

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«АКАДЕМИЯ МИНИСТЕРСТВА ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ»**

УДК 340.626

МЕРЕЖКО ГРИГОРИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ

**СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ДИАГНОСТИКА
ПРИЖИЗНЕННОСТИ СТРАНГУЛЯЦИИ**

Монография

МИНСК, 2015

Автор:

Г.В. Мережко – профессор кафедры криминалистики УО «Академия Министерства внутренних дел Республики Беларусь», кандидат медицинских наук, доцент.

Рецензенты:

В.А. Чучко – заведующий кафедрой судебной медицины УО "Белорусский государственный медицинский университет", доктор медицинских наук, профессор.

В.Г. Обьедков – доцент кафедры психиатрии с медицинской психологией УО «Белорусский государственный медицинский университет, кандидат медицинских наук, доцент.

И.И. Горошко – заместитель начальника контрольно-методического управления Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь - государственный судебно-медицинский эксперт.

Рекомендована в печать на заседании кафедры криминалистики.

Протокол №16 от 16.12.2014г.

**ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ,
СИМВОЛОВ И ТЕРМИНОВ**

СБ	Странгуляционная борозда
ГОФП	Гематоксилин - основной фуксин - пикриновая кислота
ОГ	Острая гипоксия
ФР	Фуксиноррагия
ФП	Фуксиноррагическое повреждение
ОВФП	Общая выраженность фуксиноррагического повреждения
ЦНС	Центральная нервная система

ОГЛАВЛЕНИЕ

Перечень условных обозначений, символов и терминов.....	3
Введение.....	5
 Глава 1. Исторические аспекты диагностики прижизненности странгуляции.....	 9
 Глава 2. Основные методы диагностики прижизненности странгуляции, применяемые в настоящее время на практике.....	 33
 Глава 3. Теоретические и экспериментальные предпосылки использования окраски гистологических препаратов методом ГОФП при общей и локальной острой гипоксии.....	 50
 Глава 4. Результаты собственных исследований по установлению прижизненности странгуляции.....	 60
 Глава 5. Методика и алгоритм действий при диагностике странгуляционных асфиксий.....	 83
 Заключение.....	 89
Список использованных источников.....	93

ВВЕДЕНИЕ

Одним из главных направлений в медицине является совершенствование диагностических процессов. При этом приоритетными являются научные достижения на основе инновационных разработок с применением экономически обоснованных и доступных для практической медицины методов.

Судебная медицина, как отрасль медицинских знаний, также является активным участником научных процессов, направленных на разработку новых методов судебно-медицинской диагностики, для повышения объективизации и научной обоснованности судебно-медицинских диагнозов. Это в свою очередь повышает значимость заключения эксперта в уголовном процессе. Особо актуальными и практически значимыми являются методы диагностики насильственной смерти.

Среди всех видов насильственной смерти механическая асфиксия составляет 28-30%, при этом на долю повешения приходится 62-64% [84]. По нашим данным от всех механических асфиксий повешение составило 70,1%. По данным американских авторов [200, 203] удушение составляет 10% от всех насильственных смертей в Соединённых Штатах.

Однако повешение – это не только самоубийство, но и убийство, и имитация самоубийства с целью сокрыть иную причину смерти [38]. Э. Гофман в 1891 г. писал: «В тех случаях, когда обнаружено тело, висящее в петле – случаи повешения, или с петлей на шее – случаи удушения, при разрешении вопроса, если первоначальное выяснение обстоятельств не разрешает такового достаточно обоснованно и определенно, что предлежит – убийство,

самоубийство или несчастный случай, приходится тщательно разрабатывать весь возможный доступный материал» [38].

«Основным моментом для разрешения вопроса явится установление судебным медиком при исследовании странгуляционной борозды на вскрытии, наложена ли петля на тело живое или мертвое; последнее определенно покажет, что здесь петля уже не была обстоятельством, обусловившим смерть, наложена была на тело мертвое или с целью симуляции самоубийства (повешение), или же для перетаскивания, переволакивания, перемещения трупа с одного места на другое. Одним наружным осмотром не может быть разрешен вопрос о прижизненном или посмертном наложении петли на шею» [28, 29].

По этому поводу Н.С. Бокариус в 1915 г. приводит несколько интересных случаев, которые не нашли своего отображения в иной изученной нами литературе. «Убийца, служитель анатомического театра, лишил свою жену жизни в то время, когда она была в состоянии опьянения, посредством укола длинной иглой, направленной в сердце, Совершив убийство, он предотвратил кровоизлияние посредством надавливания пальцем на рану и затем повесил труп ее; этим удалось вызвать предположение о самоубийстве жены его. Удалось ему это тем легче, что незначительная рана была прикрыта очень развитою левой грудью, в складку под которой он и нанес повреждение. Только благодаря одной случайности (убийца проговорился в нетрезвом состоянии), дело впоследствии было выяснено и установлена действительно картина убийства и причина смерти. Убийца был осужден». Далее автор отмечает, что не каждая более или менее запутанная обстановка происшествия указывает на наличие убийства. « Так несколько лет тому назад в Галиции одна женщина найдена была в колодце без признаков жизни. По извлечении трупа, донесли властям, которые нашли на шее умершей явственную странгуляционную борозду. Заподозренный в задушении жены муж этой женщины был привлечен к ответственности. Спустя некоторое время выяснилось, что лица, извлекавшие труп из колодца, накинули для этого на шею трупа петлю и вытащили труп, и что эта женщина сама бросилась в колодец в припадке меланхолии».

Современные авторы Г.Г. Семенов, И.Н. Богомолова, М.Я. Баранова, Д.В. Богомолов, О.В. Должанский, Д.П. Колашников, А.В. Лузин, Л.Н. Исхизова [24, 25, 26, 27, 164] уделяют этому вопросу особое значение и приводят некоторые обстоятельства, при которых диагностика странгуляционной борозды является решающей в установлении причины смерти. Так при скоплении в подкожной клетчатке газов вследствие гнилостных процессов и увеличения объема шеи, может оставаться отпечаток воротника, симулирующий после снятия одежды странгуляционную борозду. На трупах с поврежденной поверхностью кожи в области шеи при подсыхании поврежденных участков могут возникать пятна, полосы, напоминающие странгуляционную борозду. На трупах с поврежденной поверхностью кожи в области шеи, как это наблюдается особенно у упитанных детей с опрелостями, влажные участки кожи в области складок при высыхании дают полосы пергаментного вида, напоминающие странгуляционные борозды. Следовательно, нужно помнить о возможности симуляции странгуляционной борозды вследствие особых изменений и случайных повреждений кожи, как при жизни, так и после смерти.

В ряде случаев возникает сомнение в происхождении повешения, и возникает подозрение в симуляции самоубийства, т. е. повешении трупа человека, который предварительно был убит каким-либо другим способом. Эксперту в таких случаях ставится вопрос о том, образовалась ли странгуляционная борозда при жизни или после смерти. На прижизненное происхождение странгуляционной борозды могут указывать некоторые признаки. Например, по краям борозды иногда возникают мелкие кровоизлияния. Если борозда двойная, образовалась от сдавления шеи двойной петлей, то нередко между двумя ходами петли ущемляются валики кожи. Ущемление сопровождается очень часто появлением мелких кровоизлияний на вершине валика, которые тоже подтверждают прижизненное происхождение борозды. Иногда на фоне плотной странгуляционной борозды можно видеть расширенные кровеносные сосуды с отдельными мелкими кровоизлияниями, что тоже может указывать на прижизненное происхождение борозды. Но в ряде

случаев отличить прижизненную странгуляционную борозду от посмертной довольно трудно, а иногда и невозможно [2, 3, 10, 31, 34, 46, 65, 164] и др.

Именно по этой причине наибольший научный интерес представляет диагностика прижизненности странгуляции. При этом актуальность изучения причины смерти в результате механической асфиксии обусловлена и частотой этого вида насильственной смерти. Так Huang C. в 1998 г., приводя анализ 3130 смертельных случаев в судебно-медицинской практике города Шаньтоу приводит данные о том, что 92,3% были вызваны механическими травмами, механической асфиксией, внезапной смертью и отравлениями. Из них 39,2% связаны с несчастными случаями, 29,8% с убийствами и 21% с самоубийствами [207]. По данным Funk M, Schuppel J. (2003) в Соединённых Штатах Америки удушение составляет 10% от всех насильственных смертей. Однако диагностика удушения в случаях медленного сжатия или незначительных сил, участвующих в удушении, не всегда полноценная из-за недостаточной осведомленности врачей о характере повреждений органов шеи, включая переломы гортани, отека верхних дыхательных путей и т. д. [202].

Несмотря на множество научных трудов, посвященных диагностике повешения: Н.А. Митяева [100, 101, 102]; Н.А. Митяева, Г.К. Герсамия, 1994 [103]; Е.С. Мишин [104, 105, 106, 107, 108, 109, 110]; И.А. Концевич [64, 65, 66, 67, 68]; Е.Ф. Газов, 1982 [32]; Л.А. Семененко [163]; Ю.А. Молин [111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125]; Ch.S. Hirsch [205]; Obtulowicz [[221]; Okros [222]; M.S. Pollanen [223]; C.I. Polson [224]; A. Ponsold [225,226]; J. Raekaltio, [228, 229]; K. Bush [196]; M.R. Crompton, [198]; B.C. Артющкевич [7]; Г.П.Блужштейн [23]; И.Н. Богомоллова, Л.Н. Исхизова, Д.В. Богомоллов [29] и др., вопрос о прижизненности странгуляции, продолжает быть актуальным.

Цель нашей работы – показать многообразие научных изысканий в области судебно-медицинской диагностики странгуляционной асфиксии в результате повешения, отразить степень внедряемости научных разработок в судебно-медицинскую практику, а также предложить достаточно простой, не

требующий дополнительных затрат и специального оборудования, разработанный нами и многократно использованный в экспертной практике, метод диагностики прижизненности странгуляции.

Глава 1.

ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ ПРИЖИЗНЕННОСТИ СТРАНГУЛЯЦИИ

Повешение, как один из видов странгуляционной асфиксии, сопровождается образованием странгуляционной борозды на шее. В связи с тем, что странгуляционная борозда возникает от сугубо механических причин, она образуется как у живого человека, так и на трупе. Время проявления борозд различно и зависит от условий повешения [125].

В экспериментах с подвешиванием трупов отчетливо выявлялась роль материала петли в формировании борозды. Она возникала и стойко сохранялась после минутного висения в веревочной петле; после пятиминутного пребывания трупа в удавке из полотенца борозда была слабовыраженной и появлялась не всегда; увеличение времени наложения широкой мягкой петли до 30 мин. не гарантировало возникновения борозды [34, 65, 66, 67].

Само повешение, как категория смерти - это насильственная смерть, а как род смерти – это может быть убийство, самоубийство, несчастный случай, либо подвешивание трупа с целью сокрытия истинной причины смерти. Поэтому вопрос о прижизненном образовании странгуляции, при исследовании трупов лиц, извлеченных из петли, является для судебной медицины актуальной проблемой в течение всего периода его существования, включая настоящее время. Однако каких-либо работ, обобщающих научные данные по этой проблеме в историческом аспекте, мы в доступной литературе не обнаружили. Учитывая это, мы предприняли попытку в исторической последовательности

показать научные результаты исследований, проводимых по рассматриваемой проблеме, применяемость их на практике и предложить достаточно простой, не требующий дополнительных затрат и специального оборудования, разработанный нами и многократно использованный в экспертной практике метод диагностики прижизненности strangulation.

Вопросы судебно-медицинской диагностики повешения поднимались выдающимся представителем анатомии и хирургии XVI века в Западной Европе, одним из основоположников судебной медицины, Амбруаз Парэ (1517-1590). В одной из его крупнейших работ «Opera chirurgica», опубликованной в 1594 г., в качестве отдельной главы помещен его знаменитый «Трактат о заключениях (врачей) и бальзамации трупов» [143, 190], в котором автор пишет: «На суде может возникнуть вопрос, был ли повешен человек при жизни или после смерти. При прижизненном повешении виден ясно след от веревки красного, лилового или черноватого цвета; кожа вокруг стянута и сморщена вследствие сдавления петель; часто наблюдаются разрывы артерий, а также вывих или смещение со своего места второго шейного позвонка. В связи с прекращением дыхания отмечается синюшность лица, верхних и нижних конечностей, наличие пены у отверстия рта, а равно слизистой пены вокруг ноздрей. При посмертном повешении тела указанных признаков не наблюдается» [143]. Еще в 1774 году D. Christianus Gottlieb Ludwig [48] основным признаком прижизненного наложения петли на шею считал характер отношения крови в ее распределении в strangulation борозде. Эту работу продолжили в XIX в. французские судебные медики. Морфологическая характеристика повешения описана Amussat (1829), который впервые предложил в качестве диагностического признака надрывы интимы общих сонных артерий, и Orfila (1826, 1842), давшим авторскую оценку ряду видовых симптомов. Tardieu (1870) в знаменитых «Этюдах» обобщил данные отечественных судебных медиков и свои наблюдения повешения, в частности, оживления при нем, клиники постасфиксического состояния, роли расположения петли на шее. P. Baron (1893) первым провел опыты по изучению

сдавления дыхательных путей экспериментальных животных (в том числе, трахеотомированных) различных по материалу петлями.

