

**СУДЕБНО-
МЕДИЦИНСКАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ТРУПОВ
НЕИЗВЕСТНЫХ ЛИЦ**

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

- ◉ В настоящее время во всем мире, включая нашу страну, происходит обострение криминогенной обстановки, увеличивается число правонарушений, в том числе против жизни и здоровья граждан. Участились случаи крупномасштабных катастроф. Растет число людей, пропавших без вести. Среди многих проблем судебной медицины, на первое место выходит отождествление личности при обнаружении неопознанных, расчлененных, обгоревших и скелетированных трупов.
- ◉ Ежегодно в Республике Казахстан, в результате несчастных случаев, природных и техногенных катастроф, преступлений, локальных военных конфликтов и других причин, пропадают без вести десятки тысяч человек, розыск которых не дает положительных результатов. Одновременно на учете состоит не менее 35 тысяч неизвестных трупов, как умерших от естественных причин и несчастных случаев, так и погибших в результате насилия.
- ◉ В доступной литературе описаны многочисленные методики, используемые для идентификации трупов и живых лиц, однако не представлено научно обоснованной комплексной программы критериев, отвечающих современным требованиям.

ПРЕДМЕТ И ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

- **Объект исследования-отношения, возникающие в процессе судебно-медицинской деятельности.**
- **Предмет исследования- судебно-медицинская экспертиза неопознанных трупов людей.**

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

- изучить организационные вопросы судебно-медицинской экспертизы в Республике Казахстан, рассмотреть виды и объекты судебно-медицинской экспертизы, а также ее структуру. Оптимизировать процесс идентификации личности трупов неизвестных лиц на основании разработки и внедрения научно-обоснованных критериев с использованием современных технологий.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Изучить теоретические аспекты понятия судебно-медицинской экспертизы, ее виды, объекты и структуру. Показать причинно-системный анализ в судебно-медицинской практике
- Провести анализ судебно-медицинской документации (идентификационные карты, заключения и акты исследования трупов, протоколы осмотра места происшествия, протоколы опознания) для определения наиболее значимых и информативных параметров при идентификации личности трупов неизвестных лиц
- Оптимизировать процесс идентификации личности трупов неизвестных лиц на основании внедрения разработанной компьютерной системы (повышение эффективности и сокращения сроков опознания)
- Предложить пути совершенствования СМЭ исследований при расследовании уголовных дел.

ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

- **Современные аспекты судебно-медицинской идентификации личности**
- **Оптимизация процесса идентификации личности трупов неизвестных лиц (результаты собственных исследований). Реализация результатов СМЭ в доказывании по уголовным делам.**
- **Актуальные вопросы совершенствования судебных экспертиз при расследовании уголовных дел**

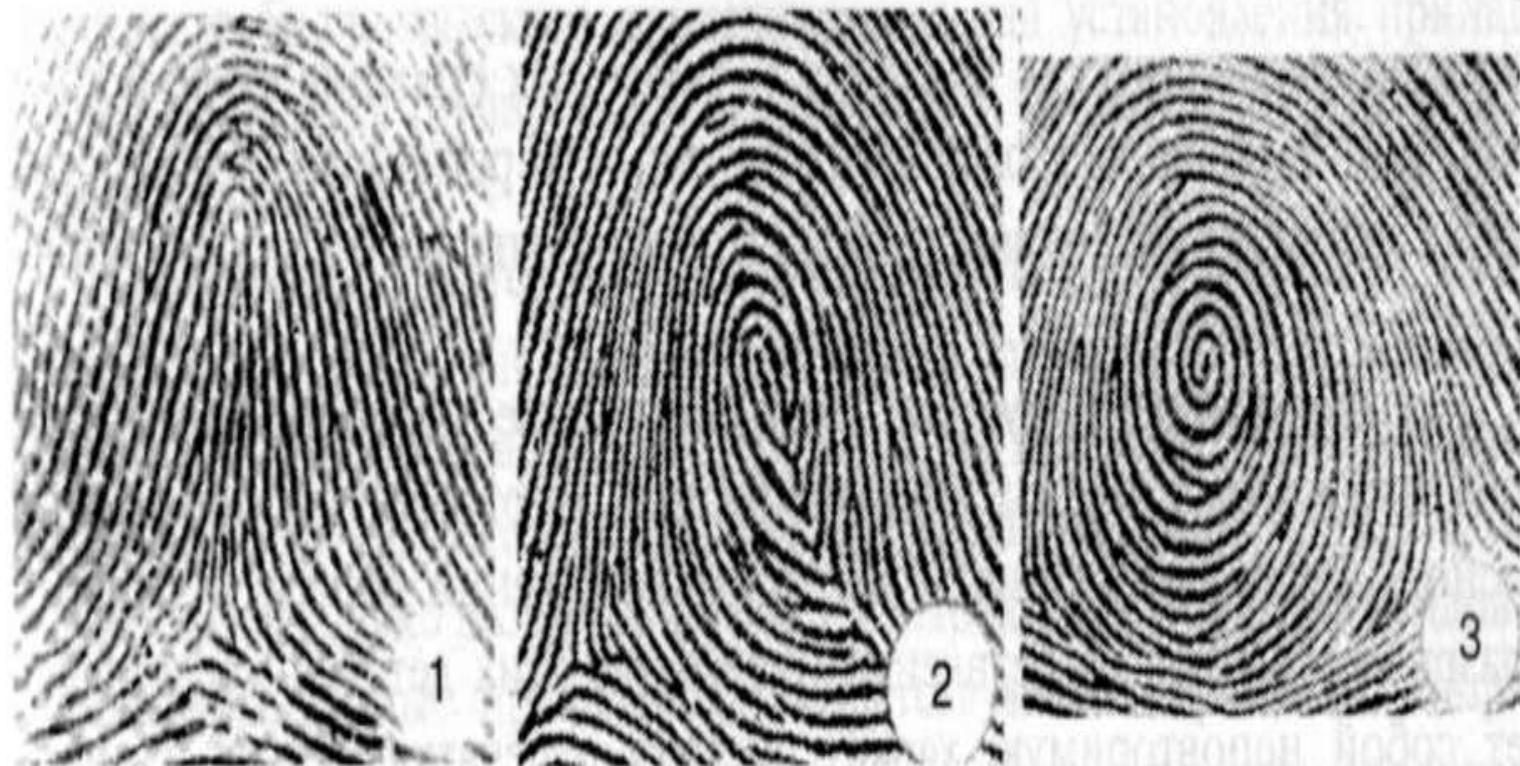
СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ

