



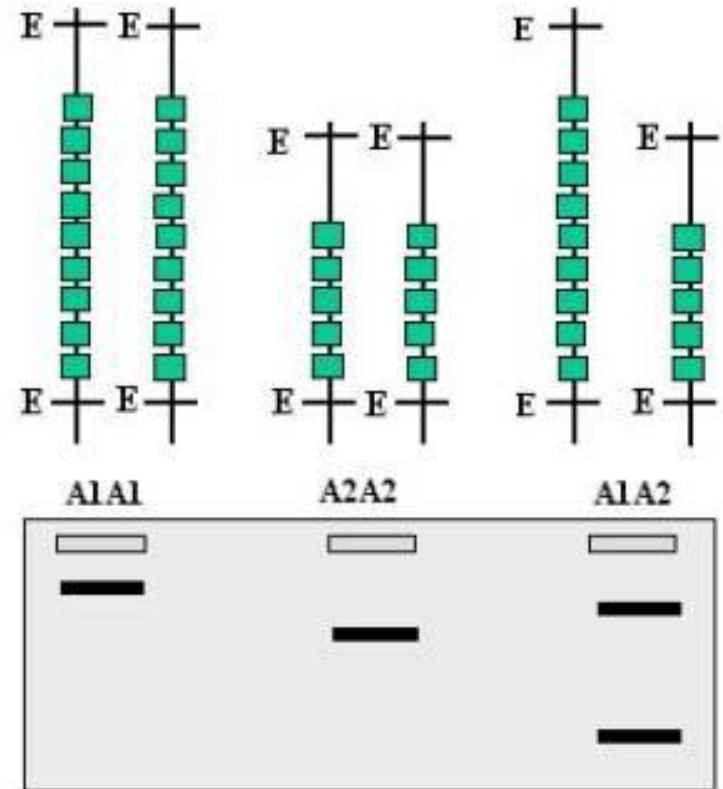
**ГЕНДІК ДАКТИЛОСКОПИЯ ЖӘНЕ  
ТОЛЫҚ  
СИКВЕНС (ДНК НУКЛЕОТИДТЕР  
ҚАТАРЫН ТОЛЫҚ ОҚУ)**

# ГЕНЕТИКАЛЫҚ ДАКТИЛОСКОПИЯ

- Алғаш рет бұл әдісті Алек Джеффриз 1984 ж. ұсынды
- Бұл әдіс кең ауқымда 1995 ж. атақты футболист О.Дж. Симпсонның оқиғасынан кейін кең қолданыла бастады.
- 95 % ДНК – кодталмайтын, оның ішінде Шамамен 30-40 % ДНК – қысқа қайталанатын реттіліктер, ал кейбіреулері кластерлерге біріккен (тандемдер) – ***сателлиттер***.

