



ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ БИОТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ
МОЛЕКУЛАЛЫҚ БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ ГЕНЕТИКА
КАФЕДРАСЫ

ДӘРІС 11. МОЛЕКУЛАЛЫҚ ДИАГНОСТИКА ӘДІСТЕРІ
КРИМИНАЛИСТИКА САЛАСЫНДА

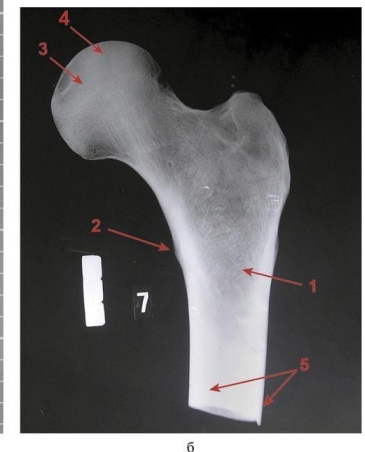
Лектор: PhD, қауымдастырылған
профессор Тайпақова С.М.

Дәріс жоспары:

- **Кримниалистика**
- **Криминалистика міндеттері**
- **Гендік дактилоскопиялық әдіс**

Молекулалы-генетикалық технология адамзат өмірінде маңызды орын алатын саланың біріне айналды.

Молекулалы-генетикалық әдістер криминалистика саласында да сәтті қолданылуда. Бұл әдістер арқылы лаборатория жағдайында қылмыскердің іс-әрекеттерін дәлелдеуге және ашуға болады.

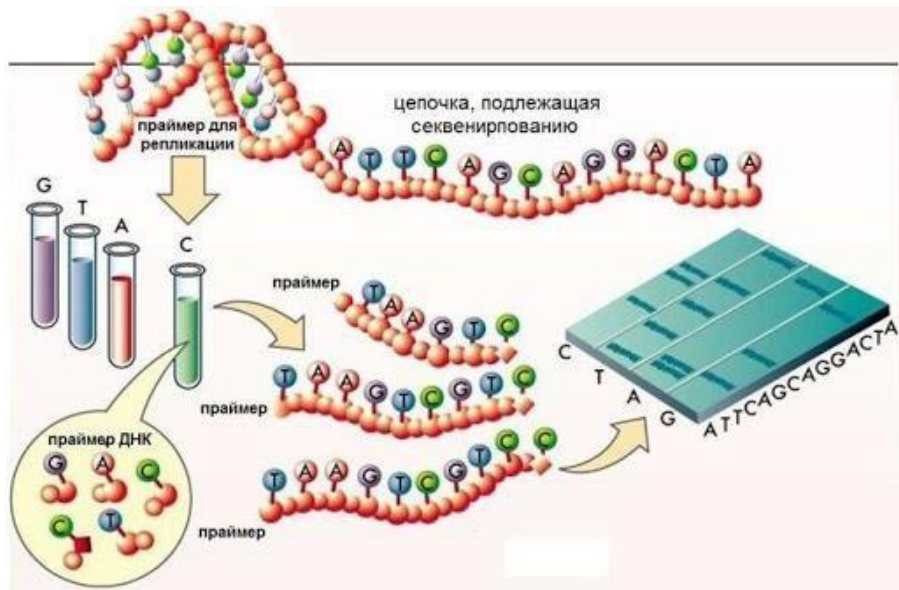




Фридрих Ми́шер
швейцарский **физиолог**, **гистолог** и **биолог**.

1869 жылы нуклеин қышқылын Иоган Фридрих Мишер ашқаннан бері қазіргі заманға дейін ДНҚ молекуласын қолдану арқыл жүргізіліп жатқан жұмыстар келесі ретте оны практикалық тұрғыдан әртүрлі салаларда қолдануға мүмкіндік беретінін көрсетті.

XX ғасырдың ортасына таман ДНҚ және РНҚ молекулаларының тұқым қуалаудағы рөлі анықталды, келесі ретте оның құрылымы сипатталды, ары қарай бұл молекулаларды арнайы ферменттер арқылы пробиркада кесу технологиясы жүзеге асырылды. Сонан кейін ПТР арқылы амплификация және секвенирлеудің бірнеше әдістері арқылы геномды немесе белгілі бір ДНҚ фрагменттерінің тізбегін анықтау іске асырылды.



Маңызды деректер

- ДНҚ молекуласының құрылымын ашқан төрт ғалым: Маурис Викинс, Розалинд Франклин, Франсиз Крик және Джеймс Ватсон.
- Викинс пен Франклин рентген сәулелерін пайдаланып, ДНҚ молекуласының спиральді құрылысын анықтады.
- Крик пен Ватсон болса ДНҚ-ны өздері қалай көретінін бейнеледі, яғни крест не спираль пішінді.
- 1962 жылы Крик, Ватсон және Викинс ДНҚ-ның қос спиралін ашқаны үшін физиология мен медицинадағы Нобель сыйлықтарын бөлісті.

Кримналистика – бұл қылмыстың жасалу механизмдерін зерттейтін, қылмысты және оның қатысушылары туралы ақпараттарды жинақтайтын, зерттейтін, бағалайтын және дәлелдейтін, сонымен қатар қылмысқа байланысты барлық заңдылықтарды анықтауда және қылмысты болдырмау үшін әртүрлі әдістерді қолданатын ғылым саласы болып табылады.



