Министерство образование и науки Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования «Южно-Уральский государственный университет»

(Национально-исследовательский университет)

Юридический институт

Кафедра Правоохранительной деятельности и национальной безопасности

НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

На тему: «Использование цифровых технологий при проведении судебно-медицинских экспертиз».

Руководитель работы

кандидат педагогических наук

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Д.Г.Запрутин

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

Автор работы,

Студент группы Ю - 404 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В.Шуманская

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021г.

Челябинск, 2021

ВВЕДЕНИЕ

В представленной работе анализируется использование цифровых технологий при проведении судебно-медицинских экспертиз, освещается их роль и влияние на криминалистику. Представлены современные методы, которые были разработаны при помощи цифровых технологий в нашей стране, на базе которых повышается эффективность судебно-медицинской деятельности. Даётся оценка путей внедрения цифровых технологий в криминалистическую практику.

Ключевые слова: цифровые технологии, судебно-медицинская экспертиза, методы, исследования.

Цифровые технологии в современном мире играют огромную роль в различных областях нашей жизни. Они затронули и судебно-медицинскую экспертизу, которая благодаря им расширила свои методы исследований. Чтобы углубиться в эту тему, необходимо понимать само понятие цифровых технологий.

Цифровые технологии – это система, которая основывается на способах кодирования и трансляции информации, которая позволяет решать самые разные задачи за короткий срок времени.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ

Развитие цифровых технологий обеспечило медицине существенные изменения при этом невозможно сомневаться в эффективности методов анализа цифровых изображений при всех видах морфологической диагностики, в том числе при судебно-медицинской экспертизе.

Метод гистологического исследования полностью изменили цифровые технологии. Гистологическое исследование – это один из основных методов лабораторной диагностики новообразований. Это высокоточный способ, позволяющий оценить состояние и структуру клеток, поставить верный диагноз, исследование проводится с помощью микроскопа, на котором изучаются клетки.

В области таких исследований порой возникают сложные случаи, в которых ошибки при диагностике могут составлять до десяти процентов. При этом в процессе диагностики зачастую необходимо провести коллегиальное исследование гистологических срезов, так называемый врачебный консилиум. Развитие цифровых технологий и появление доступных устройств анализа изображений позволило в корне изменить подход к коллегиальному рассмотрению случаев при судебномедицинской экспертизе. Необходимо отменить, что информация, полученная при гистологическом исследовании, которая содержится в электронном виде, в будущем может использоваться как вещественное доказательство.

Ценность электронного архива с цифровыми изображениями заключается еще и в том, что они могут быть актуальны через несколько недель, месяцев и даже лет, после того, как их зафиксировали. Каким же образом происходит весь этот процесс?

В настоящее время существует два вида компьютерных устройств для работы с изображениями в судебно-медицинской экспертизе. Это система анализа изображений, представляющая собой микроскоп, с подключенной к нему цифровой камерой, соединяющейся с персональным компьютером в которой инсталлирована специальная программа для ввода и анализа изображения; и система со встроенным микроскопом, который сканирует микропрепараты (гистологические срезы) на стёклах.

 Основной задачей всех этих систем является анализ материала микрофотографии для иллюстрированных целей, а так же проведение морфометрических исследований. Данные системы уже успешно используются для решения задач в некоторых патологоанатомических и судебногистологических отделениях нашей страны[[1]](#footnote-1).

Цифровые технологии включают в себя использование 3D технологий. Они активно помогают специалистам судебномедицинской экспертизы. В ней огромный объем важнейшей диагностической информации эксперт, в отличие от патологоанатома получает при наружном исследовании: повреждении тела, одежды, следов крови и других важных судебномедицинских объектов. Это вызвало необходимость разработки методики получения 3D-изображения трупа с возможностью детального изучения мелких судебно-медицинских объектов, находящихся на поверхности одежды и тела. Такая виртуальная копия имеет огромное значение, ведь будет возможно повторное наружное исследование экспертом.

 В России совместными усилиями нескольких организаций медицинской информационной технологической направленности была разработана система Virtual Autopsy Table[[2]](#footnote-2). Призвание данной разработки в том, чтобы максимально облегчить проведение судебно-медицинской экспертизы. На диагностический стол помещается тело пострадавшего, и специальное сканирующее устройство над столом проводит сканирование. Современное программное обеспечение получает данные со сканера и анализирует их. Обработка данных составляет всего двадцать секунд, после чего строится трёхмерная виртуальная визуализация тела. В данной разработке используется невероятно быстрая видеокарта, для того, чтобы изображение было в разрешении FullHD.

