

ВЕРОЯТНОСТНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИЧИНЫ СМЕРТИ В СЛУЧАЯХ НЕСОВМЕСТИМОЙ С ЖИЗНЬЮ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ И ОТРАВЛЕНИЯ ЭТИЛОВЫМ АЛКОГОЛЕМ ПО ПАРАМЕТРАМ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ

Проведена сравнительная оценка морфофункциональной реакции надпочечников человека в случаях смерти, вызванной отравлением этиловым алкоголем и при механической травме. Выявленные морфологические отличия ответной реакции надпочечников использованы для дифференциальной диагностики причины смерти при действии на организм одновременно этилового алкоголя и травматического воздействия. На основании различий параметров морфофункционального состояния надпочечников можно с высокой долей вероятности отнести каждый конкретный случай к той или иной группе при дифференциации причины смерти от отравления этиловым алкоголем и механической травмы.

Использование статистических методов для доказательства правильного отнесения каждого конкретного случая к той или иной причине смерти в судебно-медицинской практике является наиболее удобным и необходимым способом дифференциальной диагностики причины смерти при одновременном действии на организм нескольких разнородных танатогенных факторов, могущих оказать значительное влияние на процесс и механизм умирания. Наиболее часто смерть от механических повреждений наступает на фоне алкогольного опьянения, однако, и при смерти от отравления этиловым алкоголем на трупе можно найти телесные повреждения, которые сами по себе могли быть повлечены смертью, но к ней отношения не имеют. Такими повреждениями могут явиться причиненные при реанимационных мероприятиях или в агональный период. С другой стороны, именно повреждения могут явиться причиной смерти, тогда к причине смерти отношения не имеет сопутствующая алкогольная интоксикация. Перед правоохранительными органами в каждом конкретном случае возникает законный вопрос об отношении имеющихся на трупе телесных повреждений к причине смерти, но ответить на данный вопрос категорично судебному медику без использования новых современных методов исследования подчас невозможно. Возможности более обоснованного ответа на данный вопрос появляются при применении современных статистических методов для выявления при исследовании трупа признаков, характеризующих ту или иную причину смерти.

Из отравляющих веществ, с которыми наиболее часто приходится сталкиваться в своей профессиональной деятельности судебно-медицинскому эксперту на первом месте стоит этиловый спирт [1]. По частоте развития смертельных исходов отравления этиловым алкоголем значительно опережают случаи отравлений едкими ядами, окисью углерода, лекарственными препаратами и другими токсическими веществами [1, 2]. Существенные проблемы, возникающие в случаях диагностики отравлений любой природы, связаны с отсутствием в значительном проценте случаев характерных макро- и микроскопических изменений в органах и тканях умершего [3], в связи с чем, единственным относительно достоверным методом диагностики отравлений является судебно-химическое исследование с присущим ему рядом ограничений объективного и субъективного характера. Наиболее оптимальным решением данной проблемы является обязательное подтверждение лабораторного метода диагностики комплексом патогномоничных структурных изменений в высоко специализированных органах. В выявлении таких морфофункциональных критериев существенную помощь должен оказать комплексный подход с использованием методов морфометрии и медицинской статистики [4], особенно

учитывая возможности документального подтверждения полученных результатов.

Предпринято исследование 12 пар надпочечников мужчин, погибших от отравления этиловым спиртом (содержание в крови этанола в концентрации $4,26 \pm 0,5$ ‰ соответствует тяжелой степени алкогольного отравления) или несовместимых с жизнью механических повреждений (транспортная травма, падение с высоты) без выраженного агонального периода ($n=25$). Сравнимые группы не отличались по возрасту и срокам от момента смерти до проведения вскрытия.

Надпочечники извлекали с жировой клетчаткой, фиксировали в кальций-формоле [5] не менее 24 часов и очищали от жира. Производилось раздельное взвешивание левой и правой желез. На трех параллельных равноудаленных срезах, делящих железу на четыре равные по длине части, с помощью сетки Автандилова, определялось количество точек относящихся к корковому и мозговому веществу [6]. На основании рассчитанного процентного соотношения зон вычислялась масса коркового и мозгового вещества и отношение массы коркового вещества к массе мозгового в каждом надпочечнике.

