

ОТОЖДЕСТВЛЕНИЕ ЛИЧНОСТИ МЕТОДОМ ТЕЛЕ-ВИДЕО-ФОТОСУПЕРПРОЕКЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ «ADOBE PREMIERE»

Доц. А. М. ГУРОВ

PERSON IDENTIFICATION WITH THE METHOD OF TELE-VIDEO-PHOTOSUPERPROJECTION
WITH THE USE OF COMPUTE PROGRAM «ADOBE PREMIERE»

A. M. GUROV

Харьковская медицинская академия последипломного образования, Украина

Рассмотрены современные методы портретно-остеологической идентификации, применяемые в судебно-медицинской криминалистике. Описан разработанный автором способ отождествления личности методом суперпроекции с использованием компьютерной программы «Adobe Premiere». Показаны преимущества методики в сравнении с ранее предложенными способами сравнительного идентификационного исследования.

Ключевые слова: судебная криминалистика, портретная идентификация, компьютерные технологии

Up-to-date methods of portrait-osteological identification used in forensic criminalistics are discussed. The original method of person identification using superprojection with «Adobe Premiere» is described. The advantages of the method when compared with the earlier proposed methods of comparative identification are shown.

Key words: forensic criminalistics, portrait identification, computer technologies.

Известно, что костная ткань наиболее устойчива к воздействию факторов окружающей среды, а органический матрикс кости в отличие от других тканей организма сохраняет свою структуру длительное время после смерти человека. Указанное обстоятельство явилось основополагающим при разработке различных методик исследования костных останков в судебно-медицинской экспертизе идентификации личности. Наиболее информативными идентификационными признаками обладают кости черепа, поскольку очевидна анатомическая зависимость между внешней пластикой головы со всеми ее индивидуальными особенностями и строением черепа у конкретного индивидуума. В первой половине XX в. в экспертной практике с целью идентификации личности успешно был применен метод сравнительного исследования — фотосовмещения прижизненного фотопортрета и черепа.

Методы портретно-остеологической идентификации (суперпроекции), основанные на применении цифровых технологий, были разработаны в 90-х годах минувшего столетия. Различные варианты суперпроекции предусматривали разработку специального программного обеспечения [1, 2] или наличия оригинальной компьютерной платы для захвата видеокadra [3]. Поскольку уровень обеспечения отделений судебно-медицинской криминалистики Украины цифровой техникой и компьютерными программами до настоящего

времени остается невысоким, эти методы не получили широкого распространения. Разработанный нами ранее метод компьютерной суперпроекции не требует создания специальных программных продуктов и электронных устройств [4]. Отличительной особенностью этой методики от предложенной ранее [3] является сопоставление не собственно цифровой копии прижизненного изображения лица человека, а его бинарного (черно-белого) контурного рисунка, что упростило проведение портретно-остеологической идентификации. Метод компьютерной суперпроекции апробирован при применении как теле- или видеокамеры, так и цифрового фотоаппарата.

Дальнейшее усовершенствование методики портретно-остеологической идентификации имело целью разработку способа компьютерной суперпроекции с использованием широко распространенной компьютерной программы для работы с цифровыми фото- и видеоизображениями «Adobe Premiere». Возможности указанного программного продукта позволяют исключить необходимость применения прозрачного диапозитива и тем самым оптимизировать методику идентификационного сравнительного исследования.

В исследовании проводилось отождествление личности по предоставленным черепу и прижизненной фотографии. Видеоизображение прижизненного фотопортрета и черепа получали с помощью видеокамеры (цифровой либо аналоговой).

Для этой цели можно применять и цифровой фотоаппарат, оснащенный системой видеозаписи на карту памяти (например, Olympus Camedia E10). Аналоговый сигнал с видеовыхода видеокамеры или цифрового фотоаппарата оцифровывался посредством платы видеозахвата. В качестве такой платы использовали компьютерный TV-тюнер. Для работы с цифровыми графическими изображениями прижизненного портрета человека и представленного на исследование черепа применялась компьютерная программа Adobe Premiere версии 6.0.

Как и в ранее предложенном варианте методики теле-видео-фотосуперпроекции [5], мы придерживались алгоритма идентификационного сравнительного исследования, касающегося проведения остеологических экспертиз. На первом этапе устанавливали общие (групповые) признаки скелета — определяли пол, возраст, рост и расу (если это было необходимо). При совпадении этих признаков идентификационное исследование продолжали, в противном случае делали вывод о принадлежности остеологических объектов другому человеку.

Сопоставление особенностей строения лица на прижизненных фотопортретах с признаками, которые определяли по анатомо-морфологическим критериям на черепе, являлось вторым этапом сравнительного исследования.

Третий этап портретной идентификации — совмещение изображений черепа и лица на фотопортрете с использованием одного из предложенных нами способов суперпроекции.

Для понимания сути методики суперпроекции с использованием компьютерной программы необходимо для сравнения первоначально рассмотреть алгоритм действий эксперта при проведении портретно-osteологической идентификации методом компьютерной видеосуперпроекции с прозрачным диапозитивом [4]. Эта методика предусматривает использование телевизионной или видеокамеры для вывода изображения предоставленного на исследование черепа на экран компьютерного монитора. Предварительно поверх экрана накладывается диапозитив с бинарным (черно-белым) контурным рисунком прижизненного фотопортрета идентифицируемого лица. Изображение черепа с помощью оптической системы камеры корректируется относительно величины лица на диапозитиве и подбирается соответствующий ракурс. При совпадении обоих изображений (позитивный результат) картинка черепа фиксируется и записывается в виде графического файла в том же формате, что и картинка лица. На конечном этапе исследования изображение черепа и изображение лица открываются в графическом редакторе (Corel Draw 6.0, 9.0, Adobe Photoshop 5.5 или др.). Сопоставляя размеры обеих картинок, накладывают одно изображение на другое. Для этого одна из картинок делается прозрачной (опция «Прозрачность» графического редактора)

и с помощью опции «Объединение» их соединяют в одно изображение. Полученное изображение записывается одним графическим файлом, оно и является демонстративным результатом проведенного исследования.