Личность неизвестного человека может отождествляться по:

- ◎ **внешним признакам,**
- ◎ **пальцевым узорам,**
- ◎ **костным останкам,**
- ◎ **рентгенограммам,**
- ◎ **фотоснимкам,**
- ◎ **данным медицинских документов**

СХЕМА ОПИСАНИЯ СЛОВЕСНОГО ПОРТРЕТА				
РОСТ — очень низкий, низкий, ниже среднего, средний, выше среднего, большой, очень большой				
ТЕЛОСЛОЖЕНИЕ — нежное, худощавое, среднее, полное, тучное				
ВОЛОСЫ — белокурые, светло-русые, русые, темно-русые, рыжие, черные, седые				
ЛОБ	низкий	узкий	скошенный	
	высокий	широкий	выпуклый	
ГЛАЗА — голубые, серые, желтые, оранжевые, светло-карие, карие, темно-карие, черные				
БРОВИ	прямые		дуговые	
			извилистые	
НОС	вогнутый	прямой	выпуклый	основание носа
				припод- нятое горизон- тальное опущен- ное
УХО	контур раковины		контур мочки	
	треуголь- ный	прямо- угольный	оваль- ный	закруглен- ный
		наклонный	прямо- угольный	профиль противокоселка
			отделен- ный	вогнутый
				прямой
				выпуклый
РОТ	малый		средний	
				большой
ГУБЫ	тонкие	толстые	выступа- ние губ	верхняя
				нижняя
ЗУБЫ — мелкие, крупные, прямые, кривые				
ПОДБОРОДОК	отклоненный назад		выступающий	узкий
				широкий