Р. Brouardel (1894, 1897) принадлежит судебно-медицинская оценка ряда асфиксических симптомов при повешении, в частности, семьяизвержения, состояния крови в сосудах, кровоизлияний в тканях шеи.

Balthozard (1921) в своем учебнике детально обобщил полученные к тому времени секционные и экспериментальные данные по странгуляционной асфиксии, привел собственные наблюдения.

В руководстве Е. Martin (1938) приводится обширная историческая справка о повешении в различные эпохи, а также авторские наблюдения переломов подъязычной кости и хрящей гортани у спасенных после повешения.

Выдающийся вклад в формирование современных взглядов на судебно-медицинскую диагностику внесли работы немецких и австрийских авторов.

А. Наен (1772) принадлежат наблюдения об оживлении повешенных, описания казней через повешение с медицинской точки зрения, а также первое научное обобщение европейских летописей XV – XVIII в. по этим вопросам. Опыты Fleishmann (1822) открыли собой новаторское направление в изучении повешения – направление аутоэксперимента. Автор провел серию самоповешений с хронометражем ассистентами возникающих у него симптомов. J. Casper (1838, 1853) представил морфологическую картину при повешении, в том числе, характеристику странгуляционной борозды, опубликовал случаи посмертного подвешивания трупов после убийств. Langreuter (1886), Reineboth (1895) принадлежат исследования повешения трахеотомированных людей и животных, подтверждающие наличие сосудистого и нейрогенного компонентов танатогенеза. Н. Littlejohn (1925) сообщил о ряде наблюдений повешения, при которых отсутствовала странгуляционная борозда [125].

Однако настоящим прорывом в судебно-медицинской диагностике повешения стали результаты исследований, проведенных помощником прозектора кафедры судебной медицины Московского университета И.И.

Нейдингом. В 1868 году он опубликовал работу «О диагностическом значении бороздки на шее при повешении и удушении» где указал, что «бороздка на шее составляет главный, можно сказать, почти единственный критерий судебного врача при дифференциальной диагностике между повешением и удушением, а также для решения вопроса, прижизненно или посмертно была наложена петля на шею» [133]. Путем тщательного микроскопического исследования бороздки И.И. Нейдинг установил, что в большинстве случаев прижизненного наложения петли в коже и подкожной клетчатке по ходу бороздки отмечается наличие экстравазатов и гиперемии, которые в совокупности с другими признаками и обстоятельствами данного случая могут иметь диагностическое значение при решении вопроса о прижизненном или посмертном наложении петли на шею [184]. По этому поводу в руководстве по судебной медицине (1891) Э. Гофман пишет: «Нейдинг исследовал микроскопически странгуляционную борозду у самоубийц и в 25 случаев из 30 нашел в них незначительные экстравазаты, которым он приписывает большое диагностическое значение, как явлениям, развившимся при жизни. Такие же исследования в последствии сделал Бреме (1871), работавший под руководством Лимана и Скржечка, он нашел, что такие микроскопические экстравазаты отнюдь не всегда встречаются в странгуляционной бороздке повешенных и что эти изменения могут находиться и в бороздке, произведенной по смерти». К таким же результатам пришли Абдулович и Мачка (1871): «На основании собственных исследований, мы должны присоединиться к взгляду Бреме, что существование таких микроскопических экстравазатов не может служить безусловным признаком для отличия прижизненной борозды от образовавшейся по смерти. Напротив того, на свободной поверхности бороздок, покрытых ссадинами, мы нередко находили мелкие засохшие экстравазаты, очевидно происшедшие из поврежденных сосудов кожных сосочков. Мы можем также подтвердить наблюдение Нейдинга, что при борозде, происшедшей от двойной или множественной петли, полоса кожи между отдельными турами веревки, имеющая обыкновенно вид гребня, редко более широкого валика,

представляется сильно инъецированной и покрытой точечными экхимозами, - обстоятельство подтверждающее диагноз, что повешении произошло при жизни. Но с другой стороны, инъекция и образование экхимозов могут достигнуть значительной степени развития также на трупе, если кожа передней поверхности шеи, во время повешения трупа была сильно переполнена кровью, вследствие синюхи или гипостаза» [38, 184].

В ближайшие после этого годы патологоанатом М.М. Руднев (1873) доказал наличие четырех признаков прижизненности [157]:

- а) образование тромбов в месте повреждения;
- б) развитие микроскопических капиллярных экстравазатов;
- в) развитие коллатеральной гиперемии;
- г) появление воспалительных изменений в поврежденных тканях.

Н. Капацкий в своей диссертации «К вопросу о трупных клетках и дифференциальной диагностике прижизненных и посмертных ссадин и странгуляционной борозды» (1882) говорит о том, что мутное набухание клеток Мальпигиева слоя может служить «верным признаком прижизненного происхождения повреждений» [57]. Данный признак в 1884 году подтверждается М.Ф.Беседкиным, который подтвердил также значение экстравазатов и гиперемии по ходу странгуляционной борозды [22]. В этот же период изучаются не только странгуляционные борозды, но и другие признаки. Так в 1883 году, А.И. Федоров в диссертации «О происхождении и значении подплевральных кровоизлияний при смерти от задушения» приводит результаты блестящих, тщательно поставленных опытов и обстоятельных исследований 26 случаев смерти от задушения. При этом он окончательно опровергает утверждение Тардье о том, что «...подплевральные кровоизлияния имеют абсолютное диагностическое значение для установления смерти от механического задушения, так как они встречаются при всех задушениях и могут встречаться: и при иных, помимо задушения, родах смерти: при смерти, последовавшей от сильных сотрясений всего тела, от инфекционных и нервных болезней, и от употребления ядовитых веществ, как минерального, так и

растительного царства». Однако в заключении А.И. Федоров указывает, что они имеют большое значение, но не сами по себе, а наряду с другими признаками задушения [178].

Н.С. Бокариус в своей работе «О значении странгуляционной борозды при повешении» (1907) и в последующих трудах (1915), предлагает и придает большое значение исследованию странгуляционной борозды в проходящем свете на предмет установления характера кровораспределения. «Признаком странгуляционной борозды считается гиперемия – мельчайших сосудов самых поверхностных слоев кожи в валиках борозды и, особенно, присутствие при особых условиях имеющих место признаков ее в дне борозды. Борозда от посмертного наложения петли, то есть на шею уже мертвого человека, этих явлений никогда не обнаруживает». Однако, как подчеркивает далее автор, «...всегда надо иметь ввиду возможности развития и в области странгуляционной борозды посмертных явлений гипостатического характера, которые могут несколько изменить, а иногда и симулировать гиперемии». [28, 29].

Из выше изложенного видно, что вопрос о прижизненном характере странгуляционной асфиксии, поднятый в XVI веке, с течением времени начал приобретать дискуссионный характер. И чем больше научных исследований проводилось для решения этой проблемы, тем больше появлялось противоречивых данных.

Вместе с тем развитие гистологической техники совершенствование оптических приборов, лабораторных методов исследования позволило выявить целый ряд новых микроморфологических признаков прижизненного образования странгуляционной борозды, как и прижизненного образования ссадин, кровоизлияний и других повреждений. Так Okros (1938) сообщает о новом признаке прижизненности повреждений, который заключается в том, что в области прижизненных повреждений наблюдается расщепление эластических волокон кожи, свертывание их в комочки, а также разрыв петель эластической сети кожи [222].

В.С. Мочалов (1960) сообщает, что «морфологические изменения эластических волокон кожи в области прижизненных и посмертных повреждений не отличаются существенно друг от друга». И приходит к выводу, что признак прижизненности Экрешем, не может быть использован в экспертной практике, как дифференцирующий прижизненность и посмертность повреждений [129].

А.М. Гамбург (1948) отмечает, что при симуляции самоповешения, прежде всего, необходимо обращать внимание на характер петли и положение трупа по отношению к окружающим предметам, а методы определения прижизненности strangуляции предлагаются прежние [34]. Н.В. Попов (1950) при решении вопроса о прижизненности strangуляции рекомендует выявлять внутренние признаки асфиксии, изучать характер петли, характер strangуляционной борозды и тщательно проводить осмотр на месте происшествия [152].

В.В. Синельщиков (1955) сообщает, что при макроскопическом исследовании оболочек глаз у 6-ти трупов, погибших от сдавления органов шеи петлей, точечные кровоизлияния наблюдались 2 раза, а при микроскопическом – 5 раз. При проведении экспериментов на животных из 10 случаев макроскопически выявить кровоизлияния в оболочки глаз не удалось, а при микроскопическом исследовании кровоизлияния выявлены в 7 случаях. При этом автор отмечает, что следует применять окраску гематоксилин-эозин, но лучший результат дает окраска по Маллори [167].

Т.С. Матвеева (1955) приводя клинические данные, отмечает раннее кислородное голодание мозга при механической strangуляционной асфиксии [83]. Н.И. Гуковская и В.А. Свешников (1957) сообщают, что при наложении петли на шею при жизни, гистологически в лимфатических железах обнаруживаются свежие эритроциты и жировые клетки, а при капилляроскопии внутрикожные и подкожные кровоизлияния, а также кровоизлияния на поверхности strangуляции. Таким образом, почти через столетие после первых описаний изменений в strangуляционной борозде, авторы вновь возвращаются к микроциркуляторным изменениям в виде кровоизлияний [40].

А.Р. Атакишеев (1957) отмечает, что при смерти от странгуляционной асфиксии происходят изменения в микроморфологии верхних шейных симпатических узлов, а ганглиозные клетки находятся в состоянии дистрофии (атрофии), некробиоза и некроза [9].

Л.И. Громов и Н.А. Митяева (1958) обобщая накопленный опыт по гистологическому исследованию странгуляционной борозды, дают гистологические признаки, которые могут подтверждать ее прижизненное происхождение. При этом делается упор на микроциркуляторные изменения в кровеносном русле и изменение морфологии кожного эпителия в области странгуляции [41].

Н.А. Митяева (1959) впервые предлагает использовать тинкториальные свойства тканей и, в частности, использовать окраску кожи пикрокармин-индигокармином, как метод дифференциальной диагностики прижизненных и посмертных повреждений. При этом она отмечает, что «...на месте странгуляционных борозд и ссадин наблюдается метакромазия: коллагеновые волокна окрашиваются в цвет лазури, эпидермис – в зеленый». В нормальной коже коллагеновые волокна окрашиваются в фиолетово-красный цвет, а эпидермальные – в красно-бурый [102].

Л.О. Барсегянц (1959) отмечает, что странгуляционная борозда, как характерный признак при наложении петли на шею, выражена и на подлежащих мышцах. При этом выраженность мышечной странгуляционной борозды зависит от кожной. Но макроскопически прижизненные кожные и мышечные странгуляционные борозды не отличаются от посмертных. Гистологически, при окраске различными методами, не дифференцируются [12].

Л.М. Москаленко (1960) приводит данные о том, что мутное набухание клеток Мальпигиева слоя эпидермиса в области прижизненных повреждений наблюдается далеко не во всех случаях. В то же время, в области посмертных механических повреждений кожи, также нередко отмечаются изменения мальпигиева слоя эпидермиса, морфологически настолько сходные с

прижизненными, что отличить их порой не представляется возможным. Поэтому данный признак не является достоверным, в том числе и при странгуляции. Тем самым однозначные выводы Н. Капацинского не находят своего подтверждения [127].

Общеизвестный признак Амюса – надрыв внутренней оболочки сонной артерии, был проверен рядом опытов, проведенных Ю.Д. Малютиным (1960). Им было проведено 18 опытов с посмертным подвешиванием трупов в петле. В 7 случаях наблюдались надрывы внутренней оболочки общей сонной артерии. То есть, данный признак может свидетельствовать о наличии странгуляции, но не должен рассматриваться как признак прижизненности повешения [81].

