

В диссертационный совет 21.1.057.01  
при федеральном государственном бюджетном учреждении «Российский центр судебно-  
медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ул. Поликарпова, д. 12/13, г. Москва, 125284)

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Колударовой Екатерины Мстиславовны на тему «Методология судебно-медицинской диагностики диффузного аксонального повреждения головного мозга», представленной на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.3.5. Судебная медицина (медицинские науки)

Диагностика диффузного аксонального повреждения (ДАП) как одной из форм черепно-мозговой травмы (ЧМТ) является проблемой судебно-медицинской науки и практики. Трудности диагностики ДАП обусловлены часто отсутствием каких-либо значимых для генеза смерти макроскопически выявляемых при исследовании трупа повреждений черепа, головного мозга и его оболочек или минимальными морфологическими проявлениями травмы головы, при которых гистологическое исследование случайно изъятых при аутопсии материала головного мозга, проведенное даже с применением иммуногистохимических (ИГХ) методов, не вносит диагностической ясности.

Диагностика ДАП с длительным посттравматическим периодом понятна и не вызывают принципиальных возражений у клиницистов и судебных медиков, однако мнения исследователей о патоморфологии ЧМТ и ее динамики в посттравматическом периоде первых часов и суток после травмы часто не совпадают, имеется противоречивость суждений при толковании и оценке повреждений головного мозга в виду недостаточной изученности последних. Диссертационное исследование Е.М. Колударовой, целью которого явилась разработка научно обоснованного методологического подхода и критериев посмертной судебно-медицинской диагностики ДАП и давности посттравматического периода первых 3-х суток на основе комплексного исследования, несомненно является актуальным.

Научная работа выполнена на текущем практическом судебно-медицинском материале 77 судебно-медицинских экспертиз трупов лиц, получивших ЧМТ с установленным временем травмы и погибших от ДАП в первые 3-е суток острого посттравматического периода, взятом в процессе практической работы диссертанта.

По данным направительной и медицинской документации выявлены региональные медико-социальные особенности потерпевших и погибших от ДАП, определена характерная клиническая картина этой формы ЧМТ, при секционном исследовании установлены наиболее часто встречающиеся при ДАП повреждения головы и макроскопические характеристики первичных кровоизлияний в глубинные отделы головного мозга, которые наиболее часто располагались в мозолистом теле.

Для установления точной анатомо-топографической локализации кровоизлияний, качественных и количественных характеристик морфологического субстрата ДАП был разработан оригинальный запатентованный способ секционного исследования головного мозга и рациональная схема изъятия и сегментации биоматериала ствола мозолистого тела для гистологического исследования, на данный момент уже апробированный в практической работе врачами – судебно-медицинскими экспертами.

Дифференциально-диагностические признаки ДАП и критерии давности посттравматического периода были установлены с учетом их взаимосвязи со строением и гистоархитектоникой мозолистого тела, детально изученных автором с применением традиционных, гистохимических, ИГХ методов и морфометрии.

Проведенным научным исследованием установлен маркер ДАП первых 3-х суток острого периода и его морфологические характеристики, являющийся дифференциальным диагностическим критерием этой формы ЧМТ – кровоизлияния в мозолистое тело и покрывающий его серый покров, а



также вокруг вен субэпендимарной зоны, локализованные на участке от колена до середины ствола мозолистого тела.

До настоящего времени основной акцент при диагностике ДАП уделялся морфологическим проявлениям аксотомии, однако для экспертной практики не были установлены маркеры генеза повреждения аксонов, первичной и вторичной аксотомии. В связи с чем изучению этого вопроса диссертантом был уделен большой раздел работы с применением ИГХ исследования и морфометрии, результатами которой убедительно доказано, что при ДАП повреждения отростков нейронов характеризуются внутриклеточными изменениями (неровные контуры, неравномерная толщина, варикозные и колбовидные утолщения, участки вакуолизации и отека цитоплазмы, фрагментарного уплотнения, зернисто-глыбчатого распада нейрофиламентов и фибриллолиза, зоны четкообразной деформации, а также аксотомия) и аксотомией, которые являются проявлением общепатологических процессов, так как были выявлены и в группе контроля.

В результате проведенного сравнительного анализа с достоверным статистически значимым различием показателей морфологических признаков и обобщения полученных результатов автором установлены объективные диагностические качественные и количественные показатели дифференциально-диагностических критериев давности конкретных временных интервалов ДАП (в течение 1 часа, от 1 до 12 часов, от 12 до 48 часов, от 48 до 72 часов).