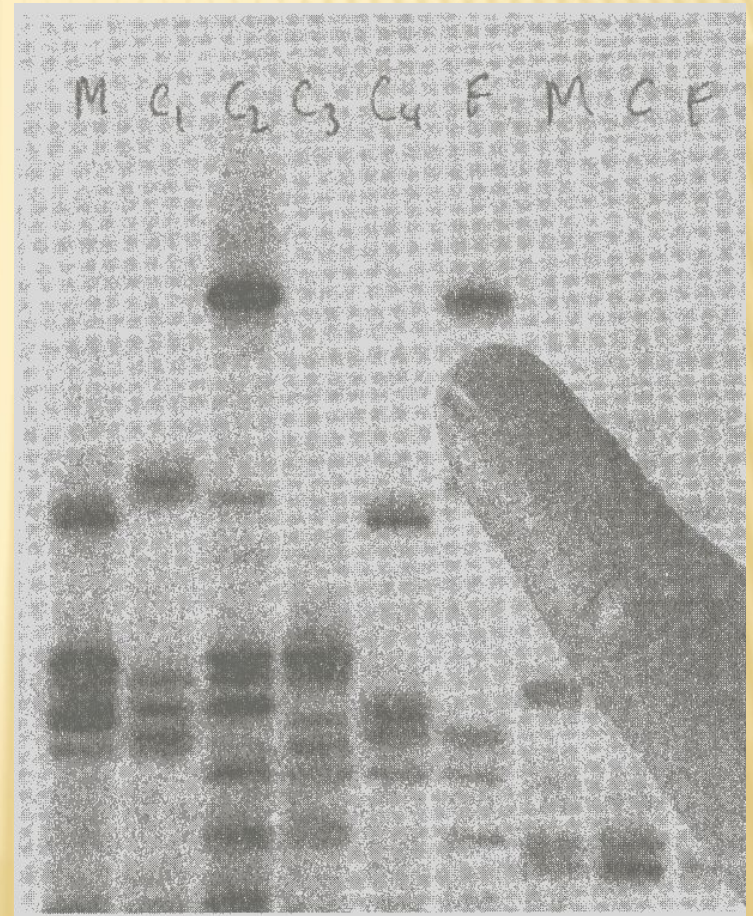
# ГЕНЕТИКАЛЫҚ ДАКТИЛОСКОПИЯ - БҰЛ

- Белгілі индивидтің минисателитті реттіліктеріне талдау жасау.
- Әр сателиттегі қайталанулар бір-бірінен ерекшеленеді.