М.И. Авдеев (1960) вопрос прижизненности повешения предлагает решать в основном на материале осмотра места происшествия, по внешнему осмотру трупа [2].

Ф.Б. Дворцин (1962) при установлении прижизненности травмы, предлагает исследовать внутренние органы на предмет жировой эмболии [42].

И.А. Концевич (1964) считает, что классическими доказательствами прижизненности борозды являются: выраженное полнокровие сосудов кожи краевых и промежуточных валиков с периваскулярными геморрагиями, а также кровоизлияния в дерме и жировой клетчатке, особенно расслаивающего характера и распространяющимися на значительное расстояние от сосудов [66].

Reakallio, J (1965, 1970) предложил в области повреждений исследовать биохимический и микроэлементарный состав кожи и других тканей [228, 229].

А.Г. Носов (1966, 1972) применяя окраски микропрепаратов тканей центральной нервной системы по методам Ниссля, Маллори, гематоксилин-эозином и гематоксилин-пикрофуксином нашел признаки нарушения циркуляции, нарушения тонусов сосудов и повышение их проницаемости. В эктодермальных элементах нервной ткани – отек, набухание, гомогенизация. В Аммоновом роге часто выявлялись немногочисленные пирамидальные клетки с гомогенной просветленной протоплазмой и сморщенным темноокрашенным ядром, напоминающим ишемический тип поражения. То есть, при

механической асфиксии в связи с нарушением кровоснабжения наблюдаются изменения клеток ЦНС острого порядка [134, 135].

А.В. Пермяков (1971, 1986, 1990, 2003) для диагностики прижизненности странгуляции предлагает гистологические препараты кожи странгуляционной борозды, глотки, задней стенки глаза и орбитальной части зрительного нерва, блуждающего нерва и их узлов, спинно-мозговые ганглии поясницы и шеи, верхние шейные симпатические узлы и звездчатые ганглии, симпатические ганглии поясницы, окрашивать гематоксилин-эозином, по Ван-Гизону, по Бесту, по Нисслю, по Гросс-Шульце, по методу К.Н.Сергева, на жирные кислоты и черным суданом [138, 139, 140, 141].

В.И. Тищенко (1975) сообщает о возможности установления давности прижизненных ссадин пергаментной плотности. При этом срезы окрашивались гематоксилин-эозином, по Маллори, Ван-Гизону, Браше, Шабадашу, с помощью ШИК-реакции, а также тетразолиевых реакций по Гомори для выявления кислой и щелочной фосфатаз. При исследовании микропрепаратов использовали люминесцентную, фазовоконтрастную и поляризационную микроскопию. Натрий и калий в коже выявляли методом пламенной фотометрии. [49] При этом установлено, что в тканях повреждений, образованных непосредственно перед смертью, наблюдается резкое расширение сосудов дермы, метакромазия коллагеновых волокон, увеличение нейтральных мукополисахаридов. В дерме коэффициент натрий\калий увеличивался до 3,57 (в норме 2,84) [175].

Н.Н. Левина (1975) сообщает о том, что при механической асфиксии адаптационно-аккомодационные процессы наиболее ярко выражены в лабиринтном отделе органа слуха. Идет переполнение кровью их сосудов, особенно терминальных, с кровоизлияниями [77].

А.В. Чвалун (1974, 1976) предлагает исследование биохимического состава крови в кровяном русле выше и ниже странгуляционной борозды. При этом он отмечает, что «Сдавление шеи петлей приводит к быстрому нарушению кровоснабжения головного мозга, прекращению оттока крови из его сосудистой

системы и общеизвестные изменения при смерти от сдавления шеи петлей (сгущение, гипергликемия, накопление молочной кислоты и т.п.), не наблюдается в крови краниальных отделов сосудистой системы выше уровня наложения петли.» [182, 183].

А.С. Гладких (1975) отмечает, что «...дифференциальная диагностика прижизненных и посмертных повреждений, отмечаемых на трупе, является чрезвычайно затруднительной. Множество работ, посвященных этому вопросу, и разнообразие используемых для исследования методов свидетельствуют как об актуальности проблемы, так и об отсутствии достоверных критериев определения прижизненности или посмертности травмы, особенно при нанесении ее в близкие сроки до и после наступления смерти». Далее автор предлагает изучение изоферментных спектров эстеразы и лактатдегидрогеназы скелетных мышц в области прижизненных или посмертных травм [37].

Б.А. Карагин, Я.Я. Румянцев (1975) сообщают, что «С применением методики импрегнации серебром по В.В. Куприянову на пленочных препаратах мозговых оболочек, фасций шеи, плевры, перикарда, эпикарда, брюшины изучали диаметры артериол, капилляров, венул, размеры межъядерных промежутков эндотелиальных клеток терминального сосудистого русла при смерти от повешения». Контроль параметров производился на аналогичных препаратах при механической травме. При этом получены параметрические данные о различии в отдельных звеньях и элементах микроциркуляторного русла при повешении и смерти от механической асфиксии [59].

Клиницисты придавали большое значение нарушению кровоснабжения головного мозга при повешении. Л.С. Гапеева, С.Б. Трахтенберг (1974) при обследовании пострадавшего, извлеченного из петли через 2-3 минуты после повешения, обнаружили у него резкое сужение поля зрения, при отсутствии нарушений со стороны зрительных нервов, что связали с нарушением кровоснабжения затылочных долей. Далее авторы отмечают, что «Своеобразие асфиксии у больного заключается в том, что в результате сдавления шеи нарушилось кровообращение преимущественно в бассейне позвоночных

артерий, тогда как кровоток в сонных артериях и яремных венах пострадал незначительно». При этом авторы сообщают, что «В верхней трети шеи выраженная странгуляционная борозда». В заключении дается резюме, что «Сдавление позвоночных артерий у повешенных может возникать при высоком положении петли, а также вследствие вытяжения и перегиба шеи» [35].

Параллельно с гистологическими и биохимическими методами, предлагаемыми для определения прижизненности повешения, исследовались и подтверждались или отрицались статистическими данными макроскопические признаки повешения, которые могли свидетельствовать о прижизненном его характере. Так признак Амюсса (1829) – надрыв интимы общей сонной артерии, по данным различных авторов наблюдался от 0,3% Jonas M., Greifova V. [208] до 43% Catrix G. [197]. Е.С. Мишин (1970) из 40 исследованных артерий, взятых от 20 трупов людей, погибших от повешения, применяя окраску надрывов интимы водорастворимой черной тушью с последующей стереомикроскопией, обнаружил повреждения интимы в 22 артериях [104]. Ю.А. Молин (1996) наблюдал симптом Амюсса в 34% случаев. При этом отмечает, что надрывы интимы обычно располагались на задней стенке сосуда, поперечно или косопоперечно, локализуясь в зоне деления общей сонной артерии на наружную и внутреннюю. Форма повреждений прямолинейная, зигзагообразная, полулунная, ветвистая. Общее количество надрывов, как правило, параллельных, в одной артерии может достигать 6-8. Обычно локализация повреждений интимы соответствует уровню странгуляционной борозды, хотя может располагаться несколько выше или ниже ее [125]. На существенное значение симптома Амюсса также указывал А.И. Крат [74, 75].

О.П. Подхватильнева, Л.Ф. Королько, В.Т. Севрюков, Е.С. Мишин (1977) исследовали надрывы интимы сонных артерий при странгуляционной асфиксии с помощью стереомикроскопии с предварительной окраской нейтральным красителем. При этом до окраски обнаружены надрывы в 10 случаях из 28, а после окраски – в 17. При эксперименте на кроликах в 17 из 27 до окраски и в 23- после. Таким образом, признак Амюса является важным показателем

повешения [147]. Однако И.С. Думарвская (1955) сообщает, что повреждения внутренней оболочки общих сонных артерий встречается и при подвешивании трупов.

Т. Marcinkowski, М. Krzymanska, Z. Przybylski (1972) исследовали 17 трупов людей, умерших от самоповешения. В 11 случаях обнаружили точечные кровоизлияния на межпозвоночных дисках (8 раз в поясничном и 3 раза в нижней части грудного отдела). Контрольную группу составили 56 трупов людей, умерших от различных естественных и насильственных причин, не связанных с повешением, в том числе и от гипоксии (отравление окисью углерода, утопление). Экхимозы на позвоночнике не встретились ни разу [215].

Н. Maxeiner, H.Z. Zurlokalen, Rechtsmed (1987) предложили новые гистохимические критерии прижизненности strangуляции, например, посредством цитофотометрических измерений содержания ДНК в клетках дермы [216].

L. Nanetti (1972) исследовал щитовидную железу у 10 умерших от повешения в возрасте 40 – 70 лет. «В 8 случаях в коллоидных полостях щитовидной железы были обнаружены кристаллы, имеющие вид ромбов, полных и усеченных пирамид, шести- и четырехугольников, треугольников. Кристаллы обладали в небольшой степени двоякопреломляющими свойствами». Автор считает, что наличие кристаллов свидетельствует о быстро наступающей механической асфиксии.

В зарубежной литературе отмечается диагностическое значение при повешении симптома Фриберга – локальной вакуолизации интимы каротид (без разрыва). Так, G. Atrix et Cal. (1984) констатировал его в 25% наблюдений.

Многие авторы указывают, что одним из ведущих симптомов повешения являются переломы подъязычной кости и хрящей гортани M. Jonas, V. Greifova (1959); Д.Е. Джемс-Леви (1967); М.И. Федоров (1967); О.В. Суздальский (1972); В.А. Козин (1974); Л.Ф. Королько и соавт. (1977); М.А.Фурман (1978); K. Simpson (1979); C.J. Polson et al. (1985); В.Д. Хохлов (1992, 1994) [208, 48, 172, 179, 63, 232, 224, 180, 181]. Однако, тот же В.А.Козин экспериментально

подтвердил наблюдения XIX – начала XX вв. о возможности появления переломов при подвешивании трупов [63].

Различная частота встречаемости переломов подъязычной кости и щитовидного хряща у различных авторов колеблется от 3,4%, (Kynz S., 1987) до Д.Е. Джемс-Леви (1967) 15,8% [48].

В некоторых случаях повешения выявляются повреждения позвоночника. Э. Гофман (1891) приводит собственные наблюдения и обзор литературы в случаях грубых повреждений шеи петлей [38].

В.П. Десятов, О.В. Суздальский (1973) дают гистологическую картину головного мозга повесившегося, который находился в петле 15-20 минут (при условии полного висения) и после оказания квалифицированной медицинской помощи в больнице умер через трое суток: «...вены и венулы во всех отделах головного мозга полнокровны, мелкие кровоизлияния, преимущественно в коре больших полушарий. Ядра пирамидных клеток коры не окрасились. Кора представляет собой розовую бесструктурную массу с отдельными плохо различимыми ядрами глиальных клеток. В глубоких ее отделах видны единичные нервные клетки с очень крупными ядрами. Кариоплазма гомогенная. Цитоплазма зернистая. Ядра светлые, бедны ДНК, которая в виде мелкой пыли равномерно рассеяна по кариоплазме. Ядра очень крупные, почти не контурируются. Местами встречаются очаги пролиферации глии, ДНК в глиальных клетках в виде крупных зерен. Клетки коры полностью лишены РНК, ее нет ни в цитоплазме, ни в ядрышках...» [47].

Л.Ф.Королько (1977) утверждает, что при всех видах повешения содержание гликогена печени резко снижается. Исследование производилось на печени 70-ти кроликов, погибших от повешения. Гликоген выявлялся гистохимическим методом – окраской срезов шифф-йодной кислотой (в модификации Мак-Мануса) с ферментативным контролем амилазой слюны. Автор предлагает использовать распределение гликогена печени для диагностики при повешении с различным положением петли [71].

Р.М. Султанов (1977) на 50-ти трупах погибших в результате strangulationной асфиксии при повешении изучил калий-натриевое соотношение, общего белка и белковых фракций в перикардialной жидкости. При этом установил, что изменение общего количества белка и гамма-глобулинов этой жидкости в сочетании с другими данными помогут решить вопрос о причине смерти от strangulationной асфиксии [173].