На основании проведенного научного исследования автором впервые для целей судебно-медицинской экспертизы:

- разработан оригинальный научно обоснованный методологический подход и критерии посмертной диагностики ДАП и давности посттравматического периода первых 3-х суток с использованием совокупности общепринятых классических, современных высокоинформативных и специально разработанных оригинальных методов;

- в мозолистом теле, как наиболее часто повреждаемой структуре головного мозга, установлен диагностический маркер ДАП, его точная анатомо-топографическая локализация и морфологические характеристики;

- предложен для практики алгоритм экспертных действий, направленных на объективизацию и доказательность посмертной судебно-медицинской экспертизы лиц, погибших от ДАП или при подозрении на него, на основе научно обоснованных диагностических критериев, подтвержденных патентом на изобретение RU № 2737580 C1 «Способ посмертной диагностики диффузного аксонального повреждения мозга и определение его давности»;

- установлен комплекс качественных и количественных макро- и микроскопических дифференциально-диагностических признаков первичных травматических повреждений, патогномоничный для ДАП первых 3-х суток острого периода, экспертная оценка которого доступна при секционном исследовании трупа и световой микроскопии;

- установлены дифференциальные диагностические критерии определения давности ДАП первых 3-х суток на основе совокупности изменений нейрон-глио-сосудистого модуля и проявлений нейровоспалительной реакции, для выявления которых целесообразно применение ИГХ метода с антителами к нейрофиламентам, эффективного для оценки изменений в отростках нейронов, и традиционной гистологической окраски гематоксилином и эозином для визуализации ретракционного шара как маркера аксотомии;

- установлены закономерности строения структур и гистоархитектоники мозолистого тела и покрывающего его серого покрова, содержащего нейроны, которые необходимо учитывать при диагностике ДАП и определении его давности

Кроме того, доказано, что при ДАП посттравматическая реакция отличается от общепризнанной при очаговой форме ЧМТ, что имеет важное дифференциальное диагностическое значение.

Таким образом, в ходе проведения диссертационной работы задачи исследования решены полностью, а цель достигнута. Выводы вытекают из существа проведенного исследования, научно аргументированы, имеют теоретическую и большую практическую направленность. По итогу работы также предложены практические рекомендации для судебно-медицинских экспертов,



поэтапный алгоритм, предусматривающий комплексную оценку диагностических признаков на основе применения разработанных оригинальных способов макро- и микроскопического исследований головного мозга, в частности мозолистого тела, эффективных и рациональных гистологических методик, позволяющих на светооптическом уровне объективизировать ДАП и его давность, что повысит доказательность экспертных выводов при смертельной ЧМТ. Могут быть использованы в повседневной практике врачей – судебно-медицинских экспертов учреждений судебно-медицинской экспертизы всех уровней независимо от ведомственной принадлежности, а также специалистов, выполняющих лечебно-диагностические мероприятия пострадавшим с травмой головы, и исследователей, занимающихся проблемами травмы и заболеваний головного мозга.

По теме диссертации автором опубликовано 24 научные работы, из которых 16 – в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, в том числе 12 статей – в журналах, индексируемых в PubMed и Scopus; получен патент на изобретение.

Автореферат написан хорошим литературным языком, правильно оформлен, иллюстрирован рисунками и микрофотографиями высокого качества и полностью отражает структуру и сущность работы.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Выполненное Е.М. Колударовой диссертационное исследование на тему «Методология судебно-медицинской диагностики диффузного аксонального повреждения головного мозга», представленная на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.3.5. Судебная медицина (медицинские науки), является завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение важной проблемы – судебно-медицинская диагностика ДАП первых 3-х суток острого посттравматического периода и его давности.

Данная диссертационная работа по своей актуальности, научной новизне, методическому уровню, объему выполненных исследований, практической значимости и достоверности полученных результатов полностью соответствует требованиям, изложенным п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (с изменениями и дополнениями от 25.01.2024 года), предъявляемым к диссертационным исследованиям на соискание ученой степени доктора наук. Автор работы, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.3.5. Судебная медицина (медицинские науки).

Начальник бюро государственного автономного учреждения  
«Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы  
Министерства Здравоохранения Республики Татарстан»,  
заведующий кафедрой профилактической медицины  
Института фундаментальной медицины и биологии  
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) Федеральный университет,  
доктор медицинских наук, доцент

М.И. ТИМЕРЗЯНОВ

« 10 » *сентября* 2024 г.

Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.31а  
Тел. (843) 273-91-45

E-mail: Rbsme.Priemnaya@tatarstan.ru

Подпись Тимерзянова М.И. **ЗАВЕРЯЮ**

Заместитель начальника Бюро по кадрам

Т.А. АНИСИМОВА