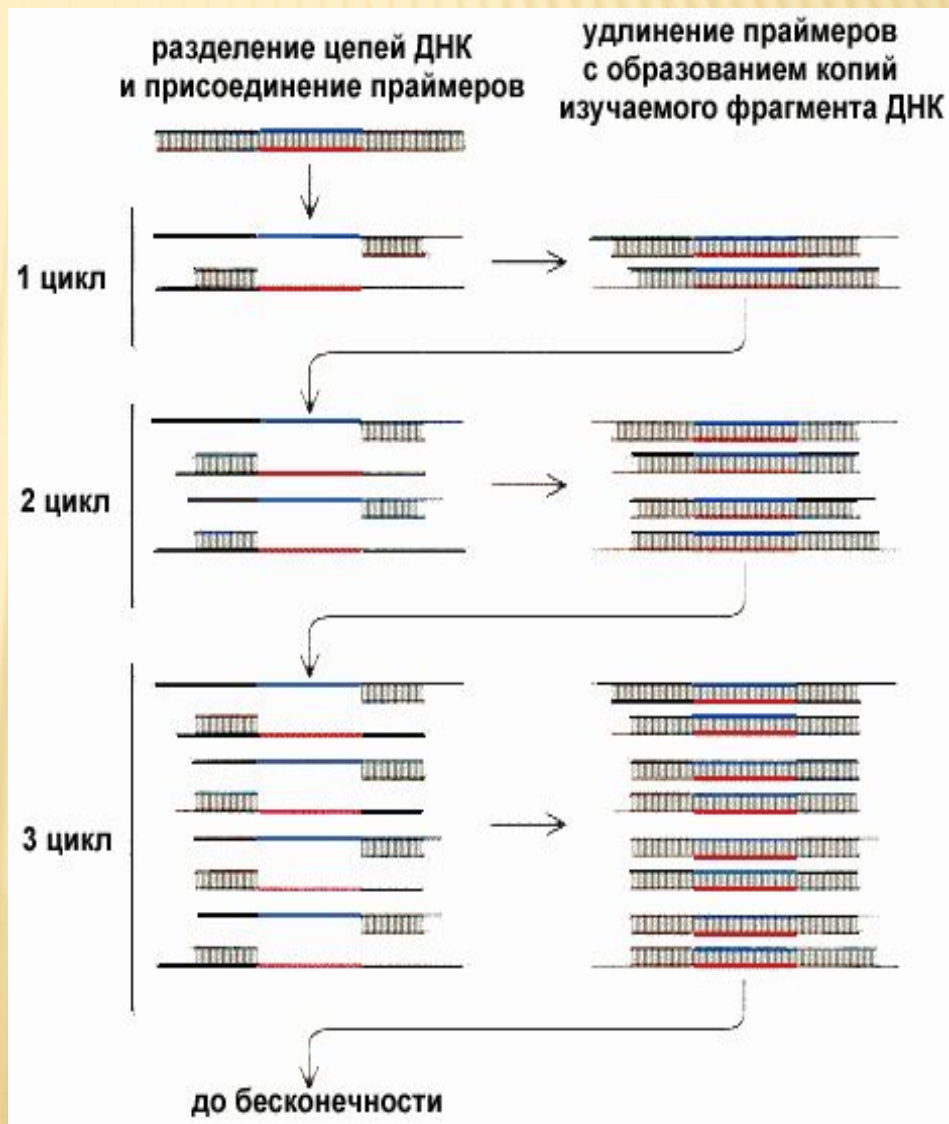
# ГЕНЕТИКАЛЫҚ ДАКТИЛОСКОПИЯ

- Дактилоскопиялық қолтаңба (минисателлиттердің таралу кескіні)
- Әр индивидтің минисателлиттер фильтрде әртүрлі жолақтарда кездеседі, ол олардың мөлшеріне байланысты.



# ГЕНЕТИКАЛЫҚ ДАКТИЛОСКОПИЯ

- Әдістің сезімталдығы ПТР әдісі арқылы артады.
- ДНК-ның өте аз мөлшері талдауға жеткілікті



# ГЕНЕТИКАЛЫҚ ДАКТИЛОСКОПИЯ

## ДНК-АНАЛИЗ STR



# ГЕНЕТИКАЛЫҚ ДАКТИЛОСКОПИЯ

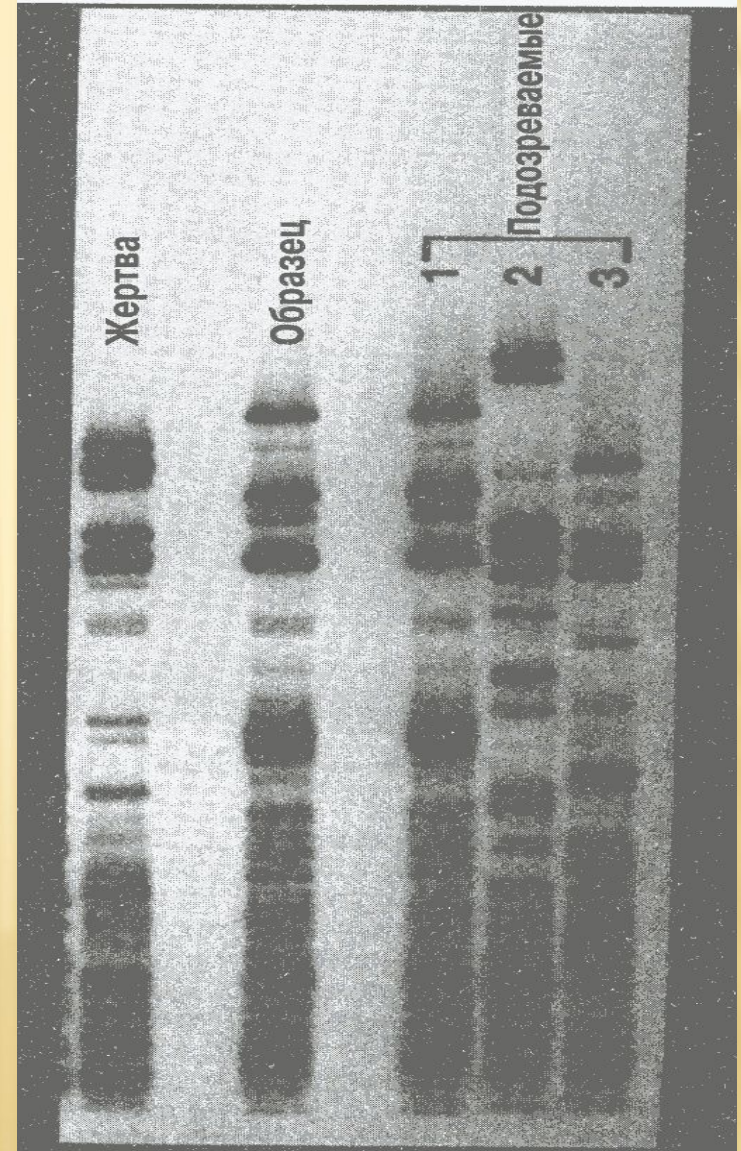
- Митохондриялық ДНК-ны зерттеу.
- Екатеринбургте табылған Романовтар әулетінің мұралары осы әдістер арқылы анықталды