Сонымен, ғылым саласы ретінде криминалистикада мына міндеттер болады:

- қылмыс сипатындағы адамдардың мінез-құлқын және олардың әрекеттерін зерттейді;
- құқық қорғау және сот органдарымен тығыз байланыста болады;
- күдікті заттармен және қылмыс болған жердегі заттармен сол жерде және лабораториялық жағдайда тікелей жұмыс жасайды.





1985 жылы швед генетигі **Сванте Паэбо** музейде сақталған және археологиялық қазбалардан табылған сүйектерден ДНҚ молекуласын бөліп, келесі реттегі іргелі зерттеу жұмыстарында қолдануға болатынын жариялады.

Ол алғаш рет египет мумиесін генетикалық зерттеген. Сонымен қатар ол өте аз көлемде болатын және нашар сақталған биологиялық материалдардан да ДНҚ молекуласын бөлуге болатынын көрсетті. Бұл технология криминалистерді өте қызықтырды. Өйткені олардың практикасында осындай биоматериалдармен жұмыс істеу өте көп қиындықтар тудырған.



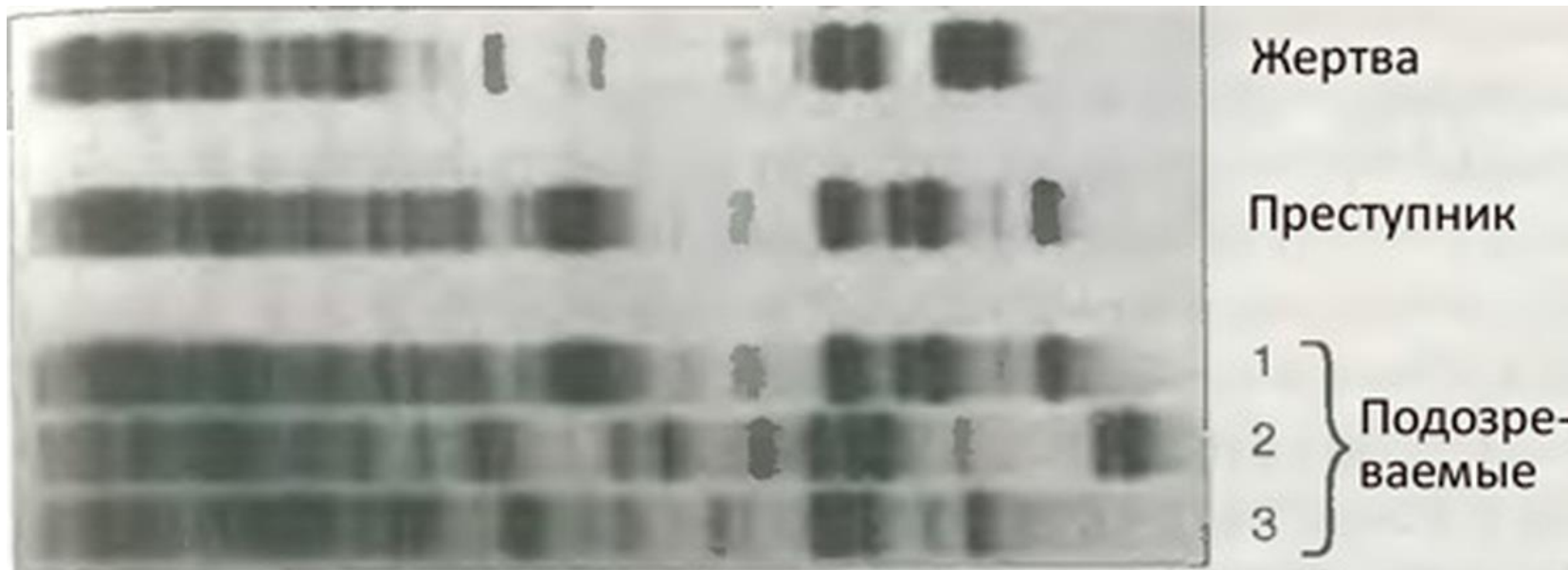
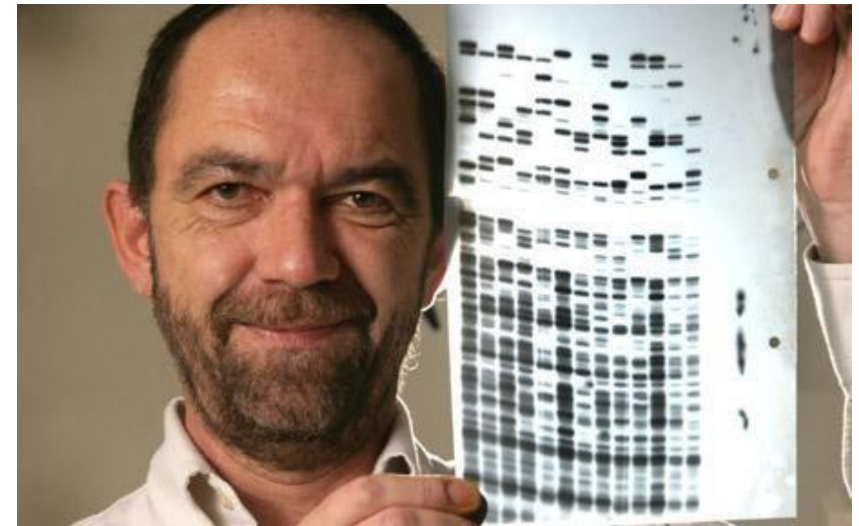
ДНҚ-сараптама – әлемдегі ең күшті сот құралы, алайда ол қалай дамыды және қазір қалай жұмыс істейді?

