

*Седушкина М. А., Вадильникова Д. Д.*

## **УСТАНОВЛЕНИЕ ДАВНОСТИ НАСТУПЛЕНИЯ СМЕРТИ ПО ИЗМЕНЕНИЯМ ЭЛАСТАЗНОЙ АКТИВНОСТИ НЕЙТРОФИЛОВ ПЛАЗМЫ КРОВИ ЛЮДЕЙ, УМЕРШИХ ОТ МЕХАНИЧЕСКИХ ТРАВМ**

*Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Денисенко А. Г.*

*Кафедра патологической анатомии и судебной медицины с курсом ФПК и ПК  
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Актуальность.** При расследовании преступлений против жизни и здоровья человека, часто возникает необходимость в установлении времени наступления смерти. Одним из направлений в разработке данной проблемы являются исследования посмертных явлений, которые протекают в органах, тканях и биологических жидкостях. Разрабатываемые в судебной медицине новые методы исследований, в том числе и для диагностики давности наступления смерти (ДНС), способствуют повышению качества проводимых экспертиз. Одним из важнейших факторов иммунитета является нейтрофильная эластаза (НЭ) – основная сериновая протеаза человека, которая способна расщеплять широкий спектр субстратов экстрацеллюлярного матрикса, включая эластин, коллаген, фибронексин и протеогликаны. Действие НЭ контролируется ингибиторами сериновых протеиназ, в том числе элафинами SKALP и SLPI, находящихся в экстрацеллюлярных жидкостях. Для выполнения настоящей работы мы определяли эластазную активность нейтрофилов в плазме крови, в качестве диагностического критерия установления давности наступления смерти.

**Цель:** изучить изменения эластазной активности плазмы крови в посмертном периоде у людей, умерших от механических травм, для установления ДНС.

**Материалы и методы.** Исследовалась цельная кровь, которая забиралась в морге от 14 трупов людей обоего пола из правой половины сердца и крупных сосудов нижних конечностей в объеме по 10 мл. Кровь бралась шприцами с интервалами времени, начиная с момента забора, затем через 4; 12; 18; 24 часа. В группу сравнения вошли соответствующие показатели эластазной активности плазмы крови от 10 практически здоровых лиц (доноров) Витебской областной станции переливания крови. Для постановки метода использовали эластин-конго красный (диаметр частиц 37-75 микрон, производство Sigma) в концентрации 0,8 мг на 1 мл буфера, как субстрат для фермента сыворотки и буферный раствор (0,2 М солянокислый трис-буфер) с pH 7,4. Контролем служили пробы, содержащие буферный раствор в количестве 400 мкл и 100 мкл плазмы крови. Результат рассчитывался как разница оптической плотности опытных проб и соответствующих им контрольных.

**Результаты и их обсуждение.** При оценке эластазной активности сывороток крови доноров, установлено, что ее средний уровень равен 0,03 (0,023;0,037) пкат. При оценке эластазной активности, выявлено, что через 2–6 часов во второй группе умерших от механических травм (n=14) эластазная активность составила 0,03 (0,033;0,027) пкат, что практически совпадает с показателями контрольной группы доноров – 0,03 (0,023;0,037) пкат. Далее показатели достоверно снижались через 7–11 часов и составили 0,019 (0,016;0,022) пкат ( $p < 0,001$ ), а через 12–16 часов происходило достоверное снижение показателя до 0,011 (0,008;0,014) пкат ( $p < 0,01$ ). Через 17–21 час показатели эластазной активности доходили практически до нуля. Проведен регрессионный анализ полученных данных с использованием программы Statgraphics 2.1. С учетом показателей эластазной активности определять ДНС можно по полученному уравнению:  $t = 18,7476 - 391,36 \cdot a$ , где  $t$  – ДНС;  $a$  – уровень эластазной активности в плазме крови. Коэффициент корреляции = - 0,82901;  $p < 0,001$ . Для удобства применения метода можно использовать график зависимости эластазной активности в сыворотке крови от ДНС у людей, умерших от механических травм.

**Выводы.** Полученные данные по определению эластазной активности в плазме крови людей, умерших от механических травм, могут использоваться в качестве диагностического критерия установления ДНС в пределах одних суток с момента наступления смерти.