

**МЕЛЬНИКОВ
ОЛЕГ ВИКТОРОВИЧ**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И
МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ
ЭКСПЕРТИЗЫ ТРУПОВ**

14.03.05 – «Судебная медицина»

14.02.03 – «Общественное здоровье и здравоохранение»

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва – 2015

Работа выполнена в государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Кировская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научные руководители: доктор медицинских наук, профессор
Мальцев Алексей Евгеньевич
доктор медицинских наук, профессор
Петров Борис Алексеевич

Официальные оппоненты: **Ардашкин Анатолий Пантелеевич**, доктор
медицинских наук, доцент, начальник
государственного бюджетного учреждения
здравоохранения «Самарское областное бюро
судебно-медицинской экспертизы»

Лебедева Инна Валентиновна, доктор медицинских
наук, Заслуженный врач Российской Федерации,
академик РАЕН, профессор кафедры общественного
здоровья и здравоохранения государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего
профессионального образования «Московский
государственный медико-стоматологический
университет им. А.И. Евдокимова» Министерства
здравоохранения Российской Федерации

Ведущая организация: государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Ижевская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской
Федерации

Защита состоится « 10 » декабря 2015 года в 11-00 на заседании диссертационного совета Д 208.070.01 при федеральном государственном бюджетном учреждении «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Российской Федерации (125284, Москва, ул. Поликарпова 12/13, тел.: (495)9452169).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте: <http://rc-sme.ru> федерального государственного бюджетного учреждения «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Российской Федерации (125284, Москва, ул. Поликарпова 12/13).

Автореферат разослан « 25 » сентября 2015 года

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат медицинских наук, доцент

Г.Х. Романенко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования

Важнейшими требованиями к судебно-медицинской экспертной деятельности являются объективность, всесторонность и полнота исследований. Заключение эксперта должно основываться на положениях, дающих возможность проверить обоснованность и достоверность сделанных выводов на базе общепринятых научных и практических данных (ст. 8 Федерального закона № 73-ФЗ от 31.05.2001 года «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации»). Вопросы качества производства экспертиз в бюро судебно-медицинской экспертизы всегда имели особое значение и актуальность для правоохранительных органов, судов и здравоохранения. В целях совершенствования управления судебно-медицинским экспертным учреждением авторами рассматривались варианты воздействия на внутреннюю среду организации (Новоселов В.П., 1996; Мельников В.С., 1999; Гриненко А.Я., 2003; Фадеев С.П., 2004; Теньков А.А., 2012). Современное управление определяет необходимость стратегических подходов к управлению организациями, в том числе и государственными (Хэл Дж. Рейни, 2004). Тема стратегического управления в деятельности государственных медицинских организаций отражена и в работах российских ученых (Денисов В.Н., Бабенко А.И. 2001, Вялков А.И. 2002). Значимость судебно-медицинской экспертизы, прежде всего в уголовном процессе, диктует особый подход к ней, а именно – к ее качеству. Вместе с тем, в последние годы отмечено снижение качества судебно-медицинских экспертных исследований, обусловленное рядом причин, среди которых, большой объем работы, дефицит кадров, физический износ приборной базы, несовершенство нормативной правовой базы (Клевно В.А., 2005, Ковалев А.В., 2013). В создавшихся условиях особую значимость приобретают вопросы, связанные с разработкой и внедрением новых форм, методов совершенствования судебно-медицинской деятельности, направленных на повышение качества судебно-медицинских экспертиз, в том числе на организацию эффективного контроля их производства. В здравоохранении, на протяжении более 10 лет, ведется работа в области стандартизации, контроля и управления качеством с созданием соответствующей нормативной базы. В судебной медицине эти процессы носят локальный и разрозненный характер, и проблема качества судебно-медицинской экспертной деятельности остается нерешенной на надлежащем уровне. Изложенное свидетельствует, что данная тема остается актуальной и требует своего логического разрешения. Вышеизложенное определило содержание представленной работы и позволило сформулировать цель и задачи исследования.

Цель исследования

Разработать научно обоснованные мероприятия по совершенствованию системы контроля и организации мониторинга качества проведения судебно-медицинской экспертизы трупов.

Задачи

1. Провести анализ качества производства экспертиз и исследований при отдельных видах смерти: отравлении этанолом, хронической ишемической болезни сердца, механической странгуляционной асфиксии при повешении.
2. Разработать алгоритмы для проведения судебно-медицинского исследования в случаях смерти от механической странгуляционной асфиксии при повешении, отравления этанолом, хронической ишемической болезни сердца и дать оценку эффективности их применения.
3. Создать технологию информационного обеспечения контроля качества производства судебно-медицинских экспертиз и исследований.
4. Разработать рекомендации по совершенствованию организации системы мониторинга качества судебно-медицинской экспертной деятельности на региональном уровне.

Научная новизна

Впервые разработана научно обоснованная организационная модель мониторинга и контроля качества судебно-медицинской экспертной деятельности.

Разработаны и апробированы алгоритмы исследования трупа, позволяющие достоверно устанавливать причину смерти и проводить дифференциальную диагностику смерти от хронической ишемической болезни сердца и отравления этанолом по макроскопическим признакам.

Впервые создана программа для самоконтроля судебно-медицинским экспертом обоснованности и достоверности установленной причины смерти по макроскопическим признакам. Разработаны проекты основных стандартов судебно-медицинской экспертной деятельности, новые технологии анализа и оценки качества производства судебно-медицинской экспертизы трупов.