Маңызды деректер

- ДНҚ ақпараты адамдарды қылмысқа анықтап, кінәсіздерді бостандыққа шығаруға көмектеседі.
- ДНҚ дене сұйықтықтарынан, қанның ақ түйіршіктерінен, не ұлпалардан алынады.
- ДНҚ-ның кішкене бөліктері бір адам үшін қайталанбас болады.
- Егер қылмыс орнында табылған ДНҚ мәліметтері сәйкес келсе, адам күдіктіге айналады.

1984 жылы британдық ғалым Алек Джеффис адамның генетикалық материалын қолдану арқылы сол адамды, яғни тұлғаны «анықтау» (идентификация) әдісін ұсынды.

Келесі ретте бұл әдіс ДНҚ-дактилоскопия деп аталды және криминалистика саласында кеңінен қолданыс тапты.



Гендік дактилоскопиялық әдіс

А.Джеффис алғаш рет 1983 жылы ДНҚ молекуласында орналасқан азотты негіздердің қатарлары бірнеше рет қайталанып отыратынын тапты. Бұл негіздер геннің генетикалық ақпаратты тасымайтын бөлімінде интрондарда орналасқан. Олардың ДНҚ тізбегінің бойында 3-тен 30-есеге дейін қайталанатын нуклеотидтер тұратыны белгілі болды. Адам организмінде ДНҚ-ның бір участегінен бірдей нуклеотидтердің 10 есе, екінші бір жерінде 20 есе, үшінші бір жерінде 30 есе қайталанатыны анықталды. Бұл учаскелерді ДНҚ-ның мини сателлиттері деп атады. Минисателлиттердің мөлшері, пішіні және оны құрайтын нуклеотидтердің саны әр адамның өзіне ғана тән. Бір адамның органдарындағы (жүрек, екпе, бауыр, кан, ми, тері, т.б.) жасушаларында ДНҚ-ның мини-сателлит учаскелері бірдей болады. Адам баласы қартаюдың, аурудың, өмірдің қиыншылықтарының өсерінен келбетін, түрін өзгертуі мүмкін. Бірақ оның денесінің әр жасаушасындағы ДНҚ тізбегінің құрамы анасының құрсағында жатқаннан бастап, өлгеннен кейін де сол күйінде сақталады. Генотипі бірдей бір жұмыртқалы егіздерде де ДНҚ-ның минисателлиттері бірдей болады.

Әдістің орындалу тәртібі мынадай:

1. Қаннан, сілекейден, спермадан, шаштан, теріден (ете аз мөлшердегі) алынған ДНҚ молекуласы төрт сынауыққа бөлініп салынады.
2. Әр сынамаға рестрикциялаушы эндонуклеаза қосады. Бұл фермент ДНҚ тізбегіндегі аранйы сайттарды танып кеседі. Осының нәтижесінде ДНҚ тізбегі рестрикциялық фрагменттерге бөлінеді.
3. Жұмыстың келесі кезеңінде бөлінген фрагменттерді гель электрофорезінде мелшеріне қарай сұрыптайды.

Сонымен дактилоскопия әдісі ДНҚ тізбегіндегі нуклеотидтердің қатарлары арқылы кез келген тұлғаның бір-бірімен туыстық жақындығын және қылмыстық істерге қатынасы бар немесе жоқ екенін анықтайды. Дактилоскопиялық әдіс криминалистикалық зерттеулерде кеңінен пайдаланылады. Бұл едістің нәтижелері нақты, қатесіз. Тағы бір ұтымдысы — талдауға (анализге) қажет биологиялық материалдар өте аз мөлшерде алынады. Қазақстанда дактилоскопиялық әдісті сот экспертиза орталығында 2001 жылдан бастап қолданып келеді.

ДНК-дактилоскопия: артықшылығы

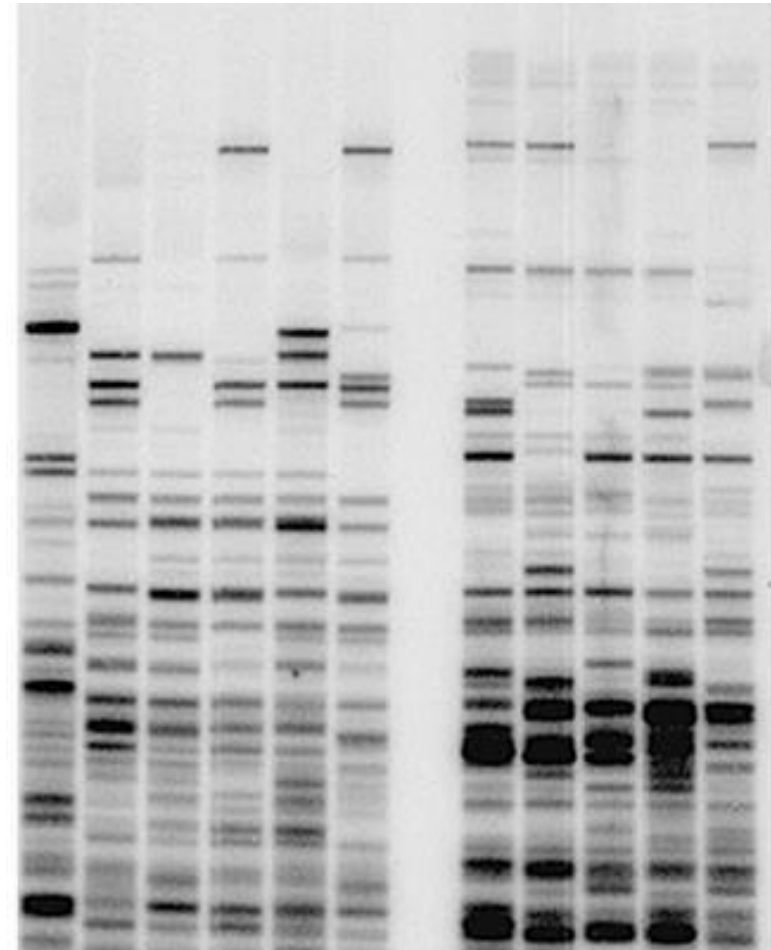
ДНК-дактилоскопия әдісінің негізгі ерекшелігі – өте аз көлемдегі биологиялық материалмен жұмыс істеуге болатындығы және тұлғаны анықтауда жоғары дәлдікке ие. Әрине, мұнда барлық талаптарды сақтай отырып жұмысты жүзеге асырғанда оның дәлдігі 99%-дан асады. Қазіргі кезде бұл әдіс қылмысты ашуда өте маңызды әдіс болып табылады. Алайда бұл әдіс біржұмыртқалы егіздерде тиімсіз.



