

Таблица № 5:

Исследованный локус	генотип	Частота встречаемости аллеля	Формула расчета	Величина случайного совпадения признаков, P
CSF1PO	10,11	$p_{10} = 0,283$ $p_{11} = 0,295$	$P = 2p_{10} p_{11}$	0,167
D16S539	10,12	$p_{10} = 0,054$ $p_{12} = 0,350$	$P = 2p_{10} p_{12}$	0,0378
D5S818	11,12	$p_{11} = 0,335$ $p_{12} = 0,367$	$P = 2p_{11} p_{12}$	0,2459
FGA	22,23	$p_{22} = 0,233$ $p_{23} = 0,114$	$P = 2p_{22} p_{23}$	0,0531
D12S391	18,19	$p_{18} = 0,187$ $p_{19} = 0,142$	$P = 2p_{18} p_{19}$	0,0531
D10S1248	14,15	$p_{14} = 0,343$ $p_{15} = 0,207$	$P = 2p_{14} p_{15}$	0,142
SE33	20,2,31,2	$p_{20,2} = 0,009$ $p_{31,2} = 0,04$	$P = 2p_{20,2} p_{31,2}$	0,0007
Вероятность случайного совпадения (P) по 7-ми локусам, $P = p_1 \times p_7$		$4,33 \times 10^{-9}$		

Из данных, приведенных в Таблице № 5, следует, что величина вероятности случайного совпадения доминирующих генетических признаков, выявленных в препарате ДНК из биологических следов на куртке в объекте № 22-11-03 и в препарате ДНК, выделенном из образца крови Макаренко Д.С., по совокупности признаков составляет $4,33 \times 10^{-9}$, а вероятностное значение принадлежности биологических следов на куртке Макаренко Д.С. составляет не менее 99,99999956654%.

6.2. Для расчета вероятности использована консервативная частота гаплотипа Y-хромосомы по международной базе данных YHRD (Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences, Berlin, Germany). Приведенное ниже значение вероятности соответствует Байесовой вероятности при 50%-ной априорной вероятности.

Результаты расчета вероятности по выявленному совпадению гаплотипов, выявленных в препарате ДНК из биологических следов на куртке (объект № 22-11-03, см. Заключение эксперта № 75-мг-11) и образца крови Макаренко Д.С. представлены в Таблице № 6.

Таблица № 6:

Объем базы данных N	Частота гаплотипа $P = 1/N+1$	$LR = N+1/1$	$W = 1/(1+1/LR) \times 100\%$
40987	$P = 1/40988$	$LR = 40988/1$	$W = 1/(1+1/40988) \times 100\%$
	$P = 0,000024$	40988	99,99756%
	0,0024%		
$W = P \times 100\%$			

Из таблицы № 6 следует, что полученный гаплотип в базе данных YHRD (www.yhrd.org/Search/Haplotypes) не встречается, следовательно, он является уникальным в данном объеме выборки.

Вероятность того, что ДНК именно Макаренко Д.С. (равно как и какого-либо его родственника по мужской линии, например, отца, брата и т.д.) присутствует в

105
10

биологическом материале на вырезках из куртки (объект № 22-11-03) составляет не менее 99,99756%.

ВЫВОДЫ

При проведении сравнительного исследования данных, полученных при генотипировании препаратов ДНК из биологических следов на куртке, в которую предположительно было одето лицо, стрелявшее в Гаврилова С.И. (см. Заключение эксперта № 75-мг-11 от 25.05.11 г.) и данных настоящей экспертизы, полученных для образцов Хасанова Ю.С., Макаренко Д.С. и Шевченко Г.С. по двум независимым молекулярно-генетическим методам (аутосомные STR-маркеры и STR-маркеры Y-хромосомы) установлено:

1. Биологические следы на куртке (объект №№ 22-11, 22-11-01, 22-11-02, 22-11-03, 22-11-1а см. Заключение эксперта № 75-мг-11), образовавшиеся в результате ношения данной вещи, произошли от нескольких лиц. Доминирующие генотипические признаки смеси, установленные в биологических следах на куртке (объекты №№ 22-11, 22-11-01, 22-11-02, 22-11-03), формально соответствуют профилю хромосомной ДНК Макаренко Д.С. Таким образом, с известной долей определенности можно предположить, что эти следы на куртке, вероятнее всего могли произойти в результате ее ношения (локализация следов) Макаренко Д.С. Расчетная вероятность того, что доминирующий компонент смешанных биологических следов представлен именно биологическим материалом Макаренко Д.С. по двум независимым системам (аутосомные STR-маркеры и маркеры Y-хромосомы) составляет не менее 99,99999999999892%.
2. Генотипические признаки аутосомной и Y-хромосомной ДНК в смешанных препаратах, полученных из биологических следов на куртке (объекты №№ 22-11, 22-11-02) представлены одним из возможных вариантов аллельных комбинаций хромосомной ДНК Макаренко Д.С. (объект № 02), представленного в доминирующем количественном содержании, и Хасанова Ю.С. (объект № 01), представленного в минорном компоненте смеси. Таким образом, происхождение примесного компонента биологического материала, произошедшего за счет Хасанова Ю.С. при возможном происхождении доминирующего биологического материала от Макаренко Д.С. не исключается.
3. Генотипические признаки Y-хромосомной ДНК Шевченко Г.С. (объект № 03) не совпадают с гаплотипом биологических следов на куртке (объекты №№ 22-11, 22-11-01, 22-11-02, 22-11-03, 22-11-1а), что позволяет исключить присутствие в этих следах генетического материала от Шевченко Г.С.

Старший эксперт
отдела биологических исследований

С.А.Фролова

Приложения:
Результаты анализа ДНК-профилей с использованием системы капиллярного электрофореза на генетическом анализаторе модели ABI PRISM 3500 Genetic Analyzer (Applied Biosystems, США) – 6 стр.