Практическая значимость

Полученные в ходе исследования данные являются основой для проведения мероприятий по повышению качества производства судебно-медицинских экспертиз и исследований в территориальных бюро судебно-медицинской экспертизы путем создания и внедрения алгоритмов исследования трупа. Данные алгоритмы могут быть взяты за основу для разработки и создания стандартов по основным видам исследований трупа на территории Российской Федерации, что позволит стандартизировать исследования и расширить доказательное значение заключения судебно-медицинского эксперта.

Разработанные для судебно-медицинских экспертов программы контроля правильности установленного диагноза позволяют повысить качество судебно-медицинского исследования трупов и установления причины смерти. Для практики судебно-медицинской службы рекомендована усовершенствованная система контроля и мониторинга качества производства судебно-медицинских экспертиз, которая обеспечивает постоянный контроль качества экспертной деятельности, а также позволяет управлять качеством работы экспертов.

Положения, выносимые на защиту

1. Разработанные алгоритмы исследования трупа в случаях смерти от механической strangуляционной асфиксии при повешении, отравления этанолом, хронической ишемической болезни сердца обеспечивают полноту исследования и доказательность установленной причины смерти. Применение алгоритмов исследования повышает частоту использования важных диагностических признаков, способствует более качественной, дифференцированной оценке морфологических признаков.
2. Информационно-аналитическое обеспечение судебно-медицинской экспертной деятельности с применением индикативной системы оценки качества экспертной деятельности позволяет своевременно выявлять отклонения и проводить необходимые мероприятия, направленные на повышение качества работы судебно-медицинского эксперта.
3. Усовершенствованная система контроля и мониторинга качества судебно-медицинской экспертизы трупа дает положительный эффект в области качества экспертной деятельности.

Апробация диссертационного материала и публикации

Материалы исследования и основные положения работы представлены на межрегиональных научно-практических конференциях «Актуальные вопросы судебно-медицинской теории и практики» (Киров, 2005, 2010, 2012, 2015), Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 90-летию Санкт-Петербургского ГУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» (Санкт-Петербург, 2008), межрегиональной научно-практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы судебной медицины и медицинского права» (Суздаль, 2012), на межрегиональной научно-практической конференции с международным участием «Проблемы ненадлежащего оказания медицинской помощи» (Москва, 2012), на VII Всероссийском съезде судебных медиков (Москва, 2013), на научно-практической конференции с международным участием «Вопросы судебной медицины и медицинского права» (Москва, 2014), на научной конференции в ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Москва, 2015).

Внедрение результатов исследования

В практическую судебно-медицинскую деятельность внедрены алгоритмы действий судебно-медицинских экспертов в диагностическом процессе при исследовании трупов в случаях смерти от механической странгуляционной асфиксии при повешении, отравления этанолом, хронической ишемической болезни сердца. Разработана и зарегистрирована информационная система контроля качества судебно-медицинской экспертизы (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015610672 «Эксперт-качество» от 15 января 2015 года).

Разработанные алгоритмы и информационная система контроля качества используются в практической работе судебно-медицинской службы Кировской области и других субъектов РФ (Пермский край, республика Удмуртия, республика Марий Эл).

Результаты работы внедрены в учебный процесс кафедры судебной медицины ГБОУ ВПО «Кировская государственная медицинская академия» Минздрава России.

Публикации

По материалам диссертации опубликовано 15 научных работ, в том числе 4 в изданиях, входящих в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендуемых ВАК Минобрнауки Российской Федерации.

Объем и структура работы

Материал диссертации с приложением изложен на 163 страницах компьютерного набора, содержит 43 таблицы и 21 рисунок, включает в себя следующие разделы и главы: «Введение», «Обзор литературы», «Материалы и методы исследования», результаты собственных исследований (главы 3, 4), «Заключение», «Выводы», «Практические рекомендации», «Список литературы», который содержит 141 отечественную и 10 зарубежных публикаций.

Личный вклад автора

Автору принадлежит инициатива в выборе научного направления исследования, ведущая роль в проведении работ на всех этапах комплексного исследования, в том числе в анализе и обобщении полученных результатов, в их обсуждении в публикациях, докладах на научных конференциях и внедрении в практику. Доля участия автора в разработке инновационных технологий составила более 75 %.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование выполнено на практическом судебно-медицинском материале Кировского областного бюро судебно-медицинской экспертизы.

Работа основана на результатах качественного и количественного анализа с применением комплекса общепринятых и специальных методов исследования материала.

Материалом для собственного исследования послужили акты судебно-медицинского исследования трупа и заключения эксперта за 1998, 2003, 2005 и 2007 годы. Нозологическими единицами были выбраны хроническая ишемическая болезнь сердца (ИБС), отравление этанолом и механическая странгуляционная асфиксия при повешении. Выбор этих нозологических единиц был основан на частоте их встречаемости в структуре смертности (около 55% в Кировской области и 50% в Российской Федерации). Кроме того, анализ проводимых в 1998-2002 годах (до внедрения алгоритмов исследования трупа) проверок актов и заключений показал, что ряд важных для диагностики признаков не был зафиксирован в исследовательской части заключения (не был исследован). Неполное изучение и отсутствие фиксации признаков снижали доказательность установленной причины смерти, а также обоснованность экспертных выводов в случаях изучаемых нозологических единиц.

С целью направления действий врача на полное исследование объекта в случаях обозначенных нозологических единиц нами были созданы алгоритмы исследования трупа (АИТ): 1) «Исследование трупа в случае механической странгуляционной асфиксии при повешении»; 2) «Исследование трупа в случае дифференциальной диагностики отравления этанолом и ишемической болезни сердца». В данных алгоритмах мы использовали оптимальный набор диагностических признаков, позволяющих объективно подтвердить соответствующий диагноз, а также в дальнейшем обосновать экспертные выводы, не перегружая при этом исследовательскую часть заключения.