Теле-видео-фотосуперпроекция с использованием программы Adobe Premiere 6.0 (или последующих версий) не требует изготовления бинарного контурного рисунка прижизненного фотопортрета на прозрачном диапозитиве. Программа Adobe Premiere — наиболее широко распространенное фактически стандартное приложение, ставшее фактически стандартом в области цифровой обработки видеофайлов. Указанное обстоятельство позволяет внедрить предлагаемую методику суперпроекции в любое бюро судебно-медицинской экспертизы при наличии компьютера, теле- или видеокамеры либо цифрового фотоаппарата, работающего в режиме видеотрансляции.

Технически суперпроекция с использованием графического приложения осуществляется следующим образом. Первоначально (после запуска программы Adobe Premiere) в режиме работы «Видео» в опции «Захват фильма» на экран компьютерного монитора посредством видеокамеры (цифрового фотоаппарата) выводится изображение прижизненного фотопортрета человека. После кадрирования и наведения резкости на 2–3 мм смещают стандартное окно программы, видеокамеру (телекамеру, фотоаппарат) или саму фотографию. При этом цифровое изображение, выведенное на экран монитора, не смещается, а остается на своем месте и фиксируется в виде растровой (прозрачной на 40%) картинки.

Далее фотографию удаляют из поля зрения, на ее место на подставку устанавливают предоставленный для исследования череп, и изображение черепа также выводится на экран. Сквозь сохраненную прозрачную картинку фотопортрета одновременно видно и изображение черепа. Это изображение выводится в цветном или черно-белом виде, что не влияет на алгоритм исследования. После необходимой коррекции изображения черепа (соответственно размеру портрета) и подбора ракурса теле-, видео- или фотокамеру переводят в режим простой трансляции изображения на экран, затем это изображение фиксируют и записывают графическим файлом какого-либо формата (*.jpg, *.bmp, *.tif и др.).

В дальнейшем файлы изображений прижизненного фотопортрета и черепа считываются графическим редактором (Corel Draw 6.0, 9.0, Photopaint 6.0, 9.0, Adobe Photoshop 3.0, 5.5 и др.). Одно из изображений с помощью инструмента «Прозрачность» переводится в растровую картинку (40–50% прозрачности), и, наконец, оба изображения накладываются одно на другое, корректируются их размеры (чтобы добиться совпадения их величин), объединяются, и подбирается оптимальное соотношение яркости и контраста (соответствующими инструментами

редактора). Записанный графический файл с совмещенными изображениями и является окончательным результатом видео (или фото-, теле-) суперпроекции.

Таким образом, предложенная методика теле-видео-фотосуперпроекции дает возможность проводить этап фотосовмещения при портретно-osteологической идентификации, используя лишь компьютер и программные продукты для работы с цифровыми изображениями, в том числе и графическое приложение Adobe Premiere. Применение аналоговых или цифровых устройств (теле-, видеокамеры, цифровой фотоаппарат) необходимо лишь для получения визуальной информации с прижизненной фотографии и исследуемого черепа, трансляции полученных видеоизображений для их последующей оцифровки. В сравнении с методикой суперпроекции с прозрачным диапозитивом данный способ портретной идентификации позволяет существенно сократить время исследования

и упрощает его алгоритм. Поскольку показана принципиальная возможность проведения портретно-osteологической идентификации с использованием графических программ, перспективность дальнейших разработок в данном направлении заключается в том, что оптимизация программных продуктов для обработки цифровых изображений обеспечит дальнейшее совершенствование методики теле-видео-фотосуперпроекции.

Для правильного понимания путей решения идентификационных задач необходимо разработать методологические основы таких исследований. По нашему мнению, это создаст предпосылки для выбора научных подходов к созданию новых способов портретно-osteологической идентификации, их практической реализации и внедрения в экспертную работу предложенных цифровых технологий получения, обработки и использования визуальной информации в судебно-медицинской криминалистике.

Л и т е р а т у р а

1. *Филичук О. В.* Використання комп'ютерних технологій при ідентифікації особи по кісткових залишках на прикладі експертизи кісток імператора Миколи II та його родини // Укр. суд.-мед. вісник.— К., 1995.— № 1.— С. 22–24.
2. *Абрамов С. С.* Компьютеризация краниофациальной идентификации (методология и практика): Дис. ... д-ра мед. наук.— М.: 1998.— 331 с.
3. *Марченко А. І.* Портретно-osteологічна ідентифікація особи з використанням теле-відео-комп'ютерних засобів дослідження: Автореф. Дис. ... канд. мед. наук.— К., 1999.— 16 с.
4. *Гуров О. М.* Ототожнення особи методом комп'ютерної відеосуперпроекції з прозорим діапозитивом // Укр. суд.-мед. вісник.— К, 2007.— № 1.— С. 5–8.
5. *Степин В. С.* К вопросу о последовательности проведения медико-криминалистической идентификации погибшего по скелетированному трупу // Организационная, научно-методическая и экспертная работа по идентификации личности трупов неизвестных граждан: Матер. 2-го расшир. науч.-практ. семинара.— М., 1983.— С. 29–30.

Поступила 26.11.2007