ДНҚ-дактилоскопия

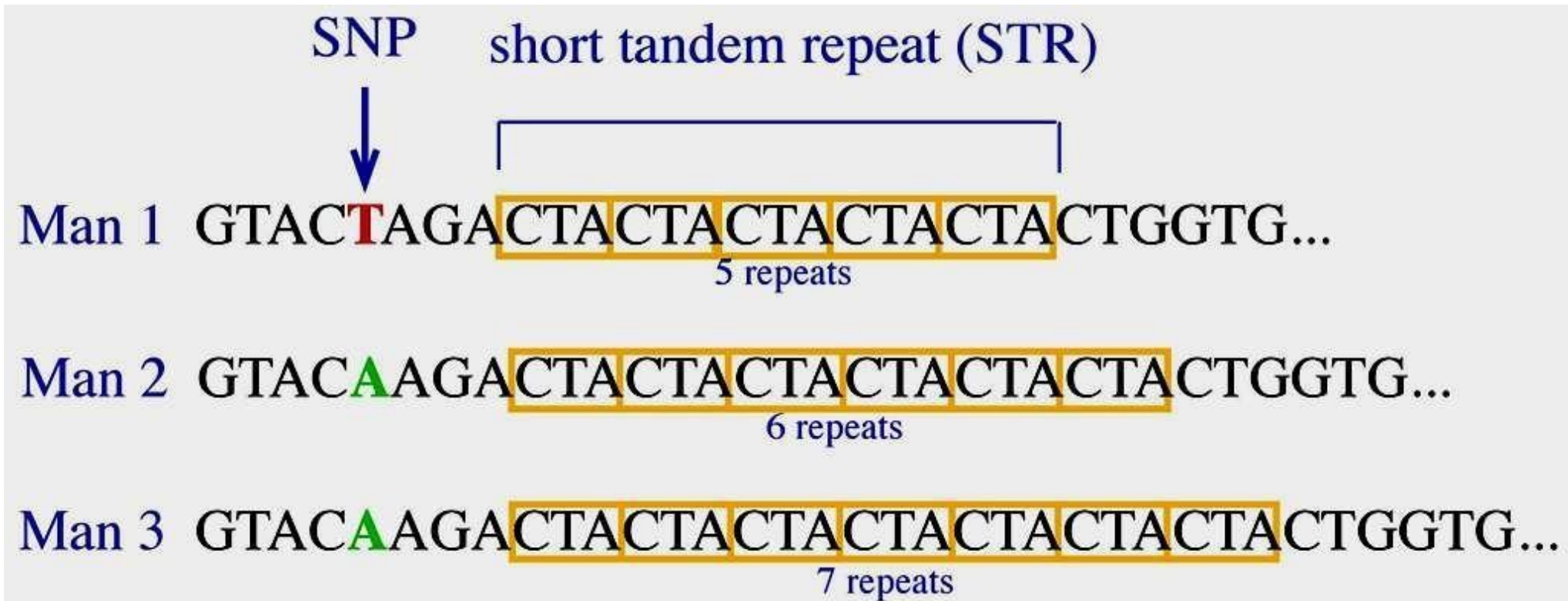
ДНҚ-дактилоскопия әдісінің негізінде адамның генетикалық өзгергіштігін зерттеу жатыр. ДНҚ молекуласындағы нуклеотидтердің өзгерістері (оларды ДНҚ-полиморфизм немесе мутация деп те атайды) әр адамда жеке қасиетке ие. Осы аталған әртүрлілік әр адамды сипаттауда қолданылады.

Яғни, ДНҚ-полиморфизмді әр адамның геномынан анықтауға болады және осы өзгеріс адамда қайталанбас ДНҚ-штрихкодты құрайды.



Қазіргі кезде ДНҚ-дактилоскопия мынадай генетикалық маркерлерді қолданады:

Тандемді қайталанулар – бірнеше нуклеотидтерден тұратын қайталанбалы қысқа тізбектер. Әр адамда мұндай тізбектер жеке қасиетке ие. Яғни, бір адамда 5-рет кездессе, келесі адамда 7-рет кездеседі. Бұл әсіресе әкелікті анықтауда, қылмыскерді анықтауда кеңінен қолданылады.



**Қазіргі кезде ДНҚ-дактилоскопия
мынадай генетикалық
маркерлерді қолданады:**

Қысқа тандемді қайталанулардың
практикада қолданылуы.