В 1998 году трупы исследовались без применения данных АИТ, в 2003 году ряд признаков, вошедших в дальнейшем в состав алгоритмов, использовался при исследовании трупов. С 2005 года трупы исследовались с использованием созданных АИТ.

Изучаемые акты и заключения (материал исследования) были составлены практикующими судебно-медицинскими экспертами отдела экспертизы трупов Кировского областного бюро судебно-медицинской экспертизы, заведующим отделом, заместителем начальника по экспертной работе. Эксперты на момент исследования трупов имели стаж работы от 1 года до 23 лет, различные квалификационные категории. Для анализа взяты результаты исследований трупов, проведенных в один временной промежуток, в месяцы с марта по июнь каждого из вышеуказанных годов. Всего было изучено и проанализировано 600 случаев. Материал был выделен в следующие группы: первую группу наблюдений (200

случаев) составили случаи смерти от хронической ишемической болезни сердца, вторая группа представлена 200 случаями смерти от отравления этанолом, третья группа представлена 200 случаями смерти в результате механической странгуляционной асфиксии при повешении. Отобранные группы были сведены в подробные таблицы, в которых каждая нозологическая единица была представлена в соответствии с годом исследования. Данные исследований фиксировались в разработанных нами регистрационных картах. Каждый признак оценивался по трех балльной шкале оценок: 0 баллов – признак не исследовался; 1 балл – признак исследовался, но не установлен; 2 балла – признак исследовался, установлен.

Полученные результаты были подвергнуты математической обработке с вычислением статистических показателей. Формирование базы данных, предваряющее процесс их обработки, осуществлялось с помощью программы электронных таблиц Microsoft Excel. В ней были сформированы несколько таблиц соответственно исследованным группам.

Для оценки влияния алгоритмизации исследования на качество экспертизы применялись методы описательной и аналитической статистики.

При выборе методов анализа количественных и качественных признаков, изучаемых в исследовании, учитывались статистическая мощность выбранного метода (мощность не менее 0,95 – вероятность ошибки I-го рода менее 0,05) и необходимый объем выборок для достижения статистически значимых результатов. Анализ статистической мощности выбранных критериев и расчет необходимого объема выборок для достижения статистически значимых результатов средствами Power Analysis программного пакета Statistica 8.0 показал адекватность представленных в исследовании методов статистического анализа и объемов выборок следующим критериям: статистическая мощность не менее 0,95 – вероятность ошибки I-го рода менее 0,05.

Результаты оценки качества экспертизы (баллы) представлены средними величинами в виде медианы M_E с межквартильным размахом ($Q_1 - Q_3$).

Частоты встречаемости исследуемых признаков представлены относительными величинами ($P, \%$) и ошибкой относительных величин ($\pm m_p$).

Оценка статистической значимости различий результатов оценки качества экспертиз в сравниваемых группах выполнялась при помощи критерия Манна Уитни.

Анализ и сравнение частот исследования и встречаемости признаков проведен путем составления четырехпольных таблиц сопряжения, с помощью критерия χ^2 (Хи-квадрат) Пирсона с поправкой на непрерывность Йетса, в отдельных случаях, ограничивающих применение данного критерия, применялся точный критерий Фишера.

Для оценки силы связи между характером применения алгоритма исследования (значения «применяется» – «не применяется») был использован критерий V (фау) Крамера.

Количественная оценка вероятности исследования либо обнаружения признака при условии применения алгоритма исследования определялась с помощью критерия относительного риска (ОР) по формуле:

$$ОР = (A/B)/(C/D), \text{ где:}$$

A – частота обнаружения признака при условии применения алгоритма исследования трупов; B – количество проведенных экспертиз при условии применения алгоритма исследования трупов; C – частота обнаружения признака до применения алгоритма исследования трупов; D – количество проведенных экспертиз до применения алгоритма исследования трупов.

Для оценки диагностической значимости признаков в определении причины смерти был применен факторный анализ методом выделения главных компонент и иерархический кластерный анализ методом полных связей.

Для оценки силы зависимости качества экспертизы от применения АИС «Эксперт-качество» использовались d-критерий Сомера и γ -критерий Гудмена-Краскела.

Статистический анализ произведен с помощью программ: SPSS 13.0 for Windows, StatSoft Statistica 8.0.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

С целью обеспечения полноты и необходимой достаточности исследовательской части заключения эксперта нами были разработаны **Алгоритмы исследования трупов (АИТ)** по трем нозологическим единицам: механическая странгуляционная асфиксия при повешении, отравление этанолом и хроническая ишемическая болезнь сердца. Разработанные алгоритмы получили следующие названия: 1. «Исследование трупа в случае механической странгуляционной асфиксии при повешении»; 2. «Исследование трупа в случае дифференциальной диагностики отравления этанолом и ишемической болезни сердца». АИТ содержат оптимально достаточный набор макроскопических диагностических признаков, позволяющих соблюдать необходимый объем исследования и достоверно установить причину смерти. Алгоритмы не ограничивают судебно-медицинского эксперта в объеме исследования, применении различных дополнительных методов исследования, позволяют использовать индивидуальный подход при исследовании трупа. После этого мы провели оценку влияния использования алгоритмов на качество проводимых экспертиз в Кировском областном бюро судебно-медицинской экспертизы.

Исходя из данных оценки влияния алгоритмизации на частоту исследования признаков при ишемической болезни сердца, был сделан вывод о том, что значимое влияние применение алгоритма оказало на обнаружение кардиосклероза. Между применением алгоритма и встречаемостью кардиосклероза выявлена средней силы связь, информация о характере использования алгоритма позволяет снизить количество ошибок при прогнозировании частоты встречаемости данного

признака на 21%. Применение алгоритма способствует увеличению обнаружения данного признака в 1,7 раза.

