

2. Эффективность осмотров трупов на местах их обнаружения зависит от уровня организации взаимодействия между дежурными судебно-медицинскими экспертами и сотрудниками правоохранительных органов.

3. Надежная коммуникативная связь между экспертами, выезжающими на места происшествия и исследующими трупы пострадавших, обеспечит их взаимную оперативную информированность и будет способствовать большей достоверности и обоснованности судебно-медицинских заключений и выводов.

■ СОВРЕМЕННЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЛАЗЕРНО-ПОЛЯРИМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЕ

д.м.н., проф., В. Т. Бачинский

• Высшее государственное учебное заведение Украины «Буковинский государственный медицинский университет», кафедра судебной медицины и медицинского правоведения

• **Аннотация:** Целью работы был анализ существующих методов исследования поврежденных биотканей человека, поиск и разработка современных методов диагностики прижизненных и посмертных изменений биологических тканей и сред человека для решения вопросов судебно-медицинской науки и практики, в частности установления давности наступления смерти при различных ее причинах, времени формирования гематом, прижизненности образования телесных повреждений и диагностики острой ишемии миокарда.

• **Ключевые слова:** лазер, поляриметрия, острая ишемия миокарда, давность наступления смерти, формирование гематом, прижизненность

ВВЕДЕНИЕ

На данный момент общемировой тенденцией является междисциплинарная интеграция для разработки принципиально новых критериев, которые станут базисом для решения сложных медико-биологических задач. Коллективом кафедры судебной медицины и медицинского правоведения было принято решение об объединении интеллектуальной работы с коллективом кафедры оптики и спектроскопии инженерно-технического факультета Черновицкого национального университета им. Ю. Федьковича (г. Черновцы, Украина), во главе с профессором А. Г. Ушенко, для проведения новейших междисциплинарных научных исследований в области судебно-медицинской экспертизы и оптической физики. Результатом этого плодотворного сотрудничества стали открытия, которые вылились в следующие диссертационные исследования: «Лазерная спектрофотополяриметрия биологических тканей человека в разработке объективных критериев определения давности наступления смерти и времени образования гематом», «Установление прижизненности и давности нанесения телесных повреждений по данным лазерной поляриметрии биологических тканей», «Диагностика давности наступления смерти методом лазерного поляриметрического мониторинга тканей человека», «Определение давности наступления смерти при некоторых видах механической асфиксии и массивной кровопотере методом лазерной поляриметрии».

Целью изысканий был поиск новых методов исследования биологических тканей (БТ) и сред человека для выявления принципиально новых диагностических критериев определения патологических изменений в тканях трупа.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Во время проведения многочисленных исследований был установлен ряд особенностей и закономерностей изменения свойств лазерного пучка в результате прохождения через БТ и созданы схемы изучения различных видов тканей.

1. Лазерная поляриметрия гематом внутренних органов эффективна для судебно-медицинского определения времени их возникновения. Гематомы различной локализации имеют координатно неоднородную и индивидуальную структуру вследствие их многослойного строения. Для диагностики давности их возникновения эффективным является использование показателей координатных распределений состояний поляризации, степени деполаризации и фазовых сдвигов лазерных изображений.

2. Обнаружено, что временная динамика изменения морфологической структуры биологических тканей в посмертном периоде сопровождается динамическими закономерностями изменения структуры их поляризационных изображений, что является основой для установления давности наступления смерти.

3. Комплексное применение совокупности поляризационного, матричного, статистического и корреляционного методов анализа изображений срезов биологических тканей позволяет в зависимости от их вида определять давности наступления смерти в срок от 1 до 140 ч, при погрешности 1–1,5 ч.

4. Установленная эффективность в определении временных интервалов давности наступления смерти при механической асфиксии для статистических моментов 1–4-го порядков распределения фаз от 1 до 36 ч; для статистических моментов 1–4-го порядков распределения степени деполаризации от 1 до 74 ч; в случае смерти в результате кровопотери для статистических моментов 1–4-го порядков распределения фаз от 1 до 48 ч; для статистических моментов 1–4-го порядков распределения степени деполаризации от 1 до 92 ч, при погрешности 1 ч.

5. Определены и теоретически обоснованы взаимосвязи между прижизненностью или посмертностью образования средин и статистическими, пространственно-частотными параметрами, характеризующими координатные распределения интенсивности, азимутов, эллиптичности, фазовых сдвигов между ортогональными компонентами лазерной волны в изображениях кожи человека. Обнаруженные статистические критерии дифференциации прижизненного или посмертного происхождения повреждений кожи тела человека (статистически достоверная разница для изменения среднего ($M1$) от 1 до 130 ч).

6. Исследование статистической структуры распределений количества экстремальных значений фазового элемента матрицы Мюллера ткани миокарда позволяет не только диагностировать острую коронарную недостаточность, но дифференцировать с другими патологическими состояниями, когда обычные методы гистологического исследования являются неэффективными. Наиболее информативным для диагностики острой ишемии миокарда является использование статистических моментов 2–4-го порядков распределения $N0(x)$ экстре-

мальных значений фазового элемента Z44 матрицы Мюллера ткани миокарда.