(Ү-хромосомасындағы маркерлер арқылы
адамның жынысын анықтауға болады).



- 1 – анасының үлгісі**
- 2 – баласының үлгісі**
- 3 – мүмкін әкесінің үлгісі**



Образцы:
Для сравнения профилей ДНК были использованы следующие образцы:

Предполагаемый отец:

Ребенок:

Исследуемые образцы демонстрируют следующие генетические профили:

Локус	Предполагаемый отец		Ребенок	
	10	11	11	12
CSF1PO	8	12	8	11
D13S317	11	12	9	11
D16S539	12	14	12	16
D18S51	28	29	30	31
D21S11	15	16	15	15
D3S1358	11	12	11	13
D5S818	9	12	9	12
D7S820	14	14	10	14
D8S1179	21	24	19	22
FGA	6	9	8	9.3
TH01	8	10	11	11
TPOX	16	18	18	18
vWA	11	14	11	14
D2S441	14	14	15	15
D10S1248	18	24	19	22
D12S391				
AM	X	Y	X	X

Как известно, любой ребенок получает от каждого из своих биологических родителей по одному аллелю каждого гена (локуса). Следовательно у отца и ребенка по каждому такому локусу должен быть как-минимум один совпадающий аллель (в приведенной таблице совпадающие аллели выделены цветом).

Локусы, по которым у предполагаемого отца и ребенка нет совпадений выделены красным цветом (наличие более 2-х подобных локусов практически исключает отцовство).

Маркер пола (AM) в сравнении не участвует, он указывает только на пол человека.

Вероятность отцовства: 0%
Комбинированный индекс отцовства (CPI): 0
Число несовпадающих локусов: 6
a-priori вероятность: 0.5

Вывод: Отцовство практически исключено



Локус	Предполагаемый отец		Ребенок	
	10	11	11	12
CSF1PO	8	12	8	11
D13S317	11	12	9	11
D16S539	12	14	12	16
D18S51	28	29	30	31
D21S11	15	16	15	15
D3S1358	11	12	11	13
D5S818	9	12	9	12
D7S820	14	14	10	14
D8S1179	21	24	19	22
FGA	6	9	8	9.3
TH01	8	10	11	11
TPOX	16	18	18	18
vWA	11	14	11	14
D2S441	14	14	15	15
D10S1248	18	24	19	22
D12S391				
AM	X	Y	X	X

Вероятность отцовства: 0%
Комбинированный индекс отцовства (CPI): 0
Число несовпадающих локусов: 6
a-priori вероятность: 0.5

Вывод: Отцовство практически исключено

Номер заказа: 01166129048

Тест на отцовство
(на основании материала, предоставленного Клиентом)

Лабораторные тесты являются производными от использования образцов, предоставленных Клиентом. Если информация, полученная в результате анализа, противоречит информации, предоставленной Клиентом, Клиенту предлагается использовать в качестве образца, за исключением случаев, когда Клиентом предоставлены образцы крови и юридическая гарантия, и также следует использовать полученную информацию. Компания «БиоПара» не будет давать никаких гарантий, связанных с использованием информации, полученной в результате анализа, предоставленного Клиентом, и также не несет ответственность за потерю или повреждение информации, полученной в результате анализа.

Образцы:
Для сравнения профилей ДНК были использованы следующие образцы:

Предполагаемый отец: Дегтярев Алексей Вячеславович
Ребенок: Дегтярев Игорь Алексеевич

Исследованные образцы демонстрируют следующие генетические профили:

Локус	Предполагаемый отец		Ребенок	
	X	Y	X	Y
CSF1PO	10	12	10	11
D13S317	8	10	9	10
D16S539	11	11	11	12
D18S51	13	15	13	13
D19S433	12	14	12	14
D21S11	29	30	28	29
D2S1338	21	25	21	25
D3S1358	16	18	15	18
D5S818	12	12	11	12
D7S820	7	10	8	10
D8S1179	11	15	11	13
FGA	20	22	20	24
TH01	8	9	9	9
TPOX	8	8	8	11
vWA	16	17	16	17
AM	X	Y	X	Y

Как известно, любой ребенок получает от каждого из своих биологических родителей по одному аллелю каждого гена (локуса). Следовательно у отца и ребенка по каждому такому локусу должен быть как минимум один совпадающий аллель (в приведенной таблице совпадающие аллели выделены цветом).

Локусы, по которым у предполагаемого отца и ребенка нет совпадений выделены красным цветом (наличие более 2-х подобных локусов практически исключает отцовство).

Маркер пола (AM) в сравнении не участвует, он указывает только на пол человека.

Вероятность отцовства: **99.99827733%**
Комбинированный индекс отцовства (CPI): **58,048**
Число несовпадающих локусов: **0**
a-priori вероятность: **0.5**

Вывод: **Отцовство практически доказано**

14 ноября 2009 г.

Эксперт: _____ Гарковенко А.В.