С.И. Попов (1980) Исследуя кровь из артерий и вен сердца при некоторых гипоксических состояниях установил, что при гипоксемии от strangulation, в условиях изоляции легких от внешней среды, клетки плоского и бронхиального эпителия обнаруживаются в мазках крови из сосудов сердца в 5-ти случаях из 16-ти [153]. За рубежом при strangulationной МА гистологическому исследованию подвергают цервикальный лимфатический узел, язык, каротидное тельце, легкое, кору мозга и кожу из области борозды. Гистологическое исследование мягких тканей гортани также может доказать прижизненность обнаруженных повреждений, если поможет выявить кровоизлияния [217]. Кроме того, оно позволило обнаружить не описанное ранее в литературе специфическое повреждение при сдавлении шеи, а именно, микроскопический (от 0,25 до 0,7 мм) костный отломок с кровоизлиянием и выпадением фибрина около бифуркации общей сонной артерии. Он обнаруживается только при полном повешении с боковым положением петли. Полагают, что это фрагмент поперечного отростка четвертого шейного позвонка, отделяющийся при повешении с рывком [217].

Ю.Г. Забусов и А.М. Ширяк (1982) предложили подвергать гистологическому исследованию лимфатические узлы, расположенные выше (подбородочные, поднижнечелюстные) и ниже strangulation (подмышечные, грудные или надключичные), с целью сравнения их кровенаполнения и подверженности кровоизлияниям. Причем, авторы наблюдали в 40% случаев макроразницу между поднижнечелюстными, околоушными, подбородочными лимфоузлами. Признаками прижизненной strangulation они считают кровоизлияния в жировую клетчатку над капсулой лимфатических узлов выше

странгуляции и резкую гиперемию венул вокруг капсул и в капсуле этих узлов при отсутствии этих признаков в лимфатических узлах, расположенных ниже странгуляции. Отсутствие разницы может служить доказательством посмертной имитации повешения. [55]. Этот метод с успехом, при необходимости, практикуется в Бюро судебно-медицинской экспертизы г. Москвы [27].

Б.Э. Лапиня (1985) сообщает, что «...под микроскопом дифференцировать (СБ) от ссадины или посмертного сдавления кожи практически не представляется возможным, так как не существует специфических изменений для этих видов повреждений. Осаднения кожи ненадежны, гиперемия сосудов, кровоизлияния, метахромазия коллагеновых волокон, изменение нервных волокон и ганглиев кожи не позволяют различить прижизненность или посмертность». Далее автор утверждает, что достоверными признаками прижизненности сдавления кожи шеи является «... лейкоцитарная инфильтрация, жировая эмболия, наличие крови и жира в региональных лимфоузлах» [76].

В.Л. Попов (1985) к признакам прижизненности повешения относит:

- осаднения и внутрикожные кровоизлияния в странгуляционную борозду;
- кровоизлияния в подкожную клетчатку и мышцы шеи в проекции странгуляционной борозды;
- кровоизлияния в ножки грудинно-ключично-сосцевидной мышцы и в области надрывов интимы сонной артерии;
- реактивные изменения в зоне кровоизлияний тинкториальных свойств кожи, нарушения активности ряда ферментов и некробиотические изменения в зоне давления [148; 151].

М.И. Авдеев 1976 Предлагает вырезать странгуляционную борозду, отпрепаровывая только кожу, и просматривать ее на свет для обнаружения кровоизлияний по ходу борозды не дает особых положительных данных. Изменения в области странгуляционной борозды в виде гиперемии, кровоизлияний, устанавливаемые макро- и микроскопически, а также явления

метахромазии соединительнотканых структур, изменения нервных волокон, ганглиев и другие микроскопические изменения в этой зоне не позволяют различать прижизненное и посмертное происхождение странгуляционной борозды» [3].

Л.Ф. Королько, Б.Л. Павлов, И.В. Крыжановская (1977) говоря о морфологических признаках повешения, считают необходимым исследовать гистограммы головного мозга и легких с окраской гистопрепаратов гематоксилином-эозином, по Маллори, по Ниссля, суданом III-IV, суданом черным и пикрофуксином, При этом, в легких определяется эмфизема и ателектаз, в головном мозгу – периваскулярный и перицеллюлярный отек, пердиapedезные кровоизлияния, гидropическая дегенерация и дистрофический процесс в нейронах коры головного мозга [72].

А.Г. Лубеев (1977) кровоизлияния в слизистую оболочку среднего уха при некоторых видах механических асфиксий (утопление, повешение, удушение петлей) предлагает рассматривать как диагностический признак [78].

Л.Ф. Королько (1977) изучил распределение гликогена печени при повешении с различным положением петли. Материалом служила печень 70-ти кроликов погибших от повешения. Гликоген выявлялся гистохимическим методом – окраской срезов шиффидной кислотой (в модификации Мак-Мануса) с ферментативным контролем амилазой слюны. При всех видах повешения содержание гликогена резко снижается в отличие от контроля [71].

Н.М. Дементьева (1982; 1986) также придавала большое значение биохимическим показателям в крови и тканях органов при повешении [43; 44; 45]

В.Г. Науменко, Н.А. Митяева (1980) при исследовании ссадин, появившихся незадолго до смерти, изменение тинкториальных свойств коллагеновых волокон (оранжевый цвет вместо красного) при постановке реакции Браше (метиленовый зеленый – пиронин), рекомендуют учитывать как проявление прижизненности их образования [130].

В.А. Сундуков (1985) при некоторых видах механической асфиксии предлагает изучать состояние артериальных сосудов головного мозга после заполнения их контрастом. При этом встречается пунктирное заполнение артериол и капилляров. Можно наблюдать и «поля ишемии», где артериолы и капилляры вообще не контурируются. А в участках гиперемии сосуды расширены, хорошо заполнены контрастом, здесь же наблюдаются экстравазаты, извилистый ход и неравномерность контуров. В нервных клетках (при окраске по Ниссля) обнаруживаются острые дистрофические изменения [174].

Л.М. Бедрин, А.В. Шили, В.С. Белов и др. (1992) предлагают изучение состояния путей микроциркуляции для диагностики различных видов смерти [13].

Митяева Н.А., Герсамия Г.К. (1994) микроскопические признаки состояния гемодинамики возможно использовать для диагностики различных форм механической асфиксии [103].

В.И. Витер, А.В. Пермяков, Н.И. Мельников (1994) в диагностике прижизненности странгуляционной борозды основное место отводят микроскопии гистопрепаратов. При этом главное диагностическое значение отводят изменениям сосудистого русла, внутрисосудистых явлений, и морфологическим проявлениям как со стороны клеточных, так и в целом, тканевых структур [31].

А. Минчев (1984) считает, что морфологические изменения в легких можно рассматривать как признак жизни до повешения [99].

Ю.А. Молин, В.П. Сидорова, А.Е. Сафрай (1995) в судебно-гистологической диагностике при повешении отдают предпочтение общепринятым морфологическим признакам внутрисосудистых, сосудистых и клеточно-тканевых состояний [124].

Кровоизлияния в межпозвоночные диски (симптом Симона) многие авторы рассматривают в плане доказательства прижизненности странгуляции (А. Simon; T. Marcinkowski, M. Krzymanska (1972); Э.Н. Ростошинский (1977)) [231, 215, 156]. А.Ю. Молин (1996) сообщает, что «В наших исследованиях мы

находили положительный симптом Симона в 22% случаев полного повешения» [125].

Переломы позвоночника при повешении, описанные Э. Гофманом [38] и как указывают F. Ronge. Et al. (1984) – это случаи при падении с петлей на шею с высоты не менее нескольких метров» [230].

В.А. Щербак (1965, 1969) кровоизлияния в бассейне глазничных вен рассматривал как признак прижизненного повешения [185, 186б 187]. Однако Ю.А. Молин (1996) отмечает, что по его данным данный признак встретился лишь в 9% случаев [125].

За рубежом при странгуляционной МА гистологическому исследованию подвергают цервикальный лимфатический узел, язык, каротидное тельце, легкое, кору мозга и кожу из области борозды. Гистологическое исследование мягких тканей гортани также может доказать прижизненность обнаруженных повреждений, если поможет выявить кровоизлияния [218]. Кроме того, оно позволило обнаружить не описанное ранее в литературе специфическое повреждение при сдавлении шеи, а именно, микроскопический (от 0,25 до 0,7 мм) костный отломок с кровоизлиянием и выпадением фибрина около бифуркации общей сонной артерии [212]. Он обнаруживается только при полном повешении с боковым положением петли. Полагают, что это фрагмент поперечного отростка четвертого шейного позвонка, отделяющийся при повешении с рывком [218].

А.А. Матышев и В.И. Витер к числу общеасфиксических признаков относят: цианоз кожи лица, шеи и слизистых оболочек, экхимозы кожи лица, субконъюнктивальные экхимозы, следы мочеиспускания, дефекации и семяизвержения, жидкое состояние трупной крови, темный цвет асфиксической крови, полнокровие внутренних органов, анемию селезенки [84]; А.Д. Гусев – переполнение кровью правой половины сердца, субплевральные и субэпикардальные экхимозы «пятна Тардье», острое вздутие легких; А.П. Громов, А.С. Литвак и др. – кровоизлияния в мышцы-разгибатели спины. Ряд авторов считают, что обсуждаемые признаки правильнее назвать не

общеасфиксическими, а признаками быстро наступившей смерти. Это объясняется особенностями гемодинамики при асфиксии и сердечной скоропостижной смерти, несомненно, имеющих некоторое сходство Д.В. Богомолов, Н.А. Мазур [24, 80].

В случаях задушения петлей наблюдаются те же признаки, за исключением особенностей механизма задушения, положение странгуляции, отсутствие грубых повреждений позвоночника и пр. При задушении руками основное внимание уделяется следам от воздействия пальцев рук [146]. Диагностика асфиксии от закрытия отверстий рта, носа и дыхательных путей, сдавления груди и живота в основном основана на наличии общеасфиксических признаков и следов от факторов внешнего воздействия. Тинкториальные признаки гистоморфологии при отравлении ядами, блокирующими газообменную функцию крови (окись углерода, нитриты и т.д.), в литературе не характеризуются.

О.Ю. Климова в 2007 г. опубликовала интересное сообщение о возможности использовать биохимические показатели крови и тканей, взятых при аутопсии, которые можно использовать для диагностики странгуляционной асфиксии. При повешении (86 случаев) исследовалась кровь из бедренной вены и синусов твердой мозговой оболочки. «Во всех случаях показатели глюкозы крови из бедренной вены были значительно более высокими (до 15 ммоль/л), чем в крови из синусов твердой мозговой оболочки (до 0,3 ммоль/л). Мы объяснили это тем, что при странгуляционной асфиксии приток крови в сосуды головного мозга значительно снижается или прекращается. Поскольку глюкоза является основным энергетическим субстратом организма, в ответ на выраженную гипоксию ее концентрация в сосудах головного мозга снижается, тогда как кровь из бедренной вены, наоборот, обогащается глюкозой за счет ее активного выброса из печени в ответ на патологический процесс. Согласно результатам наших исследований, разность между концентрацией глюкозы в крови из бедренной вены и синусов твердой мозговой оболочки (от 3,4 до 14,3

ммоль/л) является основным критерием диагностики смерти от механической асфиксии» [61].

S.F. Ely, C.S. Hirsch. (2001) сообщают о том, что конъюнктивальные и кожные петехии на лице являются проявлением сосудистой реакции независимой от асфиксии или гипоксии [200].

C. Lupascu, C. Lupascu, D Beldiman (2003) описывают случай смерти 75-летней женщины от воздействия трех асфиксических механизмов: закрытие дыхательных отверстий (спокойный тип), сдавление органов шеи руками и сдавление груди коленом. При этом авторы считают, что все три механизма в наступлении смерти равнозначны [211].

N. Bungardt, L. Potsch (2003) считают, что аутоэротический исход обусловленный механическим сдавлением шеи неверно используют в сообщениях для освещения роли и контроля дыхания [194].

P.-L. Marinen, J. Raekallio (1973) изучая содержание кислой фосфатазы в неповрежденном и поврежденном эпидермисе, установили, что учитывая различную ее молекулярную структуру возможно производить биохимическое дифференцирование прижизненных и посмертных кожных ран посредством изоэлектрической фокусировки в полиакриламидном геле [214].

B.L. Zhu, K. Ishida, M.Q. Fujita, H. Maeda (200) провели исследование и оценили полезность легочного сурфактанта белка А (SP-A) в качестве диагностического маркера механической асфиксии в судебно-медицинской практике. При этом было исследовано 27 случаев механической асфиксии и 16 контрольных случаев с другими причинами смерти. В случаях механических асфиксий получена значительно возросшая интенсивность SP-окрашивания внутри альвеолярных пространств в 60% случаев в отличие от контрольной группы. Эти данные свидетельствуют о практической полезности иммуногистохимического выявления SP-A при механических асфиксиях [238].