При отравлении этанолом наибольшее влияние характер применения алгоритма оказал на частоту исследования отека легких - между применением алгоритма и данным признаком была выявлена сильная связь, неопределенность прогноза частоты исследования отека легких уменьшается на 43% при наличии информации о характере применения алгоритма. В случае применения алгоритма вероятность исследования данного признака возрастает в 2,3 раза. В несколько меньшей степени применение алгоритма влияет на исследование кровоизлияний под плеврой и эпикардом - применение алгоритма способствует увеличению частоты исследования данного признака в 1,9 раз. Наибольшее влияние применение АИТ оказало на частоту встречаемости таких признаков, как одутловатость, синюшность лица (в 7 раз) и инъекция сосудов склер (в 2 раза), а так же наличие слизи в носовых ходах и ротовой полости (в 40 раз). Так же было установлено, что ряд важных для диагностики отравления этанолом макроскопических признаков (гиперемия, отек, кровоизлияния в слизистую оболочку желудка, двенадцатиперстной кишки; отек, уплотнение Фатерова соска) практически не исследовался до применения алгоритма.

Было установлено, что частота исследования макроскопических признаков механической странгуляционной асфиксии при повешении в разные периоды неодинакова и принимает максимальное значение в период полного применения АИТ. Использование алгоритма исследования способствовало существенному увеличению частоты исследования следующих признаков: ход странгуляционной борозды по отношению к константным костным точкам и характер валиков. Между применением алгоритма и частотой исследования данных признаков выявлена средняя и относительно сильная связь (коэффициент неопределенности Тейла составил 0,17 и 0,27 соответственно). Таким образом, знание о применении либо неприменении алгоритма позволяет на 17% и 27% снизить прогноз ошибок при оценке частоты исследования указанных признаков. Кроме того, применение алгоритма в 1,4 раза повышает вероятность исследования характера валиков.

Применение алгоритма исследования повлияло на увеличение частоты изучения ряда признаков, устанавливаемых при внутреннем исследовании следующим образом:

1) кровоизлияния под эпикард - применение алгоритма в 3,3 раза повышает вероятность обнаружения кровоизлияний под эпикард;

2) кровоизлияния под плевру легких, кровоизлияния в мягкие ткани области подъязычной кости и хрящей гортани, признаки выделения биологических жидкостей – применение алгоритма повышает вероятность обнаружения данных признаков в 1,3 раза.

Таким образом, изучение влияния алгоритмизации на качество экспертизы трупов при таких распространенных причинах смерти как хроническая ИБС,

отравление этанолом и механическая асфиксия при повешении показало, что применение АИТ значительно влияет на частоту исследования ряда важных в диагностическом отношении макроскопических признаков. Кроме того, анализ частоты встречаемости признаков в зависимости от применения алгоритмов исследования показал, что введение алгоритмизации экспертной работы способствует более качественной, дифференцированной оценке признаков. Таким образом, повышая частоту исследования и качество оценки макроскопических признаков, алгоритмизация способствует более качественному проведению экспертизы и достоверности установления причины смерти.

Для независимой оценки использования разработанных нами АИТ, а также отношения экспертов к алгоритмизации судебно-медицинских исследований, мы провели анкетирование в различных регионах Российской Федерации. Были опрошены 99 судебно-медицинских экспертов с различным стажем работы, квалификационными категориями, занимающими должности судебно-медицинских экспертов, руководителей структурных подразделений, а также руководителей учреждений. На момент опроса все они занимались практической деятельностью. Анализ информации, полученной в результате анкетирования судебно-медицинских экспертов шести областных и республиканских бюро (Кировской области, Пермского края, Ярославской области, республик Коми, Марий Эл и Удмуртии) показал следующее. Абсолютное большинство анкетированных (76%) уверено в повышении качества производства экспертиз и исследований в случае применения разработанных нами АИТ. Достигаться это будет за счет полноты исследования (38%), увеличения объективности и достоверности исследовательской части (28%) и объективизации установленного диагноза (19%). В результате проведенной работы большая часть участников анкетирования (76%) высказала намерение использовать предложенные нами АИТ в своей практической деятельности.

Полученные данные дают основание считать положительными результаты нашей исследовательской деятельности, направленной на разработку и создание АИТ и перспективу для дальнейшей работы в этом направлении.

После внедрения и оценки алгоритмизации процесса исследований трупов мы перешли к организации регионального мониторинга, как системы предназначенной для постоянного контроля за экспертной деятельностью бюро судебно-медицинской экспертизы. Для реализации проекта разработки **системы мониторинга качества производства судебно-медицинских экспертиз** Кировского областного бюро судебно-медицинской экспертизы был осуществлен переход на новые технологии производства экспертиз и исследований. Основой перехода служили алгоритмизация действий персонала, формализация качественных диагностических признаков, использование новых методов исследования, внедрение средств современной электронно-вычислительной техники.

Одной из задач нашей работы являлось создание комплексной системы мониторинга качества экспертизы при определении и дифференцировке таких распространенных причин смерти как хроническая ИБС, отравление этанолом и механическая странгуляционная асфиксия при повешении. Для создания автоматизированной системы, позволяющей улучшить качество экспертной работы, мы воспользовались методикой кластерного анализа, путем создания эталонных совокупностей признаков, типичных для той или иной причины смерти. Разность (близость) между совокупностями свойств эталона и изучаемого объекта определяет расстояние (d) между изучаемым объектом и эталоном в n-мерном евклидовом пространстве по следующей формуле:

$$d = \{ (\sum (x_{iM} - x_{iN})^2 / \sigma_i) * a_i^2 \}^{0,5}$$

где: x_{iM} и x_{iN} – различные признаки изучаемого объекта и эталона, a_i – коэффициент весомости i-го признака среди других признаков, σ_i – среднее квадратическое отклонение i-го признака во всей исследуемой выборке, в которую входят изучаемый объект и эталон.