Локус	Предполагаемый отец		Ребенок	
CSF1PO	10	12	10	11
D13S317	8	10	9	10
D16S539	11	11	11	12
D18S51	13	15	13	13
D19S433	12	14	12	14
D21S11	29	30	28	29
D2S1338	21	25	21	25
D3S1358	16	18	15	18
D5S818	12	12	11	12
D7S820	7	10	8	10
D8S1179	11	15	11	13
FGA	20	22	20	24
TH01	8	9	9	9
TPOX	8	8	8	11
vWA	16	17	16	17
AM	X	Y	X	Y

Вероятность отцовства:

Комбинированный индекс отцовства (CPI):

Число несовпадающих локусов:

a-priori вероятность:

99.99827733%

58,048

0

0.5

Вывод:

Отцовство практически доказано

Биологиялық материалды жинау және ДНҚ молекуласын бөлу

Қылмыс болған жерден биологиялық материалды жинау (қандай да болмасын қан тамшысы, жәбірленушінің тырнағының астындағы тері қалдығы және т.б. Күдікті заттардағы биоматериал ондаған жылдар бойына сақталады. Мысалы, пышақтағы қанды зерттегенде, оның тек аздаған бөлігінен үлгі алады, қалған бөлігіне тйіспейді және оны сақтауға қояды. Қажет болған жағдайда сараптау қайта жүргізіледі.

Клетка ядросында ДНҚ молекуласы басқа да көптеген органикалық заттармен бірге болады (майлар көмірсулар белоктар).

Қазіргі кезде мұндай үлгілерден ДНҚ молекуласын бөлу автоматты жағдайда жүзеге асырылады. Бұл бөлінетін ДНҚ молекуласының контаминациясын болдырмайды және көп талдау жүргізетін жерде жылдам жүзеге асырылады.

ДНҚ молекуласын бөліп алғаннан кейін келесі ретте оны арнайы ерітіндіде ерітеді де мұздатқыштарға сақтауға қояды ($-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ немесе $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Генетикалық талдау

рестрикциялық фрагменттердің ұзындығының полиморфизмі (Полиморфизм длин рестрикционных фрагментов (RFLP-анализ)) – арнайы рестриктаза ферменттерін қолдану арқылы талдаулар жүргізуге бағытталған.

Геномдағы тандемді қайталануларды зерттеу – тандемді қайталанулар негізінде, яғни вариациялы тандемді қайталанулар саны (*variable number of tandem repeat locus*, **VNTR**) және қысқа қайталанулар саны (*short tandem repeats*, **STR**) негізінде жүзеге асатын талдаулар.

ДНҚ-полиморфизмдер, Y-хромосомасын және митохондрияльды ДНҚ талдау – Зерттеу бірнуклеотидті полиморфизмді (*single nucleotide polymorphism*, **SNP**) талдауға жүргізіледі.

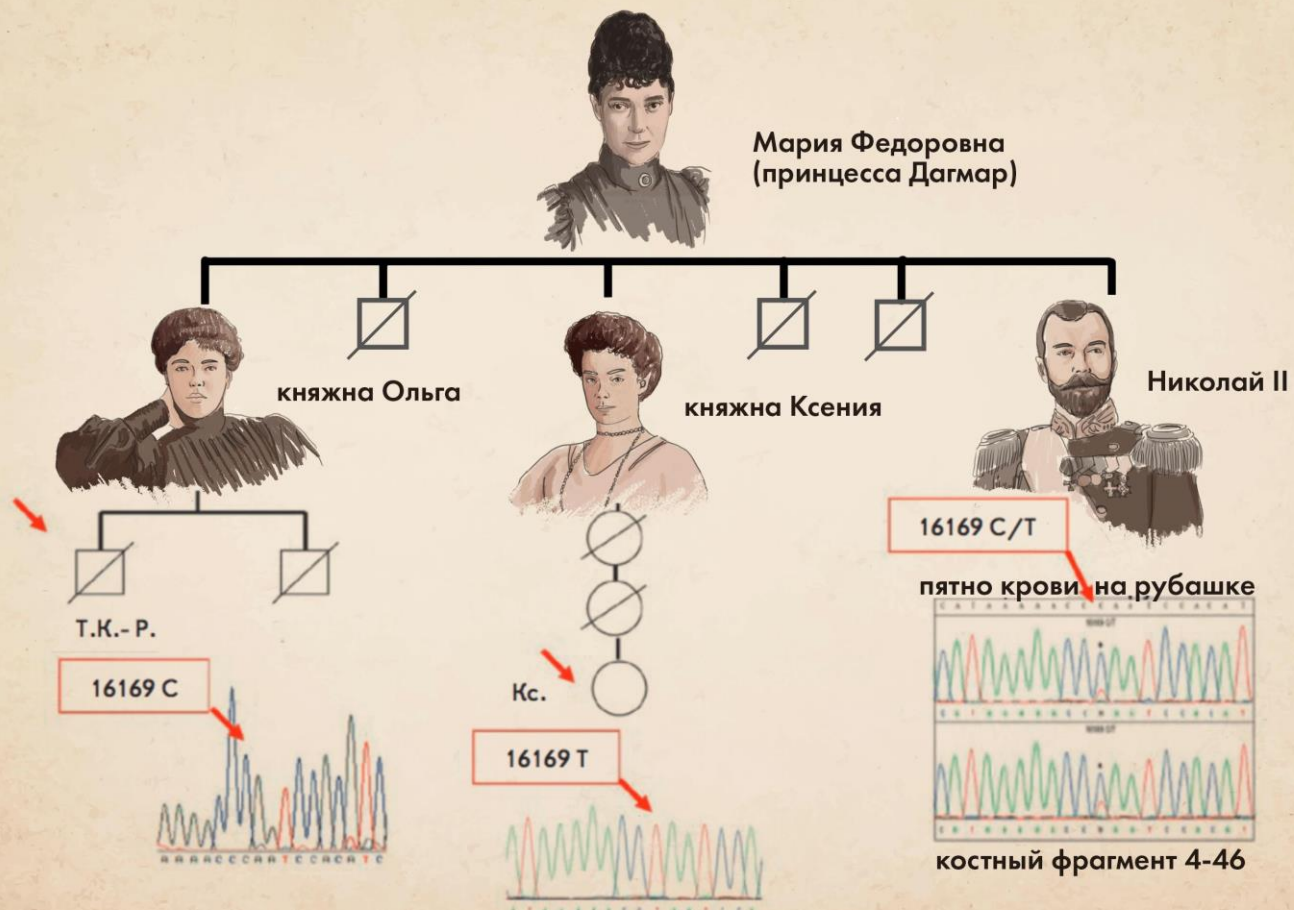
Криминалистикада Y-хромосомасын және мтДНҚ молекуласын зерттеу де қолданылады.