L. Quan, B.L. Zhu, K. Ishida, S. Oritani, M. Taniguchi, M.Q. Fujita, H. Maeda (2001) применяли иммуногистохимическое окрашивание убиквитином структур среднего мозга при различных видах смерти, в том числе и при механических

асфиксиях. При этом было получено, что средний процент (от 17% до 19, 8%) внутриядерного окрашивания убиквитином нейронов черной субстанции был значительно выше, чем при других причинах смерти. Данную иммунореактивность клеток черной субстанции нейронов головного мозга авторы объясняют сильным стрессом в предсмертный период при механических асфиксиях [227].

C. Mohsenian, M.A. Verhoff, M. Risse, A. Heinemann, K. Püschel (2003) дают характеристику смертей в результате механических асфиксий (удушений) у пациентов домов престарелых с психическими расстройствами в случаях их вынужденной фиксации для ограничения физической активности при отсутствии надлежащего наблюдения. Механические асфиксии развивались в силу случайностей: застревание между матрасом и частями кровати, при фиксации брюшным поясом, при фиксации специальными защитными одеялами. При этом реконструкция обстоятельств смерти была основана почти во всех случаях на аутопсии с учетом осмотра места происшествия и документации, подтверждающей показания для вынужденной фиксации [217].

A.E.Altman, J. Ozanne-Smith (1997) и R.A.Brenner, M.D.Overpeck, A.C. Trumble, R. DerSimonian, H. Berendes (1999) подробно представили признаки механической асфиксии на примерах обтупаций у детей до 14 лет [189, 193].

M. Belviso, A. De Donno, L. Vitale, F. Jr. Introna (2003) приводят два случая так называемой позиционной асфиксии. Отмечается трудность диагностики, которая базируется на 3-х критериях: положение тела, препятствующее нормальному газообмену, невозможность изменить позу тела, исключение других причин смерти. Как видно из этого сообщения, в основу диагностики вновь приводятся данные обстоятельств наступления смерти, а не ее морфология [192].

Проблема асфиксий и ее проявлений в научной литературе рассматривается с момента рождения ребенка, о чем свидетельствуют работы P.W. Byard, C. Joznac, [195], G.Lista, L. Pogliani, P. Fontana, F. Castoldi, G. Com-

pagnoni [210], L. Sutton, B. Bajuk, G. Berry, G.P. Sayer, V. Richardson, D.J. Henderson-Sn [233], S.B. Tarrago [234].

M.S. Pollanen (2001) характеризуя едва различимые смертельные сдавления шеи, подчеркивает трудность диагностики из-за отсутствия общепризнанных патогномоничных признаков асфиксии. По его мнению, этот диагноз устанавливается по совокупности признаков, из которых каждый в отдельности не имеет определенного значения, но которые вместе, в соответствующем контексте, имеют диагностическое значение. И далее предлагает триаду кровоизлияний: субэпителиальные кровоизлияния гортани, интраларингиальные мышечные кровоизлияния и надхрящевые кровоизлияния гортани. Однако здесь же говорит о том, что минимальные механические повреждения шеи недостаточны для диагностики задушения [223].

Интересный случай приводят японские авторы S. Tatsumi, H. Noda, S. Sugiyama (2000). На месте пожара в деревянном доме с тяжелыми ожогами обнаружен труп, лежащий на правом боку. Наличие петли из электрического шнура, расположенной на шее горизонтально, вызвало подозрение в поджоге после смертельного удушения. Все тело было сильно обожжено и частично обуглено. Голова и шея были сильно обуглены, в левой височной области был дефект кости с обнажением вещества головного мозга. Вокруг шеи была затянута петля из электрического шнура, которая располагалась горизонтально и была скошена вниз к затылку. Не было отмечено никаких других травм или патологических нарушений, указывающих на причину смерти. В крови и моче не обнаружено ни одного лекарства, яда или спирта. Изучив обстановку на месте происшествия, авторы пришли к выводу о том, что в данном случае имел место суицид путем повешения с предварительным обливанием комнаты бензином и поджогом. В данном случае, как и во многих других, вывод формулировался на основе данных осмотра места происшествия, но не приводится ни одного морфологического признака странгуляционной асфиксии [235]. В нашей практике имел место подобный случай, о котором будет сказано ниже.

A. Maiese, L. Gitto, M. dell'Aquila, G. Bolino (2014) предлагают в случаях смерти от механической асфиксии перед исследованием органов шеи проводить посмертную компьютерную томографию шеи, направленную на выявление повреждений в небольших структурах шеи, которые могут быть замаскированы в мягких тканях. Это позволит патологоанатому избрать оптимальную тактику при последующих исследованиях и максимально уменьшить риск заражения ВИЧ-инфекцией [213].

При исследовании живых лиц, сообщающих об удушении, D.S. Holbrook, M.C. Jackson (2013) предлагают использовать альтернативные источники света (CPS). При этом исследовано 172 пациента, в 93% этой группы не было никаких видимых повреждений. После исследования (CPS) в 98% - обнаружены внутрикожные травмы [206].

Проблемам дифференцирования убийства и самоубийства при странгуляционных асфиксиях посвящено много работ современных зарубежных авторов M. Arun, G.N. Kumar, H.V. Chandrakanth, K.R. Nagesh, R.G. Menezes (2013); A.R. Zorro (2014); I. Tzimas, T. Bajanowski, S. Pollak, K. Trubner, A. Thierauf (2014) и др. [191, 237, 236].

Поэтому была и остается задача найти простые, научно обоснованные, достоверные, доступные для экспертов практиков и в то же время экономичные, т. е. не требующие специального оборудования, реактивов, длительных исследований и специальной подготовки персонала, методы для выявления признаков прижизненной странгуляции. Практика повторных судебно-медицинских экспертиз по поводу подтверждения причины смерти от повешения показывает, что количество морфологических признаков, которые приводились в первичной экспертизе, как правило, не находили подтверждения, ввиду невозможности их обнаружения из-за трупных явлений.

Из вышеизложенного видно, что вопрос о прижизненном характере странгуляции, как в позопрошлом веке, так и в настоящее время носит дискуссионный характер. И чем больше научных исследований проводилось для решения этой проблемы, тем больше появлялось противоречивых данных.

Глава 2.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ПРИЖИЗНЕННОСТИ СТРАНГУЛЯЦИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ НА ПРАКТИКЕ

В настоящее время судебно-медицинская экспертиза асфиксии включает выявление двух групп признаков. Одни указывают на определенный вид асфиксии, но не доказывают наличие связи между ним и смертью, другие, так называемые общеасфиксические, позволяют установить темп смерти [10, 69]. К общеасфиксическим признакам обычно относят следующие:

- интенсивные разлитые темно-фиолетовые трупные пятна, иногда с множественными внутрикожными кровоизлияниями (трупными экхимозами); при странгуляции расположение пятен помогает установить положение тела после смерти и, соответственно, ориентировочно определить тип асфиксии – при повешении пятна располагаются в нижней части туловища, на нижних конечностях и кистях циркулярно, то есть, и по передней, и по задней, и по боковым поверхностям;

- жидкая кровь в полостях сердца и сосудов;

- венозное полнокровие внутренних органов; характерен темно-синюшный цвет легких, редко встречающийся при других причинах смерти; особенно важно полнокровие коры почек, позволяющее отличить асфиксию от шока;

- переполнение кровью правой половины сердца;

- свежие точечные кровоизлияния в конъюктивах век, наиболее густо расположенные на переходных складках, под плевру и под эпикард (пятна Тардье); кровоизлияния могут обнаруживаться в любом месте, но чаще всего их находят в слизистых и серозных оболочках, в стволовых отделах мозга, в адвентиции аорты и пищевода, в мышцах (особенно в разгибателях спины в области поясницы); микроскопическое исследование позволяет выявить кровоизлияния даже там, где их не было видно на секции; на практике, даже кровоизлияния типичной локализации, могут иметь различную форму и

крупные размеры; таким образом, необычность локализации и вида кровоизлияний не исключает механическую асфиксию;

- признаки непроизвольного мочеиспускания, дефекации, эякуляции у мужчин и выталкивания слизистой пробки из шейки матки у женщин;

- очаговая эмфизема легких;

- синюшная окраска кожных покровов головы и шеи;

- отек мягких тканей лица.

Большинство из этих признаков не являются специфическими для асфиксии, но их отсутствие могут позволить исключить асфиксию как причину смерти. Другие – петехии, отек и цианоз лица – характерны не для всех видов асфиксии, в том числе и странгуляционной. Считается, что гипоксия стенок венул способствует их разрывам, однако кровоизлияния могут образовываться и в отсутствие асфиксии, например, после сильного чихания или кашля [10].

При неполном закрытии просвета дыхательных путей увеличивается время умирания, наблюдаются более выраженные признаки нарушения кровообращения выше уровня сдавления шеи и на первый план выходят иные танатогенетические механизмы.

При быстром темпе смерти (например, при полном повешении с рывком) отек мозга не успевает развиваться. Он более типичен для случаев, когда в танатогенезе преобладают нарушения мозгового кровообращения из-за пережатия сосудов. Аналогично, при классическом варианте асфиксии может отсутствовать или быть слабо выражен отек легких. Отек и цианоз лица связаны более с нарушением венозного оттока, чем собственно с асфиксией. Поэтому наибольшей выраженности они достигают при компрессионной асфиксии (особенно при ее крайнем варианте, известном как «обжим водолаза»), имеются при странгуляциях и отсутствуют при других вариантах. При танатогенезе, связанном с рефлекторной (вагусной) остановкой сердца в ответ на раздражение рецепторов, расположенных в каротидных синусах, на слизистой трахеи и глотки, общие признаки асфиксии могут отсутствовать, лицо пострадавшего остается бледным, его отек также отсутствует.

Для сдавления шеи типичны также последствия нарушения венозного оттока по сосудам шеи (кровотечение из носа, уха и рта, кровоизлияние в регионарные лимфоузлы, в заглазничную клетчатку, в корень и ткань языка, глотку) и региональной иннервации (анизокория), переломы подъязычной кости и хрящей гортани, выпадение языка и ущемление его между зубами, иногда прикусывание нижней губы и языка с укушенными ранками напротив клыков и резцов, с потеками крови.

Видовые признаки повешения указывают на продольное растяжение шеи: поперечные разрывы интимы общих сонных артерий (признак Амюсса), кровоизлияния в адвентицию этих сосудов (признак Мартина) и в медиальные ножки грудино-ключично-сосцевидных мышц, симптом Флиберга (локальная вакуолизация интимы сонных артерий), повреждения связок и межпозвоночных дисков шейного отдела позвоночника (кровоизлияния в межпозвоночные диски – симптом Симона), перелом зубовидного отростка II шейного позвонка, повреждения шейного отдела спинного мозга. При самоповешении описаны изменения надпочечников, типичные для стресса (зоны цитолиза в пучковой зоне и т. д.), поскольку фоном для суицида обычно является депрессия.

Главным диагностическим критерием повешения и удавления петель является наличие странгуляционной борозды. Странгуляционной бороздой называется след, оставленный на мягких тканях шеи – коже и мышцах. По материалу петли подразделяются на жесткие (провода, цепь), полужесткие (веревка, поясной ремень), мягкие (шарф, полотенце), и это отражается на свойствах борозды. При наложении двойных и множественных петель образуются борозды с промежуточным валиком.

Странгуляционная борозда, образовавшаяся при повешении в вертикальном положении, имеет косовосходящее направление и располагается выше щитовидного хряща. Она не замкнута и не равномерна. Участок шеи, где борозда отсутствует, соответствует положению узла, на противоположной поверхности шеи борозда выражена в наибольшей степени. Странгуляционная борозда, образовавшаяся от удавления петель, в типичном случае оказывается

горизонтальной, замкнутой, равномерной по глубине, расположенной на уровне или ниже щитовидного хряща.

Иногда расположение петли оказывается столь необычным, что заставляет усомниться в возможности смерти от асфиксии. По-видимому, в таких случаях ведущее значение имеют другие механизмы танатогенеза, в частности, сдавление сосудов шеи.