ПАЛЬЦЕВЫЕ УЗОРЫ:
1-ДУГОВЫЕ, 2-ПЕТЛЕВЫЕ, 3-ЗАВИТКОВЫЕ

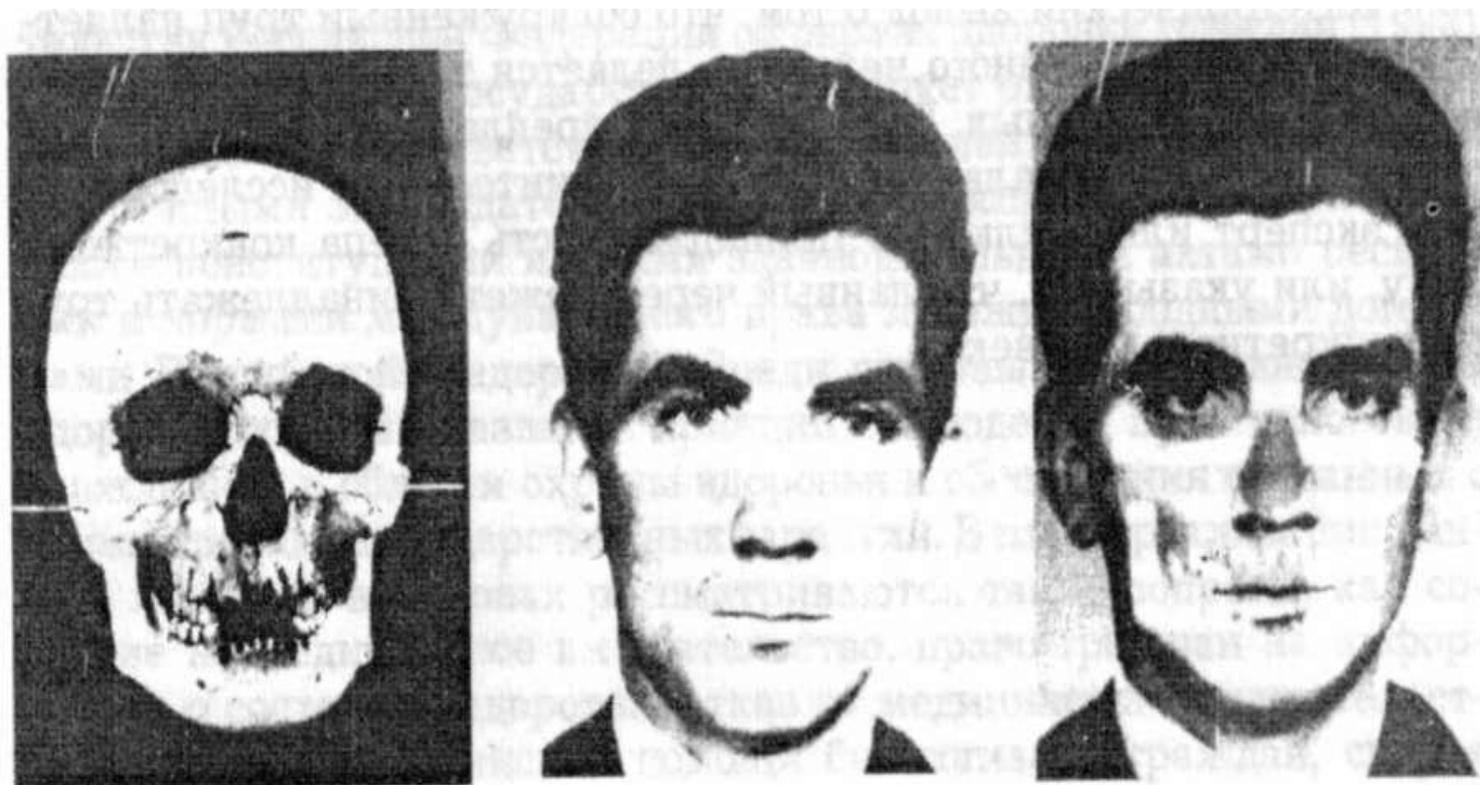


ОТЖДЕСТВЛЕНИЕ ЛИЧНОСТИ МЕТОДОМ ФОТОСОВМЕЩЕНИЯ ИССЛЕДУЕМОГО ЧЕРЕПА И ПРИЖИЗНЕННОЙ ФОТОГРАФИИ:

А – ИССЛЕДУЕМЫЙ ЧЕРЕП;

Б – ПРИЖИЗНЕННАЯ ФОТОГРАФИЯ ГР. А.;