Әсіресе мтДНҚ молекуласы сыртқы орта жағдайымен бұзылысқа ұшыраған биоматериалдарды зерттеуде қолданылады. Мысал ретінде, 1990 жылдары Екатеринбург қаласы маңынан табылған сүйек қалдықтарының патша жанұясына тиесілі екендігін дәлелдеген ғылыми жұмысты айтуға болады.

ДНҚ-дактилоскопия

ДНҚ-дактилоскопия әдісін қолдану арқылы жүргізілген зерттеу жұмыстарының ішінде ресей генетигі Евгений Роговетың жұмысын атауға болады.





Зерттеу нәтижесінде мтДНҚ молекуласында гетероплазмия анықталған. Гетероплазмия – сирек кездесетін құбылыс және оның туындауына ооциттің дамуы кезеңінде мутация әсер етеді. Бұл жағдайда Жұмыртқа клеткасында мтДНҚ молекуласының «ескі» және «жаңа» типтері болады. Ал оның балалары осы екі типті де алады. Бұл екі мтДНҚ типтері ұрпақта ұзақ уақыт бола алмайды. Мысалы, Мария Федоровнаның мтДНҚ молекуласында 16169 аймақта С нуклеотиді анықталған, ал басқа кейбір мтДНҚ молекуласында осы аймақта Т нуклеотиді болған. Келесі екі-үш ұрпақтан кейін мтДНҚ молекуласының біреуі жойылады.

Евгений Роговтың зерттеуінде Николай II патшаның әпкесінің баласында С нуклеотиді, ал Ксенияның шөбересінде Т нуклеотиді болған.

ДНҚ-дактилоскопия: басқа да қолданулар

Жануарларды, өсімдіктерді, тіпті микроорганизмдерді анықтауда қолданылады.

Кейбір жағдайларда ДНҚ-дактилоскопия жойылу қаупі бар түрлермен сауда жасауда және браконерлік әрекеттерді әшкерелеуде де қолданылады.

Онан басқа, тамақ өнеркәсібіндегі алаяқтық іс-әрекеттерді анықтауда, мысалы, ет немесе балық өнімдерінде қолданылатын заттарды сараптауда көмектеседі. Кейбір өндірушілер үнемдеу мақсатында арзан өнімдерді қолданады.

STR-маркерлері арқылы қазіргі кезде есірткі дайындайтын сора өсімдігінің сорттарын сипаттауға болады. Сонымен қатар қызыл кітапқа енген жануарлар мен өсімдіктерді де сипаттауға, анықтауға болады.



Дрозд



Малиновка



Шмель



Пчела

"Дактилоскопиялық және геномдық тіркеу туралы" 2016 жылғы 30 желтоқсандағы Қазақстан Республикасы Заңының [31-бабының](#) 2) тармақшасына сәйкес Қазақстан Республикасының Үкіметі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. Қоса беріліп отырған Дактилоскопиялық және геномдық тіркеуді жүргізу [қағидалары](#) бекітілсін.

2. Осы қаулы 2021 жылғы 1 қаңтардан бастап қолданысқа енгізіледі және ресми жариялануға тиіс.

2021 жылғы 1 қаңтардан бастап «Дактилоскопиялық және геномдық тіркеу туралы» Заң қолданысқа енгізіледі, онда дактилоскопиялық, геномдық ақпаратты жинау, өңдеу және қорғау көзделеді.

Оның өзектілігі, ең алдымен, қауіпсіздік мәселелерімен негізделген. Бұдан басқа, өмірде адамның жеке басын анықтау немесе растау мүмкін болмайтын көптеген жағдайлар бар (түрлі күйдегі көптеген құрбандары бар өрттер мен ұшақ апаттары, танылмаған мәйіттердің, ашылмаған қылмыс орындарынан биологиялық іздердің табылуы, адамдардың із-түзсіз жоғалуы).

Тиісті деректер базасында дактилоскопиялық және геномдық ақпараттың болуы құрбандарды сәйкестендіруге, сондай-ақ хабар-ошарсыз кеткен және танылмаған мәйіттердің тізімін қысқартуға мүмкіндік береді.

Дактилоскопиялық тіркеу

Дактилоскопиялық ақпарат деп адамның саусақтарының папиллярлық өрнектерінің құрылымдық ерекшеліктері және оның жеке басы туралы ақпарат түсініледі.

Папиллярлық өрнектердің электрондық коды ҚР азаматтарының биометриялық паспорттарында және куәліктерінде болады.

Азамат жаңа, биометриялық құжаттарды – жеке куәлікті (оған чип орнатылған) және ҚР азаматының жаңа үлгідегі төлқұжатын (сондай-ақ кіріктірілген чиппен) алған кезде рәсімге тап болады.