При применении жесткой или полужесткой петли (проволока, провод, ремень, трос) образуется пергаментированная странгуляционная борозда с подсохшим дном и хорошо выраженными валиками. Для нее характерна желтоватая или буроватая окраска. На ощупь кожа сухая, плотная, как пергамент. На подлежащих мышцах обнаруживается выраженное вдавление, мышцы имеют белесоватый оттенок, на ощупь их ткань плотновата.

Следует особо подчеркнуть, что большинство указанных симптомов имеет диагностическую значимость при отсутствии выраженных гнилостных изменений и локализации вне зоны трупного гипостаза [125].

При оценке характера странгуляционной борозды особое значение приобретают микроскопические признаки. При этом характерно то, что эпидермис резко уплощен, истончен, сосочковые выступы отсутствуют, поверхность эпидермиса представляется гладкой или слегка волнистой. Роговой слой отсутствует, иногда отмечается более значительное осаднение. Меняется окраска эпидермиса, чаще всего он приобретает буроватый оттенок. Ядра неразличимы или вытянуты, имеют вид тонких штрихов, интенсивно окрашивающихся гематоксилином и располагающихся параллельно поверхности кожи. Переход измененного эпителия в неизменный совершается на месте краевых валиков. Сосочки дермы резко уплощены или отсутствуют. Волокна близко прилежат друг к другу и гомогенизированы. В препаратах, окрашенных гематоксилин-эозином, волокна приобретают базофильный оттенок. Сосуды в дне борозды сдавлены, имеют вид клеточных тяжей, расположенных параллельно поверхности кожи. Ядра эндотелия выглядят тонкими штрихами, интенсивно окрашенными гематоксилином. В верхних и

нижних валиках наблюдается расширение и полнокровие сосудов сосочкового и сетчатого слоев кожи. В дерме и подкожной клетчатке соответственно дну борозды встречаются небольшие кровоизлияния [39]. Эпидермис на боковых поверхностях промежуточного валика претерпевает те же изменения, что и в дне борозды; на вершине они могут быть менее выражены. В коже обнаруживается гомогенизация, базофилия и метахромазия коллагеновых волокон, а также появление пустот неправильно-округлой формы вследствие подкожной эмфиземы. При жестких петлях признаки сдавления выражены также в других тканях шеи: отмечается вдавливание волос в кожу, деформация жировых клеток, кожных желез, нервных стволов, пережатие сосудов. Мышечные волокна прижаты друг к другу, представляются уплощенными, истонченными, при окраске препаратов гематоксилин - эозином, мышечные волокна приобретают синеватый оттенок. Поперечная исчерченность или отсутствует, или слабо выражена. Мышечные ядра оказываются уплощенными, интенсивно окрашиваются гематоксилином. По краю мышечной борозды, где уплощенные необычно окрашенные мышечные волокна переходят в нормальные, встречаются колбовидные утолщения и волнообразная деформация мышечных волокон. Сосуды эндомизима в дне борозды, как правило, оказываются спавшимися; по краю борозды можно увидеть сосуды, содержащие кровь.

При мягкой петле (шарфы и галстуки) формируется мягкая борозда – поверхностная, бледная, мягкая, с размытыми границами. Иногда в экспертной практике встречаются случаи смерти от сдавления органов шеи петлей, когда борозда макроскопически не определяется. В этих случаях микроскопическое исследование кожи, взятой с мест шеи, на которых располагалась петля, устанавливает незначительное сглаживание сосочков и выраженное капиллярное полнокровие на всем протяжении срезов.

В мягких бороздах уплощение эпидермиса менее резкое, сосочковые выступы частично сохраняются. Эпидермис имеет обычную окраску, ядра эпидермальных клеток приобретают овальную или вытянутую форму,

длинником своим они располагаются параллельно поверхности кожи, гематоксилином окрашиваются интенсивно. Изредка можно наблюдать кариолизис. Обычно это встречается в тех случаях, когда явления компрессии в эпидермисе выражены минимально. Сосочки собственно кожи бывают несколько уплощены, отмечается некоторая степень гомогенизации коллагеновых волокон, эозином они иногда окрашиваются бледнее обычного. Базофильная и метакроматическая окраска соединительной ткани в мягких бороздах бывает менее интенсивной, нежели в жестких. Кровеносные сосуды в области дна часто заполнены кровью (особенно это касается глубоких отделов кожи и подкожной клетчатки). Полнокровие бывает наиболее резким в верхнем краевом валике; преимущественно оно отмечается вокруг потовых и сальных желез. Возможны кровоизлияния в сосочковом и сетчатом слоях кожи, а также в подкожной клетчатке. В дне борозды и краевых валиках в сетчатом слое кожи и в подкожной клетчатке можно увидеть отечность ткани, иногда набухание коллагеновых волокон. Промежуточный валик в мягких странгуляционных бороздах бывает различной формы: в виде гребешка с несколькими мелкими или отдельными крупными выступами, 1-2 крупных выступов, трилистника и т. п. Эпидермис и собственно кожа на месте валика или неизменны, или неравномерно окрашиваются. Полнокровие и кровоизлияния наблюдаются реже, чем в пергаментированной борозде.

Признаки прижизненности борозды включают: полнокровие, различие кровенаполнения сосудов выше и ниже борозды по току венозной крови, отек дермы, кровоизлияния у краев борозды (а также в зоне переломов хрящей и костей, повреждений артерий и т. д.), лейкоцитарную реакцию (лейкостаз), яркие тинкториальные реакции (могут сохраняться и в первые часы после смерти), жировую эмболию сосудов легких и мозга при размозжении петель подкожной жировой клетчатки (признак редкий, но доказательный). Кровоизлияния в мышцы шеи и ее клетчатку наблюдаются не только при сдавлении шеи, но также при быстрой смерти от различных заболеваний. [10]. Однако ни один признак прижизненности не встречается чаще, чем в 74 %

случаев [46]. Кроме того, полнокровие сосудов и кровоизлияния иногда обнаруживаются и при посмертно образовавшихся бороздах, если имели место длительное вертикальное положение тела в туго затянутой петле и жидкое состояние крови в трупе [66]. Как видно из вышеизложенного развитие судебно-гистологической техники, совершенствование оптических приборов позволило выявить целый ряд новых микроморфологических признаков прижизненного образования странгуляционной борозды. Большое значение для диагностики имеют также и данные биохимических, химических, физических, физико-химических, иммуногистологических и других методов исследований. Однако результаты анализа практических заключений показывают, что их научная обоснованность не вполне соответствует современному состоянию диагностики странгуляционных асфиксий, что вероятно обусловлено сложностью предлагаемых методов и низкой информированностью экспертов об их существовании.

С целью выявления состояния диагностики странгуляционных асфиксий на практике был произведен анализ заключений экспертов. Нами была сделана сплошная выборка случаев смерти от механической асфиксии за 10 месяцев 2013 года. При этом было установлено, что из 2602 погибших и умерших зафиксирована смерть от механической асфиксии в 97 случаях, что составило 4,2% от всех причин смерти. По видам механическая асфиксия распределялась следующим образом:

- повешение 68 случаев, что составило 70,1% от всех механических асфиксий;
- утопление 14 случаев – 14,4%;
- закрытие дыхательных путей 13 случаев – 13,4%, из них: кусками пищи (преимущественно мясом) – 9 случаев или 9,3%, рвотными массами – 3 случая или 3,1%, корнем языка во время эпилептического приступа – 1 случай или 1%.
- задушение руками 1 случай или 1%;
- сдавление груди и живота 1 случай – 1%;

С диагнозом механическая асфиксия в результате сдавления органов шеи петлей при повешении зафиксировано лиц мужского пола 50 или 73,5% из них 30 или 60% с наличием алкоголя в крови, лиц женского пола 18 или 26,5% из них 4 или 22% с наличием алкоголя в крови. По возрастному признаку у лиц мужского пола среди повешенных установлено следующее соотношение:

- до 29 лет 10%;
- от 30 до 49 лет – 46%;
- от 50 до 69 лет - 40%;
- от 70 и более лет – 4%.

У лиц женского пола выявлено следующее соотношение:

- до 29 лет – 5,5%;
- от 30 до 49 лет – 16,7%;
- от 50 до 69 лет - 50%;
- от 70 и более лет – 27,8%.

Во всех 68 заключениях констатирована причина смерти - механическая асфиксия в результате сдавления органов шеи петлей при повешении. Учитывая литературные данные о возможности сдавления шеи петлей не только при повешении, но и при задушении петлей, а также, при посмертном сдавлении петлей шеи мертвого тела при имитации повешения, нами был проведен анализ 68 заключений экспертов с диагнозом: «Механическая асфиксия от сдавления органов шеи петлей при повешении». Исследованию подвергались как судебно-медицинский диагноз, так и раздел выводов, обосновывающий причину смерти.

Морфологические признаки, приводимые в заключениях экспертов в качестве обоснования судебно-медицинского диагноза и подтверждающие причину смерти, были разбиты на две большие группы:

1. Признаки, характеризующие странгуляционную борозду.
2. Признаки общеасфиксического характера.

Из признаков, характеризующих странгуляционную борозду в заключениях экспертов, было установлено 14. Эти признаки отмечались, с характеристикой следующих ее свойств и количественных проявлений:

- количество (одиночная – 94%, двойная – 4,5%, множественная - 1,5%) – 100%;
- отношение к вертикальной оси тела (косо восходящее) - 100%;
- характер (не замкнутая – 54,5%, замкнутая – 42,6%, прерывистая – 2,9%) – 100%;
- расположение на поверхности шеи (средняя треть шеи – 1,5%, верхняя треть шеи – 73,5%) – 75%;
- прижизненная – 22% (без морфологического обоснования);
- иные свойства борозды (пергаментная – 16,2% и хорошо выраженная – 17,6%) – 33,8%.

Таким образом, в своих заключениях эксперты объективно и обоснованно в 100-75% признаках странгуляционной борозды отображали факт висения тела в петле и лишь в 22% заявляли о прижизненности СБ без морфологических обоснований. Выше перечисленные описания странгуляционной борозды не являются признаками ее прижизненности. Эти признаки возможно установить лишь при гистологическом исследовании. Однако, несмотря на это материал для гистологического исследования (более чем в 90%) берется в архив. И действительно полиорганное гистологическое исследование в случаях повешения вероятно не целесообразно, за исключением случаев, когда перед экспертом ставятся вопросы, для разрешения которых требуется гистологическое исследование. Но на наш взгляд, определение прижизненности странгуляции – это и есть установление причины смерти. Но даже при гистологических исследованиях странгуляционных борозд гистологи не дают для общих экспертов ее морфологических особенностей. Приводим несколько примеров по результатам судебно-гистологического исследования.

1. «Морфология прижизненной странгуляционной борозды в коже. Очаговая эмфизема, неравномерный альвеолярный отек, мелкие

интраальвеолярные кровоизлияния в легких; бронхоспазм, Общее венозное полнокровие; отек головного мозга; белковая дистрофия миокарда, почек, «шоковые» изменения печени. Слабый периваскулярный кардиосклероз, неравномерная гипертрофия кардиомиоцитов, липоматоз миокарда; очаговый фиброз интимы венечной артерии. Слабый эластофиброз артерий почки, мелкоочаговый нефросклероз».

2. «Морфология пергаментированной странгуляционной борозды в представленном участке кожи; инфильтрирующие геморрагии в мягких тканях прилежащих к щитовидной железе. Острая субплевральная эмфизема, очаговый отек и кровоизлияния в легких; контрактурные повреждения кардиомиоцитов с фрагментацией; очаги «шоковых» клеток в печени; слабый отек головного мозга с диапедезными геморрагиями в мягких мозговых оболочках и веществе. ХИБС: стенозирующий до 2/3 атеросклероз венечных артерий в стадии кальциноза, атеросклеротический кардиосклероз. Очаговая жировая дистрофия печени, липоматоз поджелудочной железы, Признаки артериальной гипертензии: гипертрофия миокарда, системный артериосклероз, эластофиброз почечных артерий. Интеркапиллярный гломерулосклероз».

3. «Гомогенизация волокон дермы, многочисленные кровоизлияния жировой клетчатки в коже из области странгуляционной борозды; общее венозное полнокровие; очаговая эмфизема, дис - и ателектазы, серозный отек и мелкие геморрагии в легких, спазм бронхов; геморрагии в миокарде; белковая дистрофия печени, почек. Слабый склероз поджелудочной железы».

4. «Отдельные признаки слабого сдавления в представленном фрагменте кожи, Общее венозное полнокровие; бронхоспазм, интраальвеолярные кровоизлияния, очаговая эмфизема и дистелектазы, слабый альвеолярный отек легких; головного мозга с диапедезными геморрагиями; паренхиматозная дистрофия миокарда, печени, почек...».