Таким образом, задавая определенный порог расстояния между свойствами изучаемого объекта и эталона (определение причины смерти) можно судить о близости свойств объекта и эталона, то есть о принадлежности объекта к определенному классу (причине смерти). После выявления и формирования значимых макроскопических признаков для оценки качества экспертизы, мы перешли к созданию программного обеспечения для контроля качества проведенных судебно-медицинских исследований. Нами была создана информационная система на платформе Net Framework 4.0 для Windows, осуществляющая сбор, хранение и анализ данных судебно-медицинских исследований. Данная информационная система представляет собой несколько отдельных блоков (модулей): блок экспертизы повешения, блок дифференциальной диагностики ишемической болезни сердца и отравления этанолом, блок контроля качества и базу данных. В блоках экспертизы выполняется ввод, первичная обработка и передача данных судебно-медицинских исследований в базу данных. Кроме того, блоки экспертизы включают в себя элементы экспертной системы на основе кластерного анализа и позволяют сопоставить набор диагностических признаков, введенных экспертом с эталонным набором, тем самым контролируя полноту исследования и направляя работу эксперта к возможно более полному исследованию всех необходимых для постановки диагноза признаков. Блок контроля качества представляет собой набор средств для анализа качества экспертной работы на основе информации, накопленной в блоке базы данных, как по каждому эксперту, так и по учреждению в целом. В блоке базы данных, построенном на основе системы управления базами данных Microsoft Access, производится накопление информации, содержащейся в актах-заключениях и выдача ее для анализа в блок контроля качества.

Автоматизированная информационная система «Эксперт – качество» выполнена в двух вариантах: «Эксперт» и «Администратор» и представляет собой автоматизированные рабочие места, включающие определенный набор функций, обеспечивающих ввод, анализ и передачу информации в базу данных.

В варианте «Эксперт» система содержит 2 экспертных блока (модуля): блок экспертизы повешения и блок дифференциальной диагностики ишемической болезни сердца и отравления этанолом. Данные модули обладают интуитивно понятным интерфейсом, обеспечивающим ввод сведений, полученных при наружном и внутреннем исследовании трупа, дату проведения и номер акта исследования, идентификацию эксперта, работающего с системой, а так же контроль полноты и расчет показателя качества проведенного исследования.

Набор функций работы с базой данных в варианте «Эксперт» ограничен возможностью идентификации эксперта, выполняющего исследование трупа и передачей в базу данных следующих параметров: дату проведения исследования, номер акта-заключения, персональные данные эксперта и показатель качества экспертизы.

Вариант исполнения «Администратор» отличается расширенными возможностями и включает все модули и функции варианта «Эксперт», а так же блок оценки качества экспертизы. Набор функций блока оценки качества экспертизы позволяет просматривать и редактировать базу данных, содержащую сведения об экспертах, актах и заключениях, качестве экспертной работы по видам экспертизы и отдельным экспертам.

Таким образом, созданная нами информационная система контроля качества судебно-медицинской экспертизы осуществляет контролирующую, а так же направляющую и обучающую функции, что соответствует современным требованиям к экспертным системам. Автоматизированная информационная система «Эксперт – качество» прошла государственную регистрацию программ для ЭВМ.

Перед началом применения информационной системы «Эксперт-качество» в 2104 году был проведен анализ 60-ти актов (заключений) судебно-медицинского исследования трупа при повешении, которые были разделены на 2 группы (наблюдения и контроля) по 30 актов в каждой. В первой группе все экспертизы были выполнены в период использования в бюро автоматизированной системы оценки качества экспертной работы, во второй (контрольной) группе – до внедрения данной системы. Оценка качества экспертизы производилась по 10-ти балльной шкале. В процессе статистической обработки результатов исследования было установлено, что в период применения информационной системы результаты оценки качества экспертизы повешения составили 9,5 (8-10) баллов, напротив, до начала использования данной системы качество экспертизы оценивалось в 8 (7-8) баллов. Полученная разность показателей качества экспертизы повешения статистически значима ($p < 0,05$).

Графическая характеристика распределения результатов оценки качества экспертизы при повешении представлена на рисунке 1.

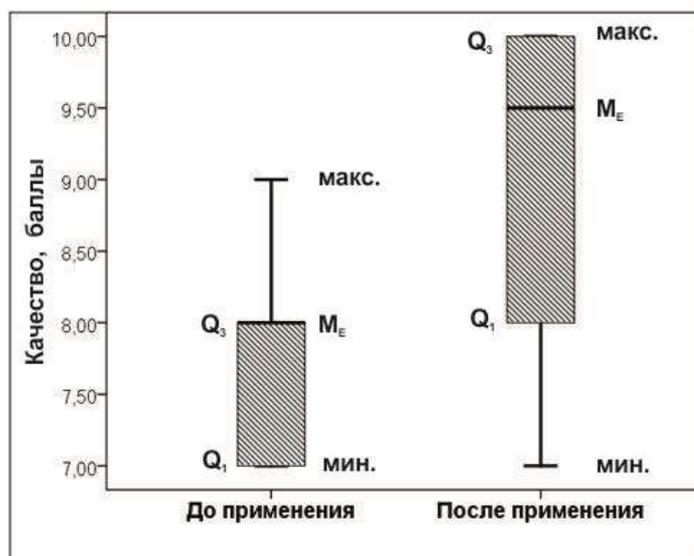


Рис. 1. Распределение результатов оценки качества экспертизы при повешении (M_E - среднее количество набранных баллов, $Q_1 - Q_3$ - среднее общее значение набранных баллов).