12 жастан кіші балалар дактилоскопияға жатпайды.

2021 жылғы 1 қаңтардан кейін 12 жастан 16 жасқа дейінгі балаларды тек олардың келісімімен және қамқоршысының қатысуымен дактилоскопия жасалуы мүмкін, ал 16 жастан бастап саусақ іздерін мұндай тапсыру қазақстандықтар үшін міндетті болады.

Өз құжаттарын 2021 жылдан бастап бірден өзгерту міндетті емес, олар онда көрсетілген мерзімнің соңына дейін әрекет ететін болады.

Дактилоскопиялық тіркеуге 16 жасқа толған тұлғалар жатады:

- ҚР азаматының паспортын немесе жеке куәлігін алуға үміткер азаматтар;
- оларға қатысты ҚР теңізшісінің жеке куәлігін беру туралы шешім қабылданған Қазақстан азаматтары, шетелдіктер және азаматтығы жоқ адамдар;
- шетелдіктер және азаматтығы жоқ тұлғалар, Қазақстан Республикасында тұрақты тұратын;
- тұруға ықтиярхат, азаматтығы жоқ адамның куәлігін, босқын куәлігін алуға үміткер шетелдіктер мен азаматтығы жоқ адамдар;
- жұмыс беруші жеке тұлғалардың үй шаруашылығында жұмыстарды орындау мақсатында Қазақстанға үй жұмыскерлері ретінде келген көшіп келушілер;
- ҚР аумағынан тысқары шығаруға жататын не ҚР ратификациялаған реадмиссия туралы халықаралық шарттардың күші қолданылатын шетелдіктер мен азаматтығы жоқ адамдар;
- шетелдіктер мен азаматтығы жоқ тұлғалар ҚР визаларын алу кезінде;
- шетелдіктер мен азаматтығы жоқ адамдар Қазақстанның Мемлекеттік шекарасынан өткен кезде.

Ұлттық дактилоскопиялық базада саусақ іздері де, алақандар да болады, бірақ құжатқа салынған чипте бас бармақтың іздері сақталады (ампутация немесе патология жағдайында – атауы жоқ саусақтары).

Шекаралық бақылаудан өту кезінде, камераға қарағаннан басқа, қазақстандықтарға саусағын сканерге де салу қажет болады.

Шектеулер де қарастырылған: екі қолдың немесе екі қолдың барлық саусақтарының тырнақ фалангтарында папиллярлы өрнектері жоқ адамдар саусақ іздеуден өтпейді.

Азаматтың дактилоскопиялық деректері оның қайтыс болғаны анықталғанға дейін сақталады. Барлық жинақталған қағаз тасымалдаушылардан дактилодандар цифрлық форматқа көшіріледі.

Егер Қазақстан ішінде базаны тек Қазақстан Республикасының Ішкі істер министрлігі, Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі және Ұлттық қауіпсіздік комитеті ғана толықтыратын болса, шетелде Қазақстан азаматтарының дактилоскопиялық ақпаратын жинауды Қазақстан Республикасының шет елдердегі мекемелерінің қызметкерлері жүзеге асыратын болады.

Геномдық тіркеу

Геномдық ақпарат дегеніміз – адамның дезоксирибонуклеин қышқылының (ДНҚ) белгілі бір фрагменттері туралы әріптер мен сандардың тіркесімі түрінде қатаң анықталған ережелерге сәйкес кодталған таңбалар жиынтығы.

Геномдық деректер базасы қылмыстардың алдын алу және қаза болғандарды сәйкестендіру мақсатында құрылатын болады.

ДНҚ деректерін жинауға қылмыстың жекелеген түрлері үшін сотталғандар және тергеу әрекеттері барысында биологиялық материалы алынған анықталмаған адамдар, танылмаған мәйіттер жатады.

Хабар-ошарсыз кеткен азаматтардың туыстары жазбаша келісіммен геномдық ақпаратты ерікті негізде бере алады.

Бұл ақпаратты жинау ӘҚҚ-ға ДНҚ зертханаларының, Әділет министрлігінің Сот және сот-медициналық сараптама органдарының қатысуымен жүктеледі.

Процесс беттің ішінен сілекей таңдаумен шектеледі.

Алынған геномдық ақпарат немесе геномдық профиль көп жағдайда мемлекет жиналған сәттен бастап 25 жыл сақтауға ниетті.

Геномдық тіркеуге жатады:

- тізбесі «Дактилоскопиялық және геномдық тіркеу туралы» заңда айқындалған қылмыстық құқық бұзушылықтар жасағаны үшін сотталған адамдар;
- биологиялық материалы ашылмаған ауыр немесе аса ауыр қылмыстық құқық бұзушылықтар бойынша сотқа дейінгі тергеп-тексеру барысында алынған, сондай-ақ жыныстық қолсұғылмаушылыққа және жеке адамның жыныстық бостандығына қарсы қылмыстық құқық бұзушылықтардың барлық санаттары анықталмаған адамдар;
- хабар-ошарсыз кеткен азаматтардың биологиялық туыстары, бірінші кезекте, ата-аналары (ата-анасы) және (немесе) балалары (баласы), ал олар болмаған кезде туыстық дәрежесіне қарай басқа биологиялық туыстары;
- белгісіз мәйіттер.

<https://twig-bilim.kz/kz/film/discovery-of-dna>

<https://twig-bilim.kz/kz/film/forensics-dna-profiling>

<https://twig-bilim.kz/kz/film/dna-and-crime>