Наследование митохондриальной ДНК по материнской линии



# ГЕНЕТИКАЛЫҚ ДАКТИЛОСКОПИЯ

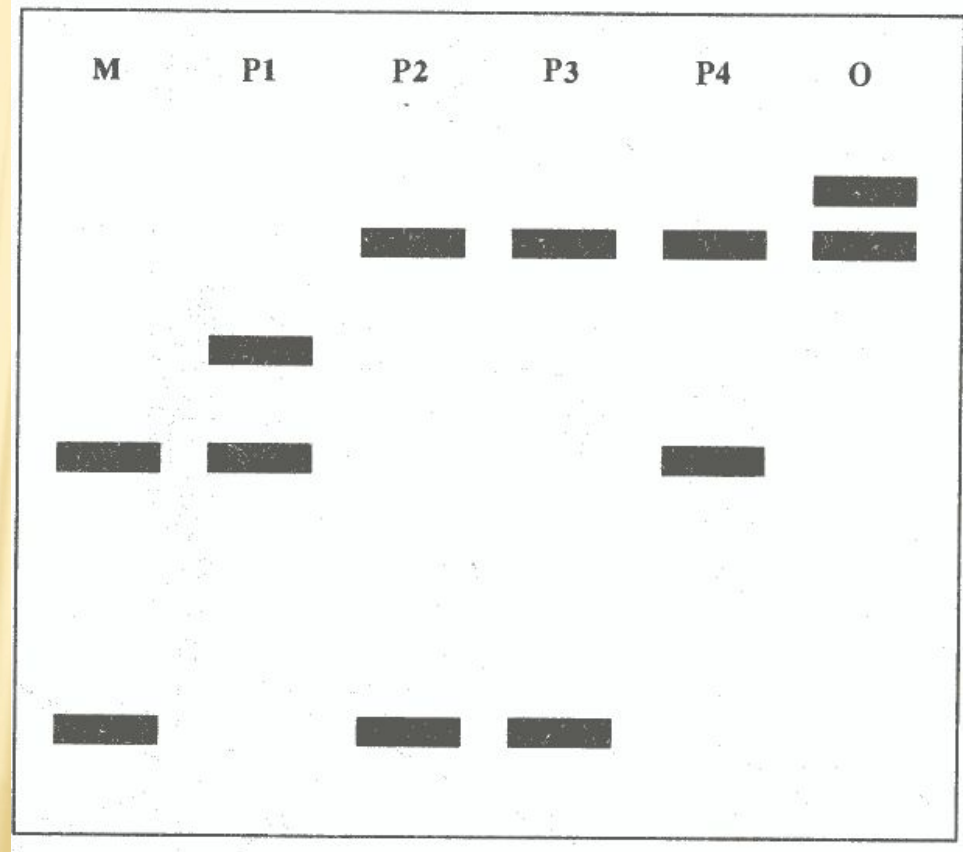
- Құрбан – қан
- Үлгі – сперма
- 1,2,3 – күдікті қаны