Анализ частот конкретных балльных значений качества экспертизы так же выявил различия между изучаемыми периодами (таблица 1).

Таблица 1.

Частота балльных значений оценки качества экспертизы при повешении

| Периоды | Оценка качества экспертизы, баллы | | | |
|-----------------|-----------------------------------|---------|--------|---------|
| | 7 | 8 | 9 | 10 |
| После внедрения | 10,0 %* | 26,7 %* | 13,3 % | 50,0 %* |
| До внедрения | 30,0 % | 56,7 % | 13,3 % | 0 |

*Различие с контрольной группой статистически значимо ($p < 0,05$)

Как показывает таблица, до внедрения системы «Эксперт-качество» в оценке качества судебно-медицинской экспертизы при повешении преобладают значения – 7 (30%) и 8 баллов (56,7%), что может указывать на недостаточную полноту судебно-медицинских исследований. В период применения данной системы в 50% случаев качество экспертизы при повешении оценено в 10 баллов, что является максимальной оценкой, а оценки 7 и 8 баллов встречаются лишь в 10% и 26,7% проведенных экспертиз соответственно.

Таким образом, изучение эффективности применения автоматизированной информационной системы оценки качества судебно-медицинской экспертизы показало, что ее внедрение способствует улучшению качества экспертной работы в случае исследования механической странгуляционной асфиксии при повешении.

В системе совершенствования контроля и мониторинга качества проведения судебно-медицинских экспертиз трупов особое место мы уделили **индикативной системе оценки**. Для объективной и унифицированной оценки качества экспертной работы врачей судебно-медицинских экспертов разработаны Индикаторы (показатели) качества (10) при производстве экспертизы трупа. Соблюдение индикатора оценивается в один балл, несоблюдение - 0. В соответствии с объемом соблюдения индикаторов осуществляется оценка экспертной деятельности: «неудовлетворительно», «удовлетворительно» и «хорошо». Внутреннему контролю качества экспертной работы подвергаются 100% законченных экспертиз и актов. Информация, полученная в результате проведенного контроля качества, доводится до сведения судебно-медицинских экспертов и начальника бюро. По результатам проведенного внутреннего контроля качества экспертной работы в бюро проводятся мероприятия по устранению причин, вызвавших снижение качества, готовятся информационные письма, проводятся беседы и рабочие совещания, принимаются меры дисциплинарного характера к работникам, допустившим нарушения. Таким образом, результаты контроля используются в целях совершенствования качества экспертной деятельности учреждения.

Проводимая в 2011-2014 годах работа позволила получить следующие результаты. В указанный период времени рост среднего показателя индикаторов качества составил 7%. У двух врачей судебно-медицинских экспертов было отмечено снижение качества на 7% и 12%, однако средний показатель индикаторов у них был достаточно высоким: 7 и 8 (при максимально возможном 10). У 10 экспертов отмечена стабильность качества работы без изменения показателей индикаторов качества. При этом их деятельность оценивается как «удовлетворительная». У 14 экспертов отмечен рост качества экспертной деятельности от 2% до 36%.

В настоящее время в Кировском областном бюро судебно-медицинской экспертизы реализована модель усовершенствованной системы контроля и мониторинга качества экспертизы трупов, которая выстроена в соответствии с положениями ИСО 9004-2004. «Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности» (рис. 2).

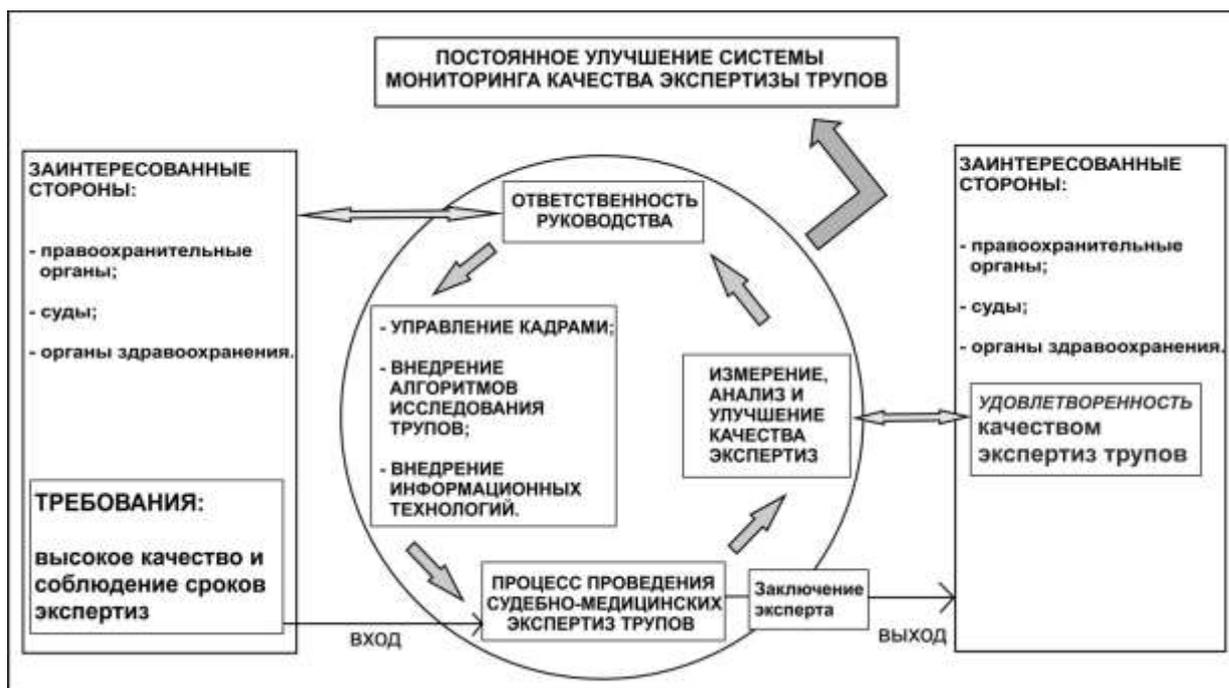


Рис. 2 Схема усовершенствованной системы контроля и мониторинга качества экспертизы трупов в Кировской области