Как видно из вышесказанного, сделать выводы о прижизненности странгуляции не представляется возможным. Хотя следует отметить, что описание иной патологии, связанной с быстро наступившей смертью и

прижизненными заболеваниями, произведено на достаточно высоком научном и профессиональном уровне.

Вторая группа признаков (общеасфиксические), приводимых в заключениях в подтверждение диагноза и причины смерти по отношению к общему количеству диагнозов «повешение» имела следующее отображение:

- кровоизлияния под плевру (пятна Тардые) – 80,8%;
- темная жидкая кровь в полостях сердца и крупных сосудах – 75%;
- венозное полнокровие внутренних органов – 72%;
- кровоизлияния в соединительные оболочки глаз – 52,9%;
- острое вздутие легких – 30,9%;
- отек головного мозга – 23,5%;
- разлитые темно-фиолетовые трупные пятна – 20,5%;
- отек легких – 13,2%;
- синюшность лица – 10,2%;
- прикус языка – 8,8%;
- кровоизлияние под эпикард – 4,4%;
- кровоизлияния в преддверье полости рта – 4,4%.
- кровоизлияния в мышцу языка – 1,5%;
- наличие кала и спермы – 1,5%.

Перечисленные общие признаки смерти от механической асфиксии не постоянны и не строго патогномоничны. В разных сочетаниях они встречаются и при других видах смерти, особенно при первичной остановке дыхания, а также при скоропостижной смерти от заболеваний сердечнососудистой системы. Поэтому иногда их называют признаками быстро наступившей смерти. В связи с этим очевидно, что для вывода о смерти от механической асфиксии недостаточно наличия даже комплекса указанных признаков. В каждом случае необходимо обнаружить еще частные признаки, свойственные тому или другому виду механической асфиксии. Вопрос о прижизненности странгуляционной борозды решается только по совокупности макро – и

микроскопических особенностей данной борозды в сочетании со всеми другими изменениями, обнаруженными на трупе.

Только состояние общих и частных диагностических признаков, с учетом сведений об обстоятельствах данного случая, позволит врачу прийти к выводу о смерти от механической асфиксии и определить ее вид. Однако все перечисленные изменения не являются постоянными. Наличие и степень выраженности их зависят от характера петли, способа повешения, длительности пребывания трупа в петле и других условий. Многие из этих изменений связаны не только с прижизненным сдавлением шеи, но и с растяжением ее вследствие того, что труп висел в петле [168].

Несмотря на это, эксперты на основании только признаков висения в петле и быстро наступившей смерти делают категорические выводы о причине смерти. Приведем несколько примеров в виде выдержек из заключений экспертов:

1. «Смерть гражданина К. наступила от механической асфиксии в результате однократного сдавления органов шеи петлей при повешении. Этот вывод подтверждается наличием одиночной, замкнутой, косо-восходящей слева направо странгуляционной борозды и признаками быстро наступившей смерти».

2. «Смерть гражданина А. наступила от механической асфиксии вследствие сдавления органов шеи петлей при повешении, о чем свидетельствуют: косовосходящая снизу вверх слева направо, одиночная замкнутая странгуляционная борозда, острая эмфизема легких, кровоизлияния в поверхностные и глубокие мышцы шеи, соединительные оболочки век, полнокровие внутренних органов».

3. «...Для судебно-гистологического исследования взяты кусочки внутренних органов (архив): головного мозга (3), сердца (3), легких (2), почек (2), печени (1), селезенки (1), поджелудочной железы (1), странгуляционной борозды (1)

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЙ ДИАГНОЗ

Механическая асфиксия вследствие сдавления органов шеи петлей при повешении: одиночная, косо-восходящая (спереди назад, снизу вверх), замкнутая странгуляционная борозда в верхней трети шеи; кровоизлияния в соединительные оболочки век; кровоизлияния под плевру легких.

В Ы В О Д Ы

На основании проведения судебно-медицинской экспертизы трупа Г-на В., 1963 года рождения, принимая во внимание результаты дополнительных методов исследования, в соответствии с вопросами постановления, прихожу к следующим выводам:

Смерть гражданина В. наступила от механической асфиксии вследствие сдавления органов шеи петлей при повешении, о чем свидетельствует наличие косо-восходящей странгуляционной борозды в верхней трети шеи, кровоизлияния в соединительные оболочки век и под плевру легких, жидкое состояние крови...»

Однако, как видно из наших наблюдений (см. ниже) и литературных данных [164] обнаружение на трупе странгуляционной борозды не всегда свидетельствует о смерти от повешения или удушения петлей. Повешение может быть посмертным (при инсценировке самоубийства). Известны многочисленные случаи посмертного возникновения борозд, как истинных (при сдавлении шеи трупа), так и ложных (опрелости, компрессия элементами одежды и т.д.). Поэтому для установления причины смерти, помимо секционного, используют гистологическое исследование с целью выявления признаков компрессии и прижизненности борозды. Но как показывают результаты анализа заключений экспертов, при странгуляционной асфиксии (повешение) гистологическому исследованию странгуляционные борозды подвергаются лишь в незначительном проценте случаев (менее 10%).

Распознать инсценировку самоповешения нередко помогает осмотр места происшествия, при котором следует активно искать: расположение трупных пятен и потеков биологических жидкостей, противоречащее позе трупа; отсутствие подставки, без которой невозможно закрепить свободный конец

петли на данной высоте; несоответствие между ее материалом и характером странгуляционной борозды; встречное расположение волокон на закрепленном конце петли и опоре; наличие нескольких вдавленных бороздок на опоре; чистые руки потерпевшего при загрязненной петле и опоре и наоборот; наличие на трупe и вокруг него следов борьбы; признаки удушения или иных смертельных повреждений на трупe [125]. Для установления вида странгуляционной и наложения петли собственной или посторонней рукой большую ценность имеет медико-криминалистическое исследование, для которого с помощью липкой ленты изымают отпечатки с ладоней трупa и поверхности странгуляционной борозды. При повешении на руках самоубийцы нередко остаются микроскопические частицы материала петли, особенно полужесткого и мягкого[82]. Для выявления металлических микрочастиц можно применить метод цветных отпечатков. [1]. Наличие наложений биологического происхождения, — клеток эпидермиса, помарок высохшей крови и лимфы, волос, — на предполагаемом орудии странгуляции позволяет посредством серологических и цитологических методик определить их видовую, групповую и половую принадлежность и таким образом отождествить петлю как орудие травмы. При гнилостных изменениях мягких тканей шеи необходимо восстановление первоначального вида повреждений (странгуляционных борозд, ссадин, кровоподтеков, ран). Для этого используется обработка кожных лоскутов по методу А. Н. Ратневского, промывание кожных лоскутов проточной водой (с последующим подсушиванием), воздействие 15%-го раствора едкой щелочи с дальнейшим воздействием 15%-ой уксусной кислоты. Существуют методы био- и гистохимического исследования, предназначенные для использования при отсутствии четких признаков прижизненности странгуляции для дифференциальной диагностики прижизненного или посмертного характера возникновения борозды. Доказано, что при сдавлении шеи гликогенолиз, анаэробный гликолиз и мышечное напряжение при судорогах вызывают повышение концентрации глюкозы и молочной кислоты в крови сосудов

туловища, но вследствие изоляции церебральных отделов сосудистой системы содержание этих веществ в крови из них остается низким [61]. Определение разницы содержания глюкозы может быть использовано в качестве дополнительного критерия при диагностике странгуляционной асфиксии. Одни авторы утверждали, что при механической гипоксии происходит быстрое и резкое истощение запасов гликогена в миокарде, но не в печени, другие находили при повешении снижение уровня гликогена в печени в среднем на 27%, при сохранении его в скелетной мышце и сердце. Высказывались предложения исследовать перикардальную жидкость и кровь, чтобы выявить дополнительные признаки прижизненности странгуляции. Биохимические маркеры гипоксии были обнаружены не только в крови, но и в стекловидном теле глаза. Содержание и соотношение некоторых макро- и микроэлементов в коже борозд определяли при помощи эмиссионного спектрального анализа. Однако на практике эти методы не нашли широкого применения.

Наибольших успехов в диагностике прижизненной странгуляционной борозды следует ожидать от внедрения современных иммуногистохимических методов, которые уже доказали свою значимость в разрешении некогда неразрешимых проблем морфологии и судебной медицины [85, 204]. В частности, экссудация в поврежденную дерму плазменных белков (общего фибронектина, фибриногена, плазминовых белков и др.), происходящая сразу после повреждения и легко открываемая иммуногистохимически, должна однозначно свидетельствовать о прижизненности странгуляции. Целесообразно также исследовать состояние гранулярного аппарата тканевых базофилов и других депо биологически активных веществ в зоне странгуляции, что также позволяют методы иммуногистохимии. Однако судебно-медицинских работ подобного направления в отечественной и зарубежной литературе до сих пор нет [164].

Можно отметить общую закономерность: чем более трудоемок метод и чем больших финансовых затрат требует его внедрение, тем меньше вероятность, что он будет использоваться, даже при высокой эффективности.

Поэтому рассчитывать на внедрение в практику можно только при условии разработки недорогих способов диагностики, не требующих значительного увеличения затрат, дополнительного времени экспертов. Как правило, это усовершенствованные варианты старых методов или новые диагностические критерии, выявляемые прежними методами. В этой связи особый интерес представляют гистологические. Были сформулированы критерии диагностики локальной компрессии кожи:

1. отсутствие рогового слоя эпидермиса в области борозды, в том числе с кровоизлияниями в дерму и на поверхность эпидермиса;
2. истончение, уплощение всех остальных слоев эпидермиса, их дистрофия и некроз (особенно при использовании жестких петель);
3. уплотнение и базофилия дермы в области борозды;
4. наличие промежуточных валиков, в том числе с образованием множественных округлых пустот в дерме;
5. сдавление и запустевание сосудов дермы в дне борозды;
6. истончение, уплощение и прижатие друг к другу мышечных волокон, их дистрофия и изменения тинкториальных свойств (особенно при использовании жестких петель);
7. колбовидные утолщения и волнистость мышечных волокон по краю мышечной странгуляционной борозды [164].

Эти признаки имеют особенно важное значение при дифференциальной диагностике истинных и ложных странгуляционных борозд. Однако рассматривать в качестве критерия прижизненности образования борозды не представляется возможным, так как они наблюдаются и при посмертном наложении петли, особенно в ранние сроки после смерти [164]. Иногда рассматривают также отек дермы, набухание и гомогенизацию коллагеновых волокон, дистрофические и некротические изменения эпидермиса и мышечных волокон (базофилия цитоплазмы, стертость границ между клетками, кариолизис или кариопикноз), краевое стояние лейкоцитов, редко тромбообразование в сосудах, пузырьки с отечной жидкостью в

промежуточном валике, жировую эмболию, наличие крови и жира в регионарных лимфоузлах [46, 125]. Все окраски гистологических препаратов, применяемые в практике патологической анатомии и судебной медицины, как ранее, так и в настоящее время, в основном имеют цель акцентировать внимание гистолога на конкретной ткани, клетке, включении и т.д. с целью дать возможность исследовать ее устоявшуюся (даже при наличии патологии) морфологию и взаимосвязь с другими микроморфологическими элементами тканей. Поэтому, применение их для определения изменений состояния клеток и структур тканей, подвергшихся непосредственно перед смертью острым воздействиям гипоксического характера (внезапное прекращение доставки кислорода), в условиях коротко продолжающейся жизни организма в целом, с биохимическими процессами во всех тканях и органах, как показывают результаты исследований перечисленных авторов, не состоятельно. Требуются иные подходы в решении этой проблемы, а именно найти способ окраски тканей, остро прореагировавших на выраженный острый недостаток кислорода, предшествовавший наступлению смерти в короткий промежуток между началом гипоксии и смертью.