Основная проблема, для специалистовмедико-криминалистического раздела – это идентификация: групповых и индивидуальных признаков орудия травмы поморфологическим особенностям повреждений, а так же идентификация личности с помощью скелетных останков. Для идентификации личности используются различные методы. Основными методами является пластическая реконструкция лица по черепу, а так же совмещение пожизненной фотографии человека и фотографии его черепа. Такой метод называется фотосовмещением.

Это очень актуально на сегодняшний день, так как по данным официальной статистики МВД ежегодно в России объявляется в розыск около ста двадцати тысяч человек, а удаётся обнаружить и установить личность только лишь у восьмидесяти тысяч пропавших.

Методики идентификации личности в нашей стране начали разрабатывать с начала прошлого века. В середине столетия известный судебный медик Юрий Михайлович Кубицкий предложил и успешно применял метод фотосовмещения. Для того чтобы идентифицировать личность для начала нужно найти на черепе константные точки. Эти точки окончательно сформировываются у человека примерно в двадцать пять лет, когда скелет полностью сформирован. В прошлом столетии такой метод проводился в ручную. Нужна была деревянная фотокамера на треногах и фото-пластины[[3]](#footnote-3). Фотографировали череп до тех пор, пока не появится походящий для сравнения снимок. Это был очень долгий процесс.

Цифровые технологии облегчили задачу экспертов и усовершенствовали данный метод. Необходимость в долгом поиске нужного снимка отпала. Ведь с помощью компьютера, видеокамеры и двух штативов процесс совмещения фотографий происходил в реальном времени. На один штатив устанавливается видеокамера, а на другой череп, а компьютер транслирует изображение на экран. Теперь, всего за полтора часа компьютер не только найдёт константные точки и совместит их с фотографией человека, но и отсортирует те снимки, которые больше всего подходят для идентифицируемого черепа.

В судебной практике этот метод использовался при идентификации личностей из екатеринбургского захоронения. Предположительно останки принадлежали членам царской семьи, которые были убиты. Метод фотосовмещения подтвердил предположения. Удалось идентифицировать скелеты пяти членов царской семьи и четыре скелета их приближённых. Сергей Алексеевич Никитин – судебномедицинский эксперт в Москве провёл пластические реконструкции всех найденных черепов. А в 1991 году, главный судмедэксперт Владислав Плаксин провёл фотосовмещения и поставил точку в вопросе о том, чьи тела были обнаружены. Данный метод ещё раз подтвердил версию о принадлежности тел к царской семье, несмотря на то, что у некоторых из них даже не сохранилась лицевая часть черепа.

Люди много лет назад ещё не могли предположить, что нам будут доступны фотографии не просто пострадавших, а фото их биоматериала, изучать которые мы сможем с высокоточным оборудованием или что идентифицировать неопознанные скелеты будет так просто и быстро (лишь по двум снимкам). Рассмотрев данные методы, изменившие судебномедицинскую экспертизу, можно сделать вывод о том, что влияние информационных технологий в области криминалистики и медицины очень огромно. Каждый день создаются новые открытия в сфере информационных технологий. Судебномедицинская экспертиза двигается в том направлении, что с помощью новых технологий можно будет с уверенностью сказать: «Нет ничего невозможного!»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цифровые технологии облегчили задачу экспертов и усовершенствовали данный метод. Необходимость в долгом поиске нужного снимка отпала. Ведь с помощью компьютера, видеокамеры и двух штативов процесс совмещения фотографий происходил в реальном времени. На один штатив устанавливается видеокамера, а на другой череп, а компьютер транслирует изображение на экран. Теперь, всего за полтора часа компьютер не только найдёт константные точки и совместит их с фотографией человека, но и отсортирует те снимки, которые больше всего подходят для идентифицируемого черепа.

Каждый день создаются новые открытия в сфере информационных технологий. Судебно-медицинская экспертиза двигается в том направлении, что с помощью новых технологий можно будет с уверенностью сказать: «Нет ничего невозможного!»

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Жолобов А.И. Судебно-медицинский журнал: journal.forens-lit.ru. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://journal.forens-lit.ru/node/313>.

 2. 3D Virtual Autopsy Table – вскрытие без вскрытия // Новости науки и технологий, новинки техники. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.dailytechinfo.org/medic/695-3d-virtual-autopsy-table-vskrytie-bez-vskrytiya.html>.

3. Сравнительное исследование при идентификации личности. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.dailytechinfo.org/medic/695-3d-virtual-autopsy-table-vskrytiebez-vskrytiya.html.

1. Жолобов А.И. Судебно-медицинский журнал: journal.forens-lit.ru. – [Электронный ресурс] [↑](#footnote-ref-1)
2. 3D Virtual Autopsy Table – вскрытие без вскрытия // Новости науки и технологий, новинки техники. – [Электронный ресурс] [↑](#footnote-ref-2)
3. Сравнительное исследование при идентификации личности. – [Электронный ресурс]. [↑](#footnote-ref-3)