В Кировском областном бюро судебно-медицинской экспертизы создана и постоянно совершенствуется система контроля качества экспертной деятельности. Разработанные для судебно-медицинских экспертов программы контроля правильности установленного диагноза позволяют повысить качество судебно-медицинского исследования трупов и установления причины смерти. Индикативная система оценки и формирование базы данных с оценкой качества работы судебно-медицинских экспертов позволяет осуществлять полноценный мониторинг качества работы экспертов и своевременно корректировать их практическую деятельность в сторону повышения качества. Внедрение усовершенствованной системы мониторинга качества на территории Кировской области обеспечивает в настоящее время постоянный контроль качества производства судебно-медицинских экспертиз и исследований, а также позволяет эффективно управлять качеством работы экспертов.

Таким образом, управление качеством в государственном судебно-экспертном учреждении должно основываться на комплексном подходе, включающем в себя автоматизированную систему контроля качества экспертной деятельности.

Данная система является универсальной и может быть применена и в других государственных судебно-медицинских экспертных учреждениях субъектов Российской Федерации.

ВЫВОДЫ

1. Проведение судебно-медицинских экспертиз и исследований без применения алгоритмов и стандартов приводит к недостаточному изучению диагностических признаков в случаях смерти от отравлений этанолом, хронической ишемической болезни сердца и механической странгуляционной асфиксии при повешении. Это снижает качество производства исследований и уровень доказательности установленной причины смерти, негативно влияет на обоснованность экспертных выводов.
2. Разработанные алгоритмы для проведения судебно-медицинского исследования в случаях смерти от механической странгуляционной асфиксии при повешении, отравления этанолом, хронической ишемической болезни сердца, включающие в себя оптимальный набор диагностических признаков, обеспечивают полноту исследования и доказательность установленной причины смерти. Их применение снижает ошибки при прогнозировании частоты исследования признаков до 75%, а также повышает частоту изучения ряда важных в диагностическом отношении макроскопических признаков, способствует более качественной, дифференцированной оценке морфологических признаков. Так, при применении алгоритмов частота исследования и обнаружения диагностических признаков возрастает от 1,2 до 3,3 раз.
3. Применение автоматизированной информационной системы оценки качества судебно-медицинской экспертизы способствует улучшению качества экспертной работы, что объясняется влиянием контролирующей, направляющей и обучающей функций системы, позволяющей контролировать полноту исследований и направлять работу экспертов к возможно более полному исследованию всех необходимых для постановки диагноза признаков.
4. Индикативная система оценки качества экспертной деятельности позволяет в динамике следить за профессиональным уровнем судебно-медицинского эксперта, своевременно выявлять отклонения и проводить необходимые мероприятия, направленные на повышение качества работы врача. Так, в период мониторинга экспертной работы наблюдался рост среднего показателя индикаторов качества в среднем на 7%. У большинства экспертов с изначально низкими показателями в работе, был отмечен рост качества экспертной деятельности от 2% до 36%.
5. Совершенствование контроля качества судебно-медицинской экспертной деятельности должно идти по пути разработки и внедрения региональных автоматизированных информационных систем контроля и мониторинга. Данный подход является универсальным и может быть применен в других государственных судебно-медицинских экспертных учреждениях субъектов Российской Федерации.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для обеспечения полноты исследования и доказательности установленной причины смерти рекомендуется использовать алгоритмы исследования трупа при проведении судебно-медицинского исследования в случаях смерти от механической странгуляционной асфиксии при повешении, отравления этанолом, хронической ишемической болезни сердца.
2. Судебно-медицинским экспертам рекомендуется использовать для самоконтроля программу «Эксперт-качество» после окончания исследования трупа и до оформления медицинского свидетельства о смерти в случае подозрения на механическую странгуляционную асфиксию при повешении, а также при проведении дифференциальной диагностики хронической ишемической болезни сердца и отравления этанолом. После внесения в программу выявленных в ходе исследования признаков проводить оценку правильности установления предполагаемой причины смерти. В случае сомнительного результата продолжать исследование трупа с целью выявления достаточного для установления достоверной причины смерти количества диагностических признаков.
3. В условиях государственных судебно-медицинских экспертных учреждений рекомендуется применение индикативной системы оценки качества экспертной деятельности, которая обеспечивает своевременное выявление отклонений и проведение мероприятий, направленных на повышение качества работы судебно-медицинского эксперта. Результаты проверок анализировать лицам, специально назначенным в качестве ответственных за данный раздел работы. Информацию, полученную в результате проведенного контроля качества, доводить до сведения судебно-медицинских экспертов и начальника бюро. По результатам проведенного внутреннего контроля качества экспертной работы проводить мероприятия по устранению причин, вызвавших снижение качества: разрабатывать информационные письма, проводить беседы и рабочие совещания, принимать меры дисциплинарного характера к работникам, допустившим нарушения. Результаты контроля рекомендуется использовать в целях совершенствования качества экспертной деятельности учреждения.
4. Опыт применения АИТ и системы оценки качества с использованием информационных технологий показал, что их внедрение не сопряжено с организационными и финансовыми затруднениями. При этом их использование не нарушает устоявшийся порядок экспертной работы учреждения, способствует повышению качества экспертной деятельности. Для управления качеством в государственном судебно-экспертном учреждении рекомендуется использовать комплексный подход, включающий в себя автоматизированную систему контроля качества экспертной деятельности, способствующий достижению положительного эффекта в области качества экспертной деятельности.

