследование трупного пятна, в связи с чем А.В. Лахно подробно характеризует использованные им аппаратные средства (динамометр «СМЭД-2», фотокамера «Canon EOS 1200») с детальным описанием методики исследования и учитываемых при этом факторах (пол и возраст умершего, наличие или отсутствие алкоголя в крови трупа, вариант танатогенеза, давность смерти).

Четвертый этап исследования представлял собой статистическую обработку полученных первичных математических данных. Автор дает подробное развернутое описание используемых им статистических методов. Необходимо отметить, что они объективны, достаточны для достижения конечной цели ра-

боты, выполнены в соответствии с требованиями, принятыми для научных медико-биологических исследований.

Таким образом, достоверность результатов, полученных автором, и выводов, сделанных на их основе, не вызывает сомнений.

**Глава 3 «Анализ влияния факторов индивидуальности исследуемого субъекта на динамику восстановления исходных характеристик цвета трупного пятна»** изложена на 36 листах и посвящена математическому описанию динамики изменения трупного пятна после дозированного на него воздействия, а также изучению влияния ряда дополнительных факторов на динамику восстановления трупного пятна.

Графики и таблицы в главе информативны, дают полное представление о процессе проводимого анализа, подтверждая объективность и обоснованность полученных результатов.

При этом было установлено, что паспортный возраст умершего человека, его половая принадлежность, наличие или отсутствие алкоголя в крови в момент умирания не влияют на динамику восстановления трупного пятна после дозированного на него воздействия. Объективно же было установлено влияние варианта танатогенеза на исследуемый процесс. Тем самым А.В. Лахно совершенно новым способом подтвердил зависимость между динамикой восстановления трупного пятна и причиной смерти человека.

Это еще раз подтверждает значимость исследования, проводимого А.В. Лахно.

**Глава 4 «Математическое моделирование изменений координат цвета трупного пятна»** изложена на 24 листах, состоит из 5-ти разделов и посвящена созданию итогового математического выражения с последующей проверкой разработанного алгоритма судебно-медицинской диагностики смерти человека фотоколориметрическим способом по динамике восстановления трупного пятна после дозированного на него воздействия на практическом экспертном материале.

С этой целью был осуществлен переход из цветового пространства RGB в цветовое пространство YCrCb. Перевод в цветовое пространство YCrCb производился для каждого наблюдения. В последующем вычисленные значения координат цветовой модели группировались, определялось количество наблюдений в группе, вычислялось среднее арифметическое, стандартное отклонение и ошибка среднего арифметического.

В ходе проведенных исследований было установлено, что именно яркостная компонента (Y) с высокой точностью может быть описана математически в



динамике ее изменений и именно ее изменения в первую очередь необходимо использовать при создании способа расчета продолжительности посмертного интервала на основе количественной регистрации изменений цвета трупного пятна.

Далее был разработан способ математического расчета давности смерти на основе колориметрической оценки скорости восстановления трупного пятна после стандартизованного воздействия. Скорость оценивалась путем определения степени восстановления исходных показателей цвета трупного пятна через фиксированный промежуток времени – 30 секунд.

С целью создания математического выражения, осуществляющего расчет, указанный в заглавии подраздела, на основе значений скорости восстановления компонент цвета трупного пятна в цветовом пространстве YCrCb, выполнен простой регрессионный анализ в среде статистической обработки цифровых данных *SPSS for Windows* и создано уравнение, в последующем проверенное на материале практических судебно-медицинских экспертиз.

Далее А.В. Лахно анализирует точность разработанного выражения дисперсионно-регрессионным анализом, с разработкой неравенства, устанавливающего границы доверительного интервала для достоверности метода 95%.

В итоговой части главы автор продемонстрировал созданную им компьютерную программу "*Spot's parameters 1.0*" расчётного определения давности наступления смерти, позволяющую по ряду замеров значений цветовых характеристик трупного пятна в системе цветности RGB провести расчет давности наступления смерти цифровым методом с указанием границ ее достоверности. Разработанная программа адресована судебно-медицинским экспертам для ответа на вопросы определения времени летального исхода. Данная компьютерная программа успешно применена на материале нескольких экспертных исследований.

В **Заключении** кратко приведено обобщение результатов работы. Автор, резюмируя все проведенные им исследования, указывает, что используемая им методика позволяет с достаточно высокой степенью достоверности судить о давности наступления смерти человека.

**Выводы** в количестве пяти, адекватны задачам исследования и положениям, выносимым на защиту, являются обоснованными, логически вытекают из материалов диссертационной работы.

**Практические рекомендации** построены в виде последовательного алгоритма экспертного исследования, детально регламентируют процедуру фотоколориметрического исследования трупного пятна в динамике его восста-

новления после дозированного надавливания, проводимую с целью диагностики давности наступления смерти человека.

### **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций.**

Объем проведенного исследования, методы получения первичных данных и способы их анализа выполнены в соответствии с требованиями, принятыми для научных исследований. Обоснованность научных положений, достоверность результатов, полученных автором, выводов и рекомендаций, сделанных на их основе, не вызывает сомнений. Уровень методического обеспечения работы следует оценить, как соответствующий требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Диссертация изложена хорошим научным языком, иллюстрирована рисунками и таблицами, что существенно облегчает процесс восприятия научной информации. Тем не менее, в работе имеются отдельные опечатки и неточности формулировок. Однако необходимо отметить, что указанные замечания не являются принципиальными и не влияют на общую положительную оценку диссертации.