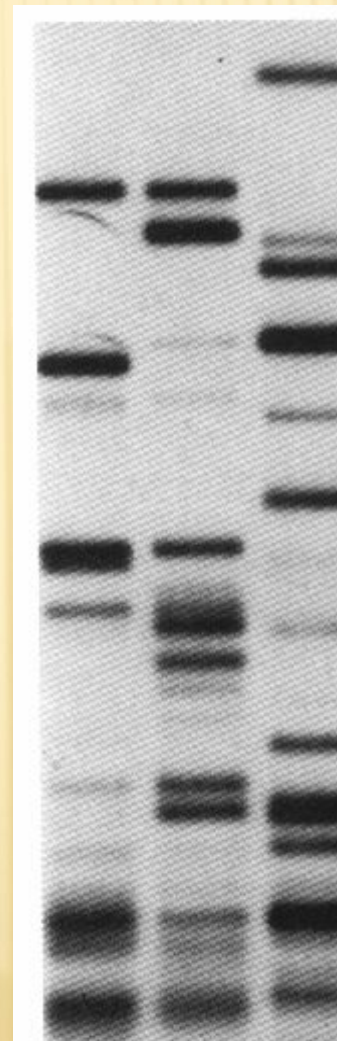
# ГЕНЕТИКАЛЫҚ ДАКТИЛОСКОПИЯ

- Әкелікті анықтау үрдісіне қатысқан адамдардың ДНК үлгісі
- М – ана
- Р – бала
- О – әке



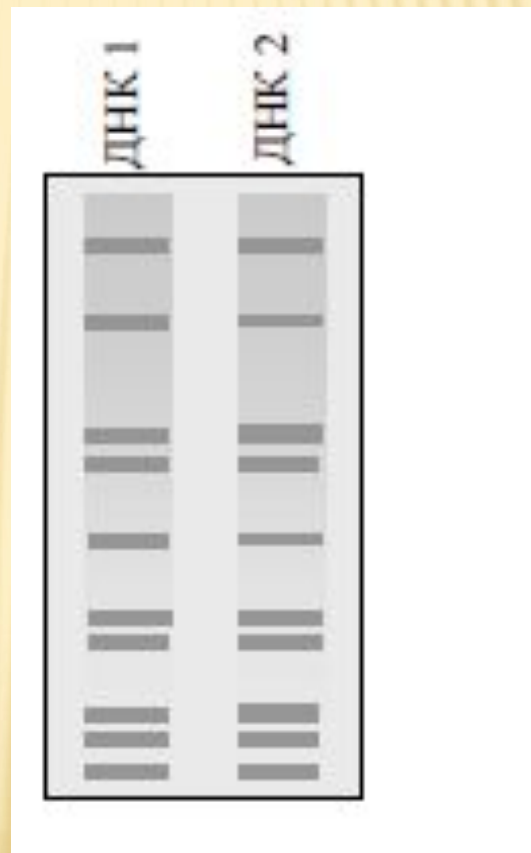
# ЕСЕПТЕР

Суретте үш адамның ДНК үлгісі радиограмма арқылы анықталған. Осы кескін негізінде үш адамның туыстық байланыстары бар, жоғын анықтаңыз.



# ЕСЕПТЕР

Фингерпринтинг әдісі арқылы адам минисателитті ДНК радиограммасы анықталды. Кескінге қарап, ДНК-ға талдау ө немесе « адамнан алынғанын анықтаңыз.



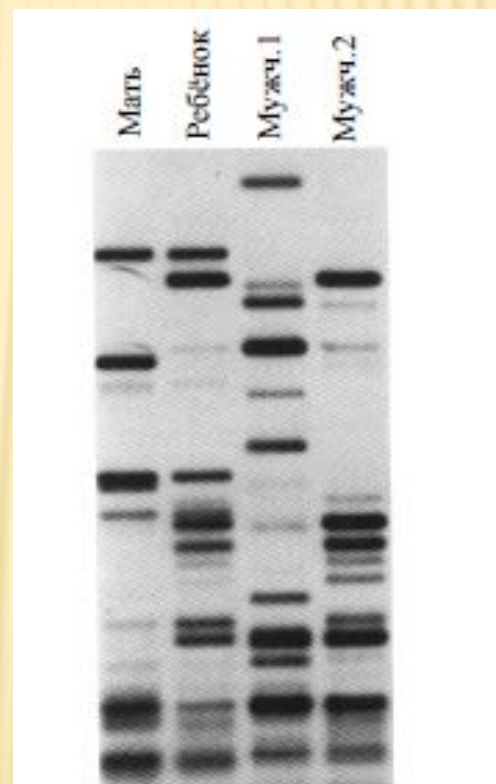
# ЕСЕП

---

Егер жоғарыдағы ДНК екі адамнан алынса, олардың туыстық қатынасын анықтаңыз.