НАУЧНЫЕ РАБОТЫ, ОПУБЛИКОВАННЫЕ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Мельников, О.В. Принципы и возможности обеспечения полноты и качества производства судебно-медицинских экспертиз [Текст] / О.В. Мельников // Судебно-медицинская экспертная деятельность: проблемы и перспективы. – Киров, 2002. – С. 54-65.
2. Мельников, О.В. Возможности обеспечения полноты и качества производства судебно-медицинских экспертиз на региональном уровне [Текст] / О.В. Мельников // Актуальные вопросы судебно-медицинской теории и практики: Сб. науч. работ. – Киров: Кировская ГМА, 2005. – С. 112-115.
3. Мельников, О.В. Опыт использования алгоритмов исследования трупа [Текст] / О.В. Мельников // Актуальные вопросы судебно-медицинской экспертизы трупа: Сб. мат. Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 90-летию Санкт-Петербургского ГУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» (5-6 июня 2008 года). – Санкт-Петербург, 2008. – С. 155-158.
4. Мельников, О.В. К вопросу о контроле качества экспертной деятельности бюро судебно-медицинской экспертизы [Текст] / О.В. Мельников // Актуальные вопросы судебно-медицинской науки и практики: Мат. межрегиональной научно-практ. конф. с международным участием, посвященной 75-летию судебно-медицинской службы Кировской области. – Киров, 2010. – С. 62-64.
5. **Мальцев, А.Е. Оценка качества судебно-медицинской экспертизы в случаях смерти от отравления этиловым алкоголем и ишемической болезни сердца [Текст] / А.Е. Мальцев, О.В. Мельников, С.Б. Петров, Б.А. Петров // Медицинская экспертиза и право. – 2011. – № 4. – С. 48-49.**
6. Мельников, О.В. Пути совершенствования качества судебно-медицинской экспертной деятельности районного звена [Текст] / О.В. Мельников, А.Е. Мальцев // Актуальные проблемы судебной медицины и медицинского права: Мат. межрегиональной науч.-практ. конф. с международным участием – М.: НП ИЦ «ЮрИнфоЗдрав». – 2012. – С. 100-102
7. Мальцев, А.Е. Применение стандартов исследования и рост качества производства экспертиз при отдельных видах смерти [Текст] / А.Е. Мальцев, О.В. Мельников, Б.А. Петров, С.Б. Петров // сб. науч. работ «Актуальные вопросы судебно-медицинской теории и практики». – Киров, 2012. – С. 82-87.
8. Мальцев, А.Е. Особенности стандартизации в системе здравоохранения и судебной медицине [Текст] / А.Е. Мальцев, О.В. Мельников // Мат. межрегиональной науч.-практ. конф. с международным участием «Проблемы ненадлежащего оказания медицинской помощи (экспертно-правовые вопросы)». – М.: НП ИЦ «ЮрИнфоЗдрав», 2012, – С. 81-84.

9. Мальцев, А.Е. Программное обеспечение контроля качества при отдельных видах судебно-медицинских экспертиз [Текст] / А.Е. Мальцев, О.В. Мельников // Альманах судебной медицины. – СПб.: Издательство «Юридический центр Пресс», 2012. – №16/17. – С. 12-15.
10. Мальцев, А.Е. Стандарты в системе здравоохранения и судебной медицине [Текст] / А.Е. Мальцев, О.В. Мельников // Задачи и пути совершенствования судебно-медицинской науки и экспертной практики в современных условиях: Труды VII Всероссийского съезда судебных медиков, 21-24 октября 2013 года, Москва. – М.: Издательство «Голден-Би», 2013. – Том 1. – С. 123-124.
11. Мальцев, А.Е. Стандарты в системе здравоохранения и судебной медицине [Электронный ресурс] / А.Е. Мальцев, О.В. Мельников // Российское полицейское право. – 2014. – № 1. – С.135-142. Режим доступа: http://e-notabene.ru/pm/article_9910.html
12. **Мальцев, А.Е. Система обеспечения качества проведения судебно-медицинских экспертиз трупов [Текст] / А.Е. Мальцев, Б.А. Петров, О.В. Мельников, С.Б. Петров // Медицинская экспертиза и право. – 2014. – № 4. – С. 15-19.**
13. **Мельников, О.В. Информационно-аналитическое обеспечение качества проведения судебно-медицинских экспертиз трупов в случаях механической странгуляционной асфиксии при повешении [Текст] / О.В. Мельников, С.Б. Петров, А.Е. Мальцев, Б.А. Петров // Медицинская экспертиза и право. – 2014. – № 5. – С. 30-32.**
14. Мальцев, А.Е. Совершенствование качества судебно-медицинской экспертизы трупов в районных структурных подразделениях [Текст] / А.Е. Мальцев, О.В. Мельников, В.В. Зыков // Мат. науч. конф. с международным участием «Вопросы судебной медицины и медицинского права», посвященной 50 летию кафедры судебной медицины и права РУДН. – Москва. – НП ИЦ «ЮриИнфоЗдрав», 2014. – С. 75-77.
15. **Петров С.Б. Государственная регистрация программы для ЭВМ «Эксперт-качество» [Текст] / С.Б. Петров, О.В. Мельников // Официальный бюллетень «Программы для ЭВМ. Базы данных. Топологии интегральных микросхем». ФИПС, Москва. – 2015. – № 2 (100).**