Список литературы составлен с учетом современных требований библиографии.

Автореферат и публикации по теме диссертации достаточно полно отражают существо работы и сделанные на ее основе выводы.

Результаты диссертационной работы предлагают новое решение важной судебно-медицинской задачи и могут найти широкое применение в работе экспертных учреждений страны, а также могут быть использованы для учебных целей в профильных медицинских учреждениях профессионального образования.

### **Заключение**

Диссертация Лахно Артемия Владимировича: «Фотоколориметрическая объективизация давности наступления смерти, основанная на динамике восстановления трупного пятна», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.03.05 – «Судебная медицина», является завершенной научно-квалификационной работой, содержит решение актуальной научной задачи, имеющей большое значение для судебно-медицинской экспертной практики.



Диссертационная работа Лахно А.В. по своей актуальности, теоретическому уровню, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертационным исследованиям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а автор работы заслуживает присуждения искомой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.03.05 – «Судебная медицина».

Начальник Кировского областного государственного бюджетного судебно-экспертного учреждения здравоохранения «Кировское областное бюро судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Кировской области, доктор медицинских наук, профессор

Мальцев А.Е.

Почтовый адрес: 610050 г. Киров, ул. Менделеева, 15.  
Электронная почта: kirov@sudmed.info  
Телефон: 8-8332525553

08.02.2022 г.

Подпись А.Е. Мальцева заверяю  
Начальник отдела кадровой работы и делопроизводства  
КОГБСЭУЗ «Кировское областное бюро  
судебно-медицинской экспертизы»

Клабукова В.Л.



**В диссертационный совет Д 208.041.04**

при ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова»  
 Министерства здравоохранения Российской Федерации  
 (Делегатская ул., д.20, стр.1, г. Москва, 127473)

**СВЕДЕНИЯ**

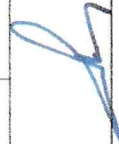
Об официальном оппоненте по кандидатской диссертации Лахно Артемия Владимировича соискателя ученой степени кандидата медицинских наук на тему: «Фотоколориметрическая объективизация давности наступления смерти, основанная на динамике восстановления трупного пятна» по специальности 14.03.05 - Судебная медицина

Фамилия, Имя, Отчество (полностью)	Ученая степень, наименование отрасли науки, научных специальностей, по которым им защищена диссертация. Ученое звание (при наличии)	Полное название организации, являющейся основным местом работы официального оппонента (на момент предоставления отзыва)	Занимаемая должность в организации (на момент предоставления отзыва)	Список основных публикаций в рецензируемых научных изданиях (не менее 5-ти работ за последние 5 лет желательно по теме оппонируемой диссертации)
Мальцев Алексей Евгеньевич	доктор медицинских наук, профессор	Кировское областное государственное бюджетное судебно-экспертное учреждение здравоохранения "Кировское областное бюро судебно-медицинской экспертизы" Министерства здравоохранения Кировской области	начальник	1. Мальцев А.Е., Петров Б.А., Мельников О.В., Петров С.Б. Система обеспечения качества судебно-медицинских экспертиз трупов // Медицинская экспертиза и право. – 2014. - №4. – С. 15-19. 2. Мельников О.В., Мальцев А.Е., Петров С.Б., Петров Б.А. Комплексный подход в обеспечении качества проведения судебно-медицинских экспертиз трупов // Судебно-медицинская экспертиза. – 2015. - №4. – С. 11-14. 3. Мальцев А.Е., Мельников О.В., Петров С.Б., Петров Б.А. Оценка качества экспертизы в случаях смерти от отравления



				<p>этиловым алкоголем и ишемической болезни сердца // Медицинская экспертиза и право. – 2011. - № 4. - С. 48-49.</p> <p>4. Зыков В.В., Мальцев А.Е., Шешунов И.В. Судебно-медицинские и медико-социальные аспекты самоубийств на рабочих местах // Судебная медицина. – 2017. – № 3. – С. 25-28.</p> <p>5. Зыков В.В., Мальцев А.Е. Возрастная структура самоубийств в Кировской области, по результатам исследования судебно-медицинского материала // Вестник судебной медицины. – 2018. – № 2. – С. 12-14.</p> <p>6. Абдулина Е.В., Зыков В.В., Мальцев А.Е. О некоторых особенностях отбора трупных объектов для генетических исследований // Вестник судебной медицины. – 2018. – № 4. – С. 50-54.</p>
--	--	--	--	---

Согласен на обработку персональных данных:



Мальцев Алексей Евгеньевич

(Ф.И.О. подпись официального оппонента)

«13» декабря 2021 г

Подпись А.Е. Мальцева заверяю  
 Начальник отдела кадровой работы и делопроизводства  
 КОГБСЭУЗ «Кировское областное бюро  
 Судебно-медицинской экспертизы»



Клабукова В.Л.