В – ФОТОСОВМЕЩЕНИЕ



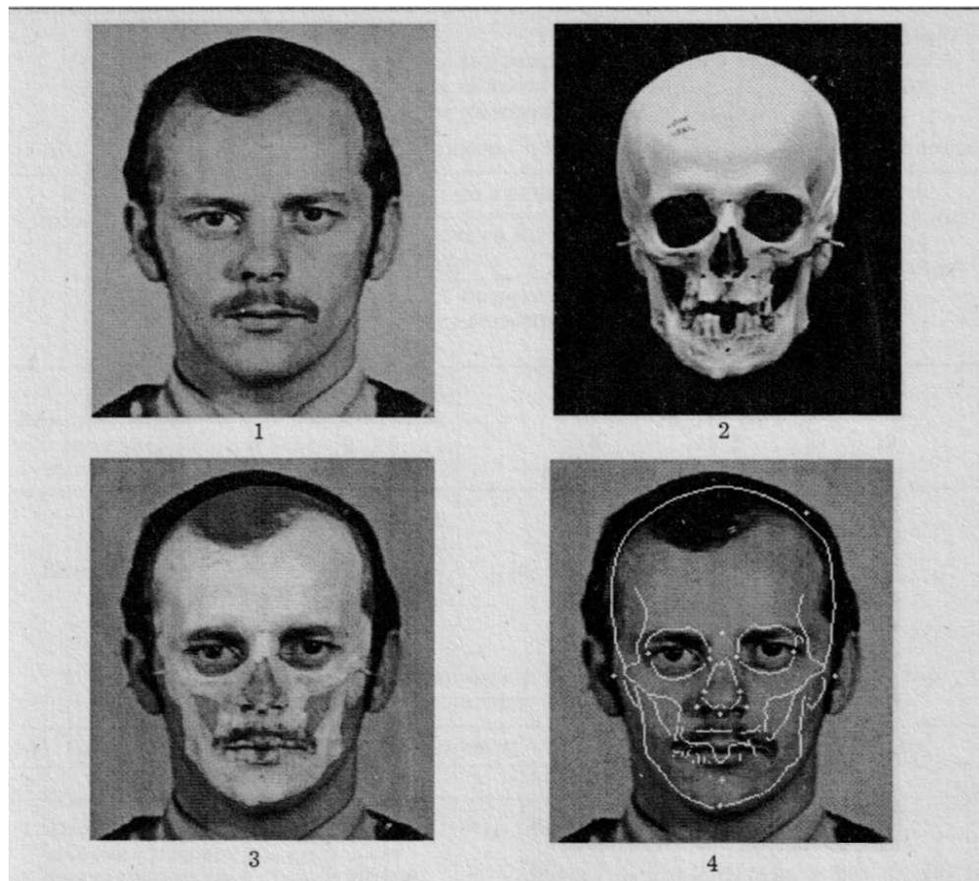
а

б

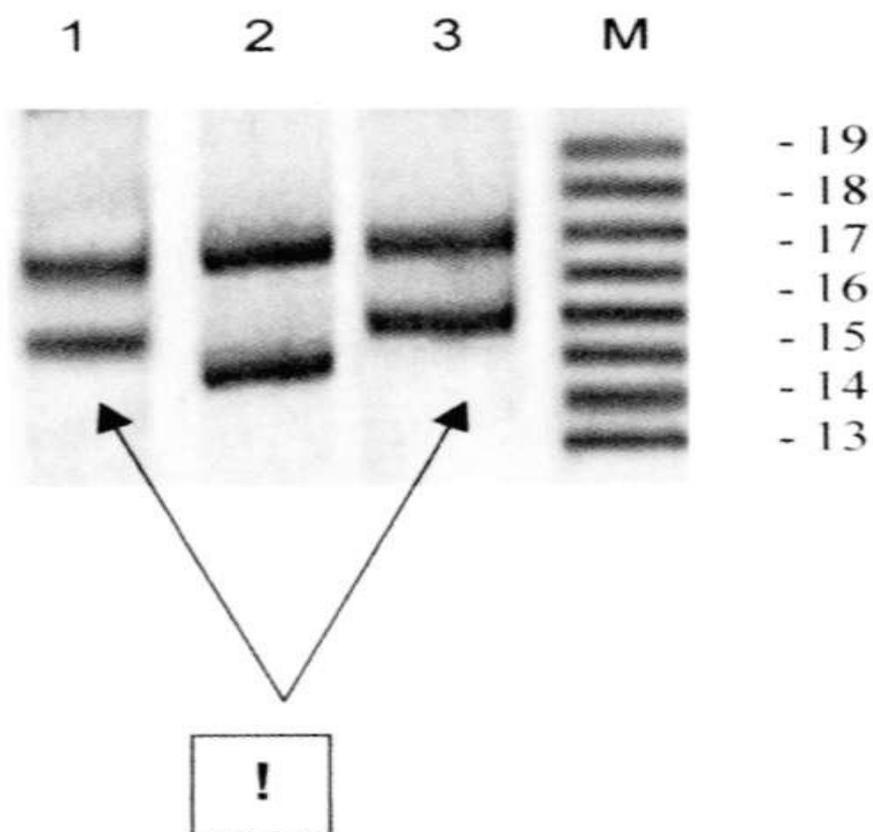
в

РЕЗУЛЬТАТЫ СРАВНИТЕЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МЕТОДОМ
ФОТОСОВМЕЩЕНИЯ (НАБЛЮДЕНИЕ В.И. ГАЙВОРОНСКОЙ)
ДОКУМЕНТИРУЮТ ТВЕРДЫМИ КОПИЯМИ ВОСЬМИ ИЗОБРАЖЕНИЙ:

1. РЕПРОДУКЦИЯ
ПОРТРЕТНОГО
ИЗОБРАЖЕНИЯ
ПРЕДПОЛАГАЕМОГО
ЛИЦА;
2. ИЗОБРАЖЕНИЕ ЧЕРЕПА;
3. СОВМЕЩЕННЫЕ
ИЗОБРАЖЕНИЯ ГОЛОВЫ И
ИССЛЕДУЕМОГО ЧЕРЕПА;
4. НАЛОЖЕННЫЕ НА
ИЗОБРАЖЕНИЕ ГОЛОВЫ
КОНТУРЫ И КОНСТАНТЫ
ЧЕРЕПА;