ВЫВОДЫ

Исходя из полученных результатов определены следующие перспективные направления исследований:

1) целесообразно продолжить лазерное поляриметрическое изучение биологических тканей человека при изменении тех или иных условий внешней среды или влияния внутренних факторов, для выявления не только новых специфических показателей и критериев, но и установления наиболее информативных «органов-мишеней» для эффективного решения вопросов медико-биологического характера и судебно-медицинской практики;

2) учитывая значительную оптическую активность, целесообразным будет углубление изучения жидкостей и сред трупа человека для выявления оптических критериев, характерных для патологических процессов и других состояний в зависимости от причины смерти;

3) результаты всех проведенных исследований объединить в единый банк данных для создания фундаментального основания проведения научных исследований и более качественного и доказательного сопровождения судебно-медицинских экспертиз.

■ АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СУДЕБНО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛА ГБУЗ МО «БЮРО СМЭ» ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ

Э. В. Буланова

• Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области (нач. – д.м.н., проф. В. А. Клевно)

• **Аннотация:** В статье приведена оценка производственной деятельности судебно-гистологического отдела за последние 5 лет, с 2011 по 2015 год; сравнительная характеристика и количество присланного аутопсийного материала, цели гистологического исследования, набор дополнительных окрасок, сроки исследований.

• **Ключевые слова:** количество исследований, кусочки органов и тканей, объект исследования, показатели роста, внедрение окрасок, средняя нагрузка

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий анализ подготовлен на основании отчетов о деятельности судебно-гистологического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» за последние 5 лет. Рассмотрены случаи насильственной и ненасильственной смерти, представлен разбор по видам смерти. Оценивалось количество присланного аутопсийного материала в гистологический отдел в процентном соотношении от всех вскрытий.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

За пять лет на исследование в среднем было направлено 65,4% аутопсийного материала. Активность по районным структурным подразделениям ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» распределилась следующим образом: Павлово-Посадский – 76,1%; Лобненский – 75,9%; Одинцовский – 83%; Домодедовский – 61,3%; Луховицкий – 55%; Бронницкий – 56,6%; Жуковский – 54,8%; Люберецкий – 54,9%; Ногинский – 47,8%. По структуре присылаемого

материала следует отметить интересную особенность: из «активных» районов поступает больше материала, связанного со случаями ненасильственной смерти; из менее «активных» поставляют материал, преимущественно связанный со случаями насильственной смерти. Все чаще на гистологическое исследование направляют материал, полученный в случаях ненасильственной смерти. Если в 2011 году было прислано 65,3% такого материала, то в 2015 – уже 73,5%. В структуре ненасильственной смерти наибольший процент составляет аутопсийный материал новообразований: если в 2011 году его было 13,7% от всех случаев ненасильственной смерти, то в 2015-м стало 18,3%.

Проведенный анализ позволяет сделать некоторые заключения и по динамике заболеваний. В частности, заметен рост заболеваний центральной нервной системы – от 4,5% в 2011 году до 5,5% в 2015 году.

В структуре насильственной смерти отмечается уменьшение механической травмы – с 33,5% в 2011 году до 32,7% в 2015-м. В случаях тупой травмы, наоборот, наметилась тенденция к росту – с 10,8% до 13,3%. Похожая ситуация и в случаях колото-резаных ранений; правда, рост совсем незначительный – с 14,3% до 15,3%. Наблюдается рост исследований в случаях механической асфиксии – с 14,3% до 15,2%, как и в случаях отравлений – с 39,2% в 2011 году до 44,7% в 2015 году.

В работе отдела используется большой набор дополнительных окрасок: по Перлсу, пикрофуксином по Ван-Гизону, суданом III на жир, по Рего (ГОФП), на фибрин, амилоид и др.

В связи с ростом количества вскрытий по Бюро СМЭ растет и объем гистологических исследований: в 2011 году он составил 23 400 случаев от 38 594 всех вскрытий (60,24%); в 2015 году – 32 328 случаев от 45 135 вскрытий (71,6%). Это привело к увеличению нагрузки на одну ставку врача-эксперта с 414 исследований (4085 препаратов) в 2011 году до 517 исследований (4630 препаратов) в 2015 году. При этом нормой, прописанной в приказе № 346, является 300 исследований и 2800 препаратов.

Судебно-гистологический отдел активно сотрудничает с отделом сложных экспертиз, который обеспечивает гистологов большим объемом работы, связанным с пересмотром первичных препаратов; вновь изготовленных и из «влажного» архива; предполагает подробное изучение всех обстоятельств дела и подготовку выводов.

В судебно-гистологическом отделе аккумулируется информация по анализируемым материалам, создаются собственные научно-практические разработки по вопросам смерти от различных видов интоксикаций, переохлаждения, давности повреждений тканей и внутренних органов. Следует отметить, что в случаях ненасильственной смерти целью гистологического исследования все чаще ставится установление диагноза. Установление прижизненности и давности повреждений по-прежнему лидирует среди исследований в случаях насильственной смерти.

ВЫВОДЫ

Рост нагрузки с неизбежностью приводит к увеличению сроков гистологического исследования. Для их оптимизации в Бюро судебно-медицинской экспертизы были открыты межрайонные судебно-гистологические отделения при районных отделениях СМЭ. На 2011 год их было девять: Видновское, Каширское, Лосино-Петровское, Ногинское, Троицкое, Одинцовское, Серги-