Для гистологического исследования взяты кусочки из середины левых надпочечников, таким образом, чтобы на срезе присутствовали все зоны коркового вещества и мозговое вещество. Оценка состояния клубочковой, пучковой и сетчатой зон коркового вещества и мозгового вещества проведена полуколичественно по 4-бальной системе на препаратах, окрашенных гематоксилином и эозином. В каждом случае оценены: кровенаполнение всех морфофункциональных зон, количество в них адренокортикоцитов с пикнотизированными ядрами, наличие и выраженность очаговой и диффузной мононуклеарной инфильтрации, число отдельно расположенных в синусоидах соответствующих зон коркового вещества лимфоцитов, моноцитов, плазмочитов и фибробластов. В капсуле оценена выраженность фиброза, в сетчатой зоне выраженность и распространенность липофусциноза. В мозговом веществе – объем цитоплазмы адреноцитов, степень её базофилии и вакуолизации. Исследование липидов в наружных, средних и внутренних отделах пучковой зоны проведено на срезах, окрашенных суданом черным [5].

На телеметрической установке, состоящей из светового микроскопа, персонального компьютера и видеокамеры, производилось карิโอметрическое исследование [6]. Изображение поля зрения микроскопа при оптиче-

ском увеличении х300 вводилось в компьютер с помощью видеокамеры. Масштаб линейного увеличения определяли калибровкой с помощью объекта-микрометра. В программе Adobe PhotoShop 5.0 for Windows пользуясь опцией «лассо», позволяющей измерять площадь неправильных фигур, обводились контуры ядер эндокриноцитов. В каждой зоне коркового вещества измерена площадь не менее 30 ядер, рассчитана средняя площадь ядер и коэффициент её вариации. В итоге сравнение морфофункционального состояния надпочечников в обследуемых группах проведено по 77 параметрам.

Для избежания предвзятости в оценке измерения площади ядер и расчете массы коркового и мозгового вещества был использован двойной слепой контроль. Номера гистологических препаратов и фотографий надпочечников шифровались различными способами, расшифровка проводилась по завершении обработки всех случаев. Статистическая обработка результатов проведена с использованием логистического регрессионного анализа из пакета программ SAS 6.12.

Целью исследования было выявление среди изучаемых параметров морфофункционального состояния надпочечников тех, которые могли бы стать пре-

дикторами, зарегистрировав которые, можно было бы с помощью математической формулы, отнести исследуемый случай к той или иной группе (отравление этиловым спиртом или механическая травма). Это могло бы явиться практически значимой разработкой, способной помочь в дифференциации причины смерти при обнаружении на трупе признаков действия разнородных танатогенных факторов, которые могут иметь вероятностное отношение к смерти.

Как показали результаты исследования, определение параметров морфофункционального состояния надпочечников с высокой долей вероятности позволяет отнести случай к определенной группе – конкордантность = 92,2%.

Наиболее информативными параметрами морфофункционального состояния надпочечников позволяющими различить изучаемые причины смерти явились: площадь ядер адренокортикоцитов пучковой зоны (А), выраженность диффузной мононуклеарной инфильтрации клубочковой зоны (В), кровенаполнение клубочковой зоны (С) (табл. 1). При этом показатель силы связи фактической принадлежности, и предсказанной – D Сомера = 0,844.

Т а б л и ц а 1

Критерии включения параметров морфофункционального состояния надпочечников в логистическую регрессию

Параметр	Хи-квадрат Вальда	Уровень значимости, р	Стандартизованная оценка
А	8,7804	0,0030	0,760123
В	5,4284	0,0198	- 0,711691
С	7,4424	0,0064	- 1,313593

Полученные результаты, являясь значимой для практической и теоретической судебной медицины разработкой, способны существенно помочь в дифференциации

непосредственной причины смерти при обнаружении на трупе признаков воздействия разнородных, но имеющих вероятное отношение к смерти факторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Алкоголь и здоровье населения России 1900–2000. Материалы всероссийского форума по политике в области общественного здоровья «Алкоголь и здоровье»* / Под ред. А.К. Демина М., 1998. 400 с.
2. *Зороастров О.А.* Экспертиза острой смертельной алкогольной интоксикации при исследовании трупа. Тюмень: Изд-во Тюменского гос. ун-та, 2003. 176 с.
3. *Осмотр трупа на месте его обнаружения: Руководство для врачей* / Под ред. А.А. Матышева. Л.: Медицина, 1989. 264 с.
4. *Леонов В.П., Ижевский П.В.* Об использовании прикладной статистики при подготовке диссертационных работ по медицинским и биологическим специальностям // Бюлл. ВАК РФ. 1997. Вып. 3. С. 56–61
5. *Кисели Д.* Практическая микротехника и гистохимия. Будапешт: Изд. АН Венгрии, 1962. 400 с.
6. *Автомандилов Г.Г.* Медицинская морфометрия. М.: Медицина, 1990. 384 с.

Статья представлена курсом судебной медицины кафедры анатомии человека лечебного факультета Сибирского государственного медицинского университета, поступила в научную редакцию «Юридические науки» 13 сентября 2003 г.