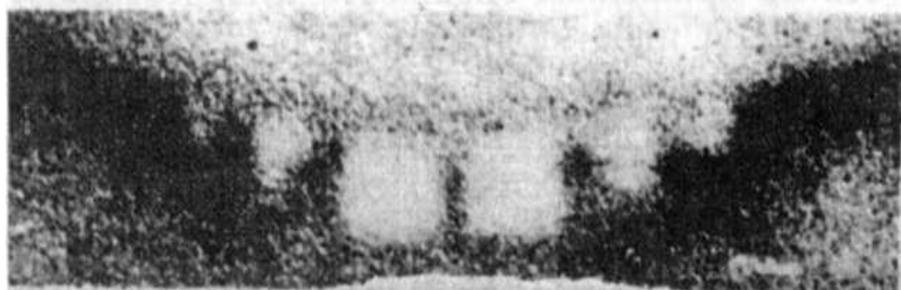
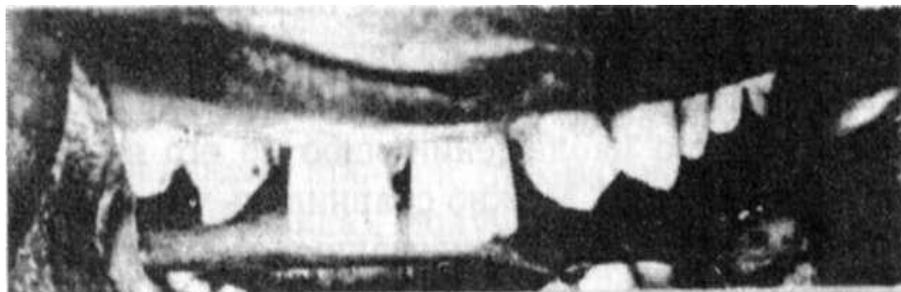
ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЛИЧНОСТИ:
ЭЛЕКТРОФОРЕГРАММА АМПЛИФИЦИРОВАННЫХ ФРАГМЕНТОВ ДНК В
ПРЕПАРАТАХ ИЗ СЛЕДОВ КРОВИ НА ОДЕЖДЕ ПОДОЗРЕВАЕМОГО
(ДОРОЖКА 1), ИЗ ЛИМФОЦИТОВ
ПОДОЗРЕВАЕМОГО (ДОРОЖКА 2) И ПОТЕРПЕВШЕГО (ДОРОЖКА 3).
СТРЕЛКОЙ УКАЗАНО СОВПАДЕНИЕ.



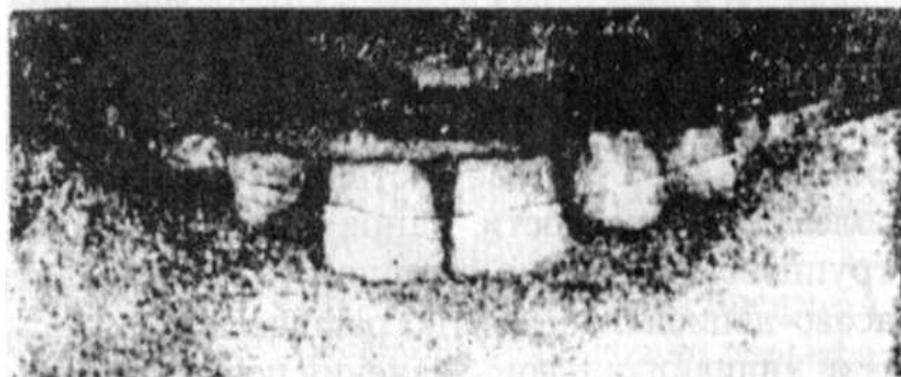
ПРИНЦИПЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛОКУСОВ ДНК В ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ:

1. Выделение молекул ДНК из исследуемого материала;
2. Фрагментирование (разделение на фрагменты) молекул ДНК с помощью ферментов - рестриктаз (эндонуклеаз);
3. После такого воздействия на молекулу ДНК образуется множество фрагментов, которые отличаются друг от друга составом, длиной и , соответственно молекулярным весом;
4. Смесь фрагментов ДНК разделяют методом электрофореза в геле. Метод основывается на том, что под воздействием электрического тока фрагменты ДНК передвигаются в специальной среде - геле. Чем они легче и мельче тем дальше они уходят от стартовой позиции;
5. Из всего набора фрагментов, расположенных на разных участках электрофоретической пластинки, с помощью специальных зондов выявляют полиморфные фрагменты. Эти зонды маркируют или радиоактивными изотопами или нерадиоактивными метками, что позволяет получить на специальной мембране видимый набор линий разной ширины, соответствующих числу и виду гипервариабельных (ГВ) фрагментов - расположение отдельных линий варьирует у разных людей, а их совокупность индивидуальна.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ТРУПА ПО ОСОБЕННОСТЯМ СТРОЕНИЯ ЗУБНОГО АППАРАТА: СОПОСТАВЛЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЗУБОВ ТРУПА (ВВЕРХУ) С РЕПРОДУКЦИЕЙ ЗУБОВ С ПРИЖИЗНЕННОЙ ФОТОГРАФИИ



а



б

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЗУБОВ

Возраст, годы	Степень стирания зубов
13-25	стирание эмали
30-35	стирание бугорков
35-50	стирание дентина
35-60	стирание затрагивает нервный канал
50 и старше	зона стирания занимает все сечения коронки