Глава 3.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОКРАСКИ ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ МЕТОДОМ ГОФП ПРИ ОБЩЕЙ И ЛОКАЛЬНОЙ ОСТРОЙ ГИПОКСИИ

Как видно из литературных данных, применительно к странгуляционной асфиксии исследователи вели поиск морфологических изменений в различных тканях [9, 10, 11, 64, 65, 76, 101, 124, 142, 160, 161, 164, 188, 201, 219, 220 и др.], биохимических показателей [56, 61, 71, 153, 183 и др.], в крови и в кровяном русле [11, 13, 32, 42, 59, 136, 153, 162, 174, 182], лимфоузлах [52], в органах зрения [185, 186, 187], слуха [77, 78], клетках ЦНС [9, 134, 135], либо по установлению прижизненности повреждений не странгуляционного генеза [6, 22, 39, 57, 127, 129 и др.] и т. д. На наш взгляд не уделялось достаточного внимания ведущему механизму в танатогенезе странгуляционной асфиксии – гипоксии, особенно частной, для отдельных регионов и тканей. Это повлияло и на процесс поиска признаков прижизненности странгуляции, который заключался в изучении отдельных проявлений странгуляции. Однако результаты всех этих исследований отражали последствия либо механических повреждений, образующихся в процессе повешения, либо частные изменения в отдельных жидкостях, органах и тканях, часто зависящих от механизма повешения, от уровня расположения и вида петли, от длительности агонии и т.д. На наш взгляд основные остро протекающие биохимические процессы в результате острой гипоксии, развившейся в очень короткий период, локализуются в наиболее ишемизированных участках тела – шея и голова где в той или иной степени должны остаться следы этой гипоксии. Изучение микроморфологии тканей не дали убедительных результатов [1, 30, 46, 50, 70, 73, 79, 126, 128] по причине того, что морфологические изменения могут возникать во времени, а при острых процессах, ведущих к смерти такого

времени нет. Поэтому нами в основу была положена локальная острая гипоксия тканей, являющаяся ведущей в танатогенезе странгуляционных асфиксий, а также поиск признака общего патогномоничного для всех либо отдельных тканей и их клеток, и метода его выявления.

Научное обоснование этой версии состоит в многочисленных данных литературы и собственных наблюдений по окраске методом ГОФП миокарда при острой ишемии, что и есть острая гипоксия [16, 17, 20, 21, 165, 209].

В доступной нам литературе мы не обнаружили ни одного сообщения о судебно-гистологических исследованиях кожи и мягких тканей шеи на предмет их острых гипоксических изменений, как диагностического признака странгуляции, в том числе и при отсроченной смерти.

Применение различных гистохимических методов при исследовании странгуляционных борозд мало, что дало, для их диагностики. Было установлено, что базофильная окраска дермы и иные изменения её тинкториальных свойств возникают и при посмертных повреждениях кожи, только в меньшей степени, поэтому признаки гистохимической специфичности борозд были отвергнуты [171, 164]. Пришли к выводу, что окраска пикрокармин-индигокармином дает лишь незначительное различие оттенков окраски прижизненных и посмертных борозд и потому имеет вспомогательное значение. Методы окраски, применяемые в гистохимии белков (бромфеноловым синим, прочным зеленым, нингидрином – реактивом Шиффа, хлорамином Т-Реактивом Шиффа, позволяют в основном выявить белки и выделить их на фоне остальных тканевых структур. Возможно также дифференцировать кислые и основные белки при окраске бромфеноловым синим и прочным зеленым. Эти окраски выявляют основные и кислые белки (суммарно) при pH 2,2, а при pH 8,0-8,5 – только основные. Результаты рекомендуется оценивать после контроля с трипсином и пепсином. Окраска на основные и кислые белки проводится в смеси равных объемов растворов прочного зеленого и соляной кислоты (pH 2,2). Окраска на основные белки проводится в смеси равных объемов прочного зеленого и углекислого натрия

(рН 8,0 – 8,5). Если в обоих растворах прочного зеленого белковые структуры окрашены одинаково, значит, они состоят из основных белков. Если они окрашиваются только при рН 2,2, то можно говорить о кислых белках. О белках смешанной природы можно говорить при более интенсивной окраске при рН 2,2, чем при рН 8,0-8,5. Однако в этом случае сравнение затруднено из-за различных оттенков окраски.

При слабо выраженных бороздах некоторыми авторами в 1970-х годах был предложен макромикроскопический метод выявления прижизненных сосудистых изменений кожи в области странгуляционных борозд и других повреждений, основанный на стереомикроскопическом исследовании макропрепаратов. Той же цели служит рекомендация ещё до вскрытия производить фотосъемку в инфракрасных лучах, что позволяет четко выявлять состояние подкожных кровеносных сосудов, наличие кровоизлияний, мелких осаднений, расправившихся ущемленных валиков. Эти методы были призваны помочь более полно и объективно оценить сосудистую реакцию. Однако на практике они фактически не применяются [171, 164].

В прошлом были попытки установления новых гистохимических критериев прижизненности странгуляции, например, посредством цитофотометрических измерений содержания ДНК в клетках дермы [216]. Однако эти методы оказались слишком дорогостоящими и трудоемкими для их внедрения в практику. Гораздо предпочтительнее оказались следующие предложения. И.Е. Мезенцев и соавт. (1987) попытались обнаружить количественные различия кровенаполнения сосудов кожи выше и ниже странгуляционной борозды при повешении. Было выявлено, что различие этих параметров, выявляемое морфометрически, доказывает прижизненность СА, в то время как наличие недостоверного отличия встречается как при прижизненной, так и при посмертной странгуляции [86]. Метод несколько трудоемок и малоизвестен, чем, видимо, и объясняется неиспользование его на практике.

Таким образом, проблема диагностики прижизненности странгуляционных борозд продолжает оставаться актуальной и не вполне решенной именно в практическом отношении. Ее разрешение возможно на основе внедрения в практику судебной медицины доступных практическим экспертам, малозатратных и эффективных методов исследования, позволяющих расширить экспертные возможности в судебно-медицинской диагностике странгуляционных асфиксий и оценки их морфологических проявлений в патогенезе смертельного исхода. Вопрос о научной обоснованности причины смерти при наличии странгуляционной борозды в научных дискуссиях и среди экспертов практиков остается актуальным не одно столетие. Если макро- и микроморфология странгуляционной борозды на сегодняшний день изучены достаточно основательно [3, 6, 22, 28, 31, 46, 55, 64, 65, 100, 111, 127, 129, 144, 156, 173 и др.], то вопросы прижизненности ее образования как основы танатогенеза пока остаются открытыми [10, 26, 27, 164]. Не смотря на множество объективных научных данных о морфологических признаках, выявляемых в результате смерти от асфиксий [32, 36, 38, 57, 76, 99, 107, 117, 120], подавляющее большинство этих признаков рассматриваются не как специфические асфиксические признаки, а как признаки быстро наступившей смерти [2, 3, 72, 176, 170, 168, 178]. Актуальность данной проблемы не только в теоретических дискуссиях, экспериментальных исследованиях и научно обоснованных предложениях по методам исследования, но и в практической реализации научных разработок.

В ответ на разнообразные внешние воздействия, приводящие к смерти, в тканях и органах возникают вазомоторные реакции. К ним относят гиперемии, ишемию, изменение реологических свойств крови, эмболию и кровоизлияния [130]. При разрешении вопроса о прижизненном образовании различных механических повреждений наиболее подробно изучены и подвергнуты морфологическому анализу именно эти реакции [6]. Однако эти морфологические признаки носят очень универсальный, неспецифический характер и свойственны для многих патологических процессов, как острого, так

и хронического характера, а при некоторых механических воздействиях возникают и после наступления смерти [33]. Как известно, любое изменение кровоснабжения органа или его участка, связанное с реакцией сосудистого русла, либо свойств самой крови, влечет за собой изменение биохимических процессов в заинтересованных тканях [14, 15]. Так как одной из основных функций кровоснабжения является транспорт кислорода ко всем клеткам организма, то первичной реакцией тканей на нарушение этой функции является изменение кислотно-щелочного баланса в них. Сдвиг кислотности тканей в ту или иную сторону остается и после смерти. И именно кислотность тканей, в конечном счете, определяет их восприимчивость к щелочным и кислым красителям. Этот принцип хорошо наблюдается при определении кислых и основных белков при окраске препаратов зеленым прочным с рН раствора красителя - 2,2 и 8.0-8.5 [136]. Однако кислые и основные белки — это продукты длительного метаболизма, а при механической странгуляционной асфиксии такого времени нет.

J.T. Lie, J.I. Titus в 1975 году при исследовании коронарной сердечной смерти предложили окрашивать миокард и сосуды гематоксилином, основным фуксином, пикриновой кислотой ГОФП. При этом ярко-красное окрашивание ишемизированных кардиомиоцитов названо фуксиоррагической реакцией (ФР) [209]. Белорусские исследователи Р.А. Серов, Г.А. Чекарева, К.К. Рагузин, Т.А. Шмырева, (1977) с успехом применяли метод ГОФП для выявления ранних ишемических повреждений миокарда [165].

При изучении состояния экстрамиокардиальных [16] и интрамиокардиальных сосудов [20] при внезапной сердечной смерти для обнаружения ранних ишемических повреждений мышечной ткани в 55 случаях сердечной внезапной смерти и в 10 контрольных нами использован метод окраски срезов ГОФП. При нем ишемизированные кардио- и леомиоциты окрашивались в рубиново-красный цвет — «фуксиоррагическое» (ФР) повреждение, нормальные — в желтый, фибрин и соединительная ткань — в серо-сиреневый, эритроциты — в ярко-красный (рис. 1).

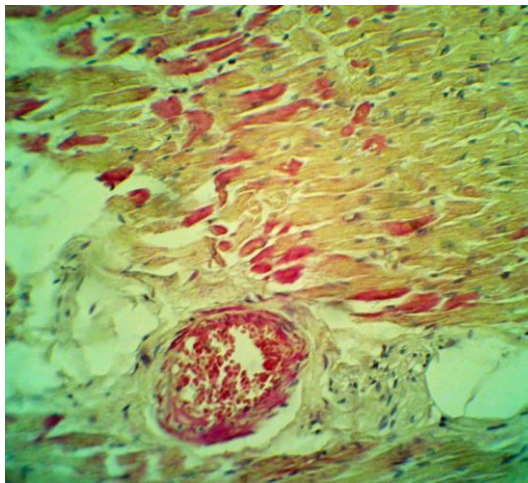


Рис. 1. ишемизированные кардио- и лейомиоциты окрашены в рубиново-красный цвет – «фуксиноррагическое» (ФР) повреждение, нормальные – в желтый, фибрин и соединительная ткань – в серо-сиреневый, эритроциты – в ярко-красный.

Таким образом, литературные данные, а также наши исследования по изучению внезапной сердечной смерти [16, 17, 20, 21] показали, что наиболее показательной окраской гистологических препаратов, выявляющей реакцию кардиомиоцитов на ишемию (острую гипоксию) является метод ГОФП.

Стабильные ФР повреждения миокарда и гладкомышечных клеток сосудов сердца, при их острых ишемических состояниях, позволили выдвинуть научную версию о возможном проявлении ФР в других тканевых структурах при острой ишемии, в предсмертный период и, которые могли бы свидетельствовать о прижизненном их характере.

Учитывая биохимию внутриклеточных окислительно-восстановительных процессов [14] острая ишемия тканей, сопровождающаяся, в первую очередь ограничением доставки в них кровеносным руслом кислорода, нами

рассматривалась, как местная острая гипоксия. Поэтому в дальнейшем острые ишемические состояния мы рассматриваем, как острые гипоксические (ОГ).

Танатогенез смерти с выраженным ОГ компонентом наиболее показателен при смерти в результате асфиксии. Отсутствие внешнего дыхания (странгуляция, обтурация, закрытие, сдавление) [154] или внутреннего (нарушение свойств крови по передаче кислорода клеточным структурам организма) приводит к ОГ тканей и необратимым изменениям, в первую очередь в центральной нервной [158] и сердечно-сосудистой системах и, в конечном итоге, к смерти. Прекращение жизни сопровождается остановкой управляемого центральной нервной системой окислительно-восстановительного процесса во всех клетках организма. На смену прижизненным дистрофическим и некробиотическим изменениям приходят некротические и гнилостные посмертные изменения. Однако различить их, особенно в ранний период, и дифференцировать время их возникновения крайне сложно, а нередко и невозможно.

Сложность дифференцирования прижизненных изменений тканей, возникающих под воздействием внешних факторов воздействия и посмертных, возникающих от действия тех же факторов является одной из ключевых проблем судебной медицины [19, 60]. Исходя из этих посылок, а также учитывая литературные данные о результатах окраски методом ГОФП – гематоксилин основной фуксин пикриновая кислота микропрепаратов ишемизированных участков миокарда, нами исследованы возможности этой окраски при иных кислородных голоданиях тканей. Выбор этой окраски обусловлен ее дифференцирующими составляющими: основной