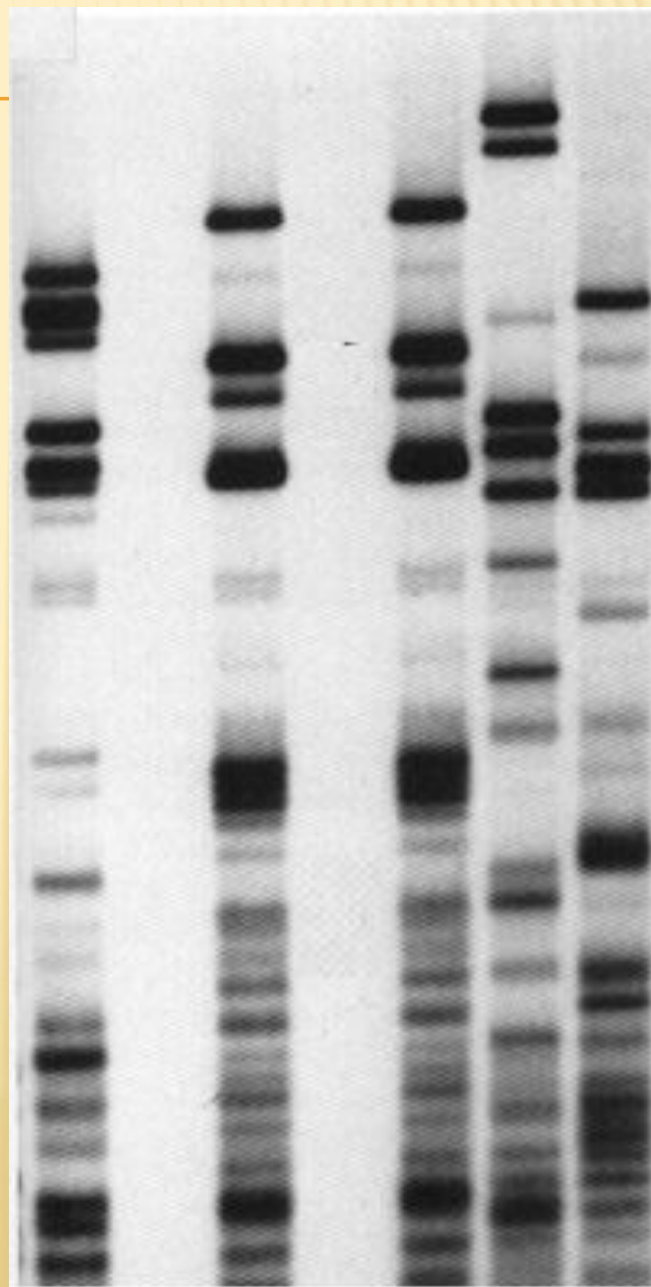
# ЕСЕПТЕР

Анасының, баласының және екі ер адамның ДНК-сы алынып, радиограммада көрсетілді. Екі ер адамның қайсысы баланың әкесі екенін фингерпринтинг әдісі арқылы талданған ДНК кескінінен анықтаңыз.