ОБРАЗОВАНИЕ СИНОСТОЗОВ В КОСТЯХ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

локализация	Возраст, лет	
	юноши	девушки
Эпифизы I пястной кости и дистальных фаланг	14-18	12-16
Эпифизы проксимальных, средних фаланг и П-У пястных костей		
Дистальные отделы лучевой и локтевой костей	14-20	12-17
Головка плечевой кости	16-20	13-19
Большой бугорок плечевой кости	17-20	16-19
Головчатое возвышение, наружный мыщелок и блок плечевой кости	3-7	2-6
Внутренний мыщелок плечевой кости	13-16	11-13
Локтевой отросток	14-18	12-15
Проксимальный эпифиз лучевой кости	13-18	11-16
	13-18	10-15

СРОКИ ПРОРЕЗЫВАНИЯ МОЛОЧНЫХ И ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ

зубы	молочные		постоянные	
	верхние	нижние	верхние	нижние
Резцы средние	8-9 мес	6-8 мес	6-10 лет	5½-8 лет
Резцы боковые	9-11 мес	10-12 мес	8½-14 лет	9-12½ лет
клыки	17-19 мес	18-20 мес	9-14 лет	9½-15 лет
Премоляры первые	12-14 мес	13-15 мес	10-14 лет	9-12½ лет
Премоляры вторые	21-23 мес	22-24 мес	9-14 лет	9½-15 лет
Моляры первые	-	-	5-8 лет	5-7½ лет
Моляры вторые	-	-	10½-10½ лет	10-14 лет
Зубы мудрости	-	-	18-25 лет	18-25 лет

СТЕПЕНЬ ИЗНОШЕННОСТИ ЗУБОВ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ В
ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА
(ПО С.Я.КУЗЬМИЧ, Т.С.ХАРЛАМОВОЙ, 1961)

возраст в годах	резцы	клыки	премоляры		моляры		
			1	2	1	2	3
18-20	1	0	0	0	0	0	0
21-25	1-2	1	0	0	0	0	0
26-30	1-2	1-2	0	0	0	0	0
31-35	1-2	1-2	0	0	0-1	0-1	0
36-40	2	1-2	1	1	0-1	0-1	0
41-45	2-3	2	1-2	1-2	1	1	1
46-50	2-3	2	1-2	1-2	1	1	1
51-55	2-3	2	2	2	1-2	1-2	1
56 и старше	2-3	2	2-3	2-3	2	2	2

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА
ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ
ТРУПОВ НЕИЗВЕСТНЫХ ЛИЦ
(РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ).
РЕАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ
СМЭ В ДОКАЗЫВАНИИ ПО
УГОЛОВНЫМ ДЕЛАМ

- Процесс идентификации трупов неизвестных лиц осуществлялся на основании подробного изучения следующих документов: идентификационных карт, протоколов опознания, годовых отчетов Центра СМЭ г. Астана за указанный период времени, актов и заключений судебно-медицинского исследования трупов.
- Основной базой выполнения нашего исследования явилось танатологическое отделение.
- С учетом значимости судебно-стоматологических исследований при идентификации личности автором изучены специфические особенности стоматологического статуса пациентов, обратившихся за соответствующей помощью в стоматологические центры г. Астана в период с 2014-2016гг.

СВЕДЕНИЯ О НЕИЗВЕСТНЫХ ТРУПАХ ПО Г. АСТАНА

Неизвестные трупы	2014г	2015г	2016г
Обнаружено	1808	1631	1732
Опознано	777 (43,0%)	648 (39,7%)	936 (54,0%)

На протяжении указанного периода времени количество трупов неизвестных лиц оставалось примерно на стабильном уровне, а удельный вес опознанных лиц в 2016 году (54%) был достоверно выше по сравнению с 2014 и 2015 годом.

МЕСТА ОБНАРУЖЕНИЯ ТРУПОВ НЕИЗВЕСТНЫХ ЛИЦ

Улица	1268 -70,1%	1074-65,8%	831 -47,9%
Стационар	111 - 6,3%	109-6,7%	367-21,8%
Подъезд	94 - 5,2%	111-6,8%	109-6,9%
Квартира	74-4,1%	61-3,7%	77 - 4,4%
Лесопарковая зона	22-1,2%	17- 1,0%	46-2,6%
Общественное место	27-1,5%	27- 1,65%	37-2,1%
Машина СМП	27-1,5%	31-1,9%	24-1,4%
Вокзал	21 - 1,24%	22-1,3%	25-1,4%
Ж/д. пути	12-0,66%	44 - 2,7%	71 -4,1%
Станции авто и ж/д вокзалов	10-0,6%	11-1,3%	11-1,3%
Приемное отделение стационара	5	13	8
Стройка	5	1	4
ОВД	1	1	1
Дача	1	2	1
Прочее	130	106	118
Всего	1808	1631	1732