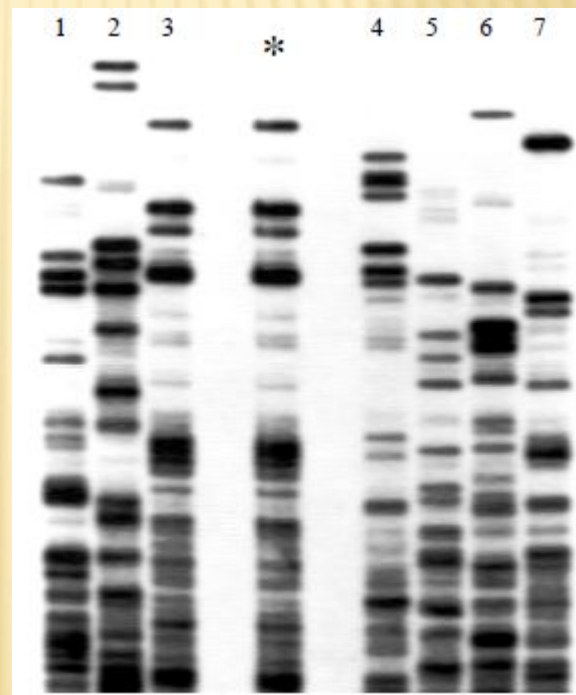
# ЕСЕП

Қылмыс орнында құрбанның ұлпасынан басқа қылмыскердің шашы қалған. Минисателитті ДНК-ны фингерпринтинг әдісі арқылы талдаулар жүргізілді. 1-2 жолақта солардың үлгісі, 3-5 жолақта – күдіктілер. Осылардың қайсысы қылмыскер екенін анықтаңыз?



# ЕСЕПТЕР

Адам өлтіру қылмысын анықтау барысында, қылмыс орнында қылмыскердің қан тамшысы табылды. Сонымен бірге фингерпринтинг әдісі арқылы 7 күдіктінің минисателитті ДНК-сы талданды. Қылмыскердің қан үлгісіндегі ДНК-сы жұлдызшамен берілген. Радиограммадағы ДНК спектріне қарап, 7 күдіктінің қайсысы қылмыскер екендігін анықтаңыз.



# ЗАДАЧИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ



Анализ нуклеотидной последовательности митохондриальной ДНК позволил установить истину в одной почти детективной истории. Долгие годы многие верили, что некая Анна Мэнехен является Анастасией, спасшейся от смерти дочерью русского царя Николая II и его жены Александры. Другие же считали Анну Мэнехен самозванкой. Однако однозначных объективных доказательств своей правоты ни та, ни другая сторона предоставить не могли. Ниже приведён фрагмент нуклеотидной последовательности митохондриальной ДНК Анны Мэнехен, её племянника Карла Маучера, а также герцога Эдинбургского, который является племянником последней русской царицы Александры – матери Анастасии. Исходя из приведённых нуклеотидных последовательностей коротких фрагментов митохондриальной ДНК укажите могла ли Анна Мэнехен являться принцессой Анастасией.

**Анна Мэнехен: Ц Ц Т Т Ц Т Карл Маучер (племянник Мэнехен): Ц Ц Т Т Ц Т  
герцог Эдинбургский (племянник Александры): Т Т Ц Ц Т Ц**



# ЗАДАЧИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ

— Вся научная общественность с восхищением и надеждой встретила сообщение о результатах успешного клонирования овечки Долли из соматической клетки взрослой овцы. Однако нашлось немало скептиков, которые не верили в то, что Долли произошла из ядра соматической клетки вымени донорской овцы породы Фин Дорсет. Для того, чтобы развеять все сомнения, молекулярные генетики провели специальный эксперимент на основе использования фингерпринта минисателлитной ДНК. Они взяли образцы геномной ДНК из клеток вымени донорской овцы Фин Дорсет, из культуры клеток вымени донорской овцы, из клеток крови Долли, а также из 12 других овец. Эта ДНК была разрезана рестриктазой Mbo1, после чего был проведен электрофорез и Саузерн-блотт анализ с использованием минисателлитного зонда. Спектры ДНК овечки Долли, 12 других овец и клеток вымени донорской овцы Фин Дорсет полученные в результате фингерпринта минисателлитной ДНК, представлены на радиограмме справа. Могут ли спектры ДНК 15 образцов приведенные на радиограмме после фингерпринта являться однозначным доказательством того, что Долли произошла из ядра соматической клетки вымени донорской овцы?