- Из этих данных следует, что подавляющее большинство неизвестных трупов обнаружено на улице, причем в 2014 и 2015 годах их удельный вес соответствовал 70,1% и 65,8%, а в 2016 был несколько ниже, составив около половины наблюдений- 47,9%. Далее по значимости следуют такие места обнаружения трупов неизвестных лиц как стационары лечебных учреждений, подъезды жилых и общественных зданий, квартиры, парки и лесопарковые зоны, общественные места, машины СМП, вокзалы, железнодорожные пути

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУПОВ НЕИЗВЕСТНЫХ ЛИЦ ПО ПОЛУ

Пол	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Мужчины	1452-79,2%	1320-80,9%	1422-82,1%
Женщины	356-20,8%	311-19,1%	310-17,9%
Всего	1808	1631	1732

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУПОВ НЕИЗВЕСТНЫХ ЛИЦ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КАТЕГОРИИ СМЕРТИ

Категория смерти	2014	2015	2016
Ненасильственная	825 -45,6%	724 - 44,3%	730-42,1%
Насильственная	900-49,7%	830 - 50,9%	913-52,7%
Не установлено, из-за гнилостных изменений.	49-2,7%	39-2,4%	48 - 2,8%
Не установлено, из-за трудной диагностики	7 - 0,4%	6 - 0,4%	13-0,7%
Не установлено, из-за скелетирования	24-1,3%	28-1,7%	24-1,4%
Не установлено, из-за сожжения	3-0,3%	4 - 0,3%	3 - 0,3%
Не установлено	1778-98,3%	1597-97,9%	1515-87,5%
Всего	1808	1631	1731

СОЦИАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ НЕИЗВЕСТНЫХ ЛИЦ (ТРУПОВ)

Соц. положения неизвестных трупов	2014	2015	2016
Рабочий	0	1	13
Служащий	0	0	3
Ветеран ВОВ	2	0	1
Инвалид	1	1	0
Пенсионер	0	1	32
Иждивенец	2	0	5
Бомж	17	21	116
Не работал	5	5	22
Прочее	3	5	25

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАТУС ОПОЗНАННЫХ НЕИЗВЕСТНЫХ ТРУПОВ

Образование	2014	2015	2016
Без школьного	8-1,0%	0	4-0,4%
Начальное	11-1,4%	14-2,2%	13-1,4%
Неполное среднее	31 -4,0%	30-4,6%	32-3,4%
Среднее	253 - 32,5%	211-32,6%	326 - 34,8%
Среднее специальное	159-20,5%	147-22,7%	216-23,0%
Незаконченное высшее	15-1,9%	12- 1,8%	28-2,9%
Высшее	96-12,5%	79-12,2%	104-11,1%
Не установлено	204 - 26,2%	155-23,9%	213-23,0%
Опознанные трупы	777	648	936

- Обработка результатов исследования осуществлялась с помощью методов математической статистики. При сопоставлении данных определили среднее арифметическое (M), ошибку среднего (m), среднюю квадратическую ошибку среднего арифметического (σ_X), критерий достоверности (T). Достоверность различий средних величин оценивали с помощью критерии Стьюдента. Различия принимали за достоверные между средними для уровней доверительной вероятности больших 0,95: 0,99 и достоверные коэффициенты корреляции с теми же уровнями доверительной вероятности $P_1 = 95,0\% : P_2 = 99,0\%$
- В результате выполнения данного исследования была разработана компьютерная программа с целью оптимизации и интенсификации процесса идентификации личности трупов неизвестных лиц

- Согласно данным официальной статистики за указанный период времени по г. Астана вскрыто всего 88274 трупа, из них число трупов неизвестных лиц составило 5171 (5,85%)
- Общее количество вскрытых трупов по годам имеет определенную тенденцию к снижению без достоверных различий ($p > 0.005$)-2014 год 30 270 трупов, 2015 год - 29 593 трупов, 2016 год - 28 411 трупов
- Удельный вес неизвестных трупов по годам также был примерно одинаковым и колебался от 5.5% (2015 г.) до 6.0% (2016г.)
- Из числа неизвестных трупов удельный вес опознанных лиц составил соответственно в 2014 году - 43.0%, в 2015 году - 39.7%, а в 2016 году - 54.0%, что достоверно выше по сравнению с предыдущими годами ($p < 0.05$)
- Из числа неизвестных трупов, удельный вес мужчин по годам составил чуть более 80%, а женщины составили пятую часть наблюдений
- Удельный вес относительно молодых людей в возрасте от 16-25 лет составил не более 5%, а в возрасте 26-35 лет был примерно каждый шестой из обследованных без достоверных различий по годам ($p > 0.1$)
- Около половины неизвестных погибли в результате имеющейся патологии сердечно-сосудистой системы, а удельный вес травм, не совместимых с жизнью был незначительным, но имел выраженную тенденцию к увеличению по годам
- Выделение данных параметров и их детализация легли в основу разработанной нами компьютерной программы «Идентификация личности неизвестного трупа»

АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ ПАЦИЕНТОВ
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Анатомо-морфологические особенности	Мужчины N1=84	Женщины N2=32
Отсутствие зубов	51 (60,7%)	15 (46,9%)
Наличие кариеса	53 (63,1%)	16(50,0%)
Наличие коронок из различных материалов	22 (26,2%)	11 (34,4%)
Наличие пломбированных зубов	20 (23,8%)	10(31,2%)
Аномалии положения зубов	20 (23,8%)	8 (25,0%)
Аномалии формы зубов	8 (9,5%)	3 (9,3%)
Аномалии структуры тканей зубов	11 (13,1%)	4 (12,5%)
Аномалии величины зубов	21 (25,0%)	7(21,9%)
Аномалии количество зубов	9(10,7%)	3 (9,3%)
Аномалии прорезывания зубов	10(11,9%)	3 (9,3%)
Аномалии зубных рядов	39(46,4%)	11 (34,4%)

СТРУКТУРА АНОМАЛИЙ ЗУБНЫХ РЯДОВ У ТРУПОВ
НЕИЗВЕСТНЫХ ЛИЦ ПРЕДСТАВЛЕНА СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ

- У-образная форма - 7 наблюдений (25,0%)
- трапециевидная форма - 9 наблюдений (32,7%)
- седловидная форма - 3 наблюдения (10,7%)
- ассиметричная - 2 наблюдения (7,1%)
- диастема - 3 наблюдения (10,7%)
- тремн - 6 наблюдений (21,4%)
- Представленные данные свидетельствуют о наличии более выраженных деструктивных изменений зубочелюстной системы у трупов неизвестных лиц по сравнению с пациентами стоматологических клиник

- Наша компьютерная программа по идентификации личности неизвестного трупа в морге представляет собой аналитический синтез судебно-медицинских, клинических документов и документов правоохранительных органов.
- Разработанная нами программа состоит из двух частей: «Редактор» базы данных и «Поиск» по ней.
- «Редактор» базы данных включает 38 параметров, которые имеют важное значение при определении личности неизвестного трупа. Кроме этого, каждый из этих параметров, при проведении судебно-медицинского исследования неизвестного трупа, подробно детализируется.
- В частности, при описании волосяного покрова головы, указываются форма волос, их цвет, длина, характер прически, наличие облысения и т.д.. При описании особенностей зубочелюстной системы отмечается общее количество зубов на верхней и нижней челюстях, особенности зубов - наличие сломанных зубов (С), отсутствие зубов (О), наличие запломбированных зубов (З), кариеса (К), коронок из белого (Б) и желтого (Ж) металла, фарфоровых (Ф) и пластмассовых зубов (П), съемных (ПС) и мостовидных (ПМ) протезов.
- Данная программа («Редактор») путем введения в компьютер всех анатомических и прочих особенностей неизвестного трупа, характера его одежды, цветных фотографии и т.д., позволяет создать базу данных на все неопознанные трупы, поступавшие в судебно-медицинские морги с последующим возможным объединением этой базы на уровне ЦСМЭ РК и повысить степень взаимодействия с правоохранительными органами.
- Разработанная нами программа была использована в танатологическом отделении в 2016 году и об ее эффективности свидетельствуют следующие данные. Так, в 2016 году, по сравнению с двумя предыдущими годами, удельный вес опознанных среди общего количество неизвестных трупов был достоверно выше и составил 54,0% (в 2014г. -43,0%; в 2015г.- 39,7%). Если в подавляющем числе наблюдении (более 70%) в 2014-2015 годах срок опознания составил 10-15 дней, то в 2016 году отмечено достоверное его сокращение до 6-8 дней в 82,4% наблюдений.

ИННОВАЦИИ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ УГОЛОВНЫХ ДЕЛ

- Научно-практические разработки и реализация методик использования компьютерной томографии и техники 3D изображений в практике судебно-медицинских исследований, наряду с традиционными, позволяет не только качественно улучшить результаты следственной и экспертной работы, но и получить максимум информации в минимальный срок
- Итогом внедрения инноваций, включающих компьютеризацию и роботизацию процесса, в судебно-экспертную деятельность должны стать взаимное дополнение друг друга. Эксперт ставит цель, формулирует проблемы и варианты решения, определяет общие направления действий с помощью компьютерных систем, а интеллектуальные системы позволяют исключить или сократить до минимума субъективные ошибки человека, облегчить выполнение различного рода вспомогательных операций.

- Широкое применение в экспертной практике находят и базы данных, имеющиеся в смежных областях науки и техники, но адаптированные для решения задач судебно-медицинской экспертизы. Одно из самых перспективных направлений - это внедрение систем анализа изображений, которые позволяют осуществлять диагностические и идентификационные исследования (виртуальная аутопсия и медико-криминалистические реконструкции с использованием 3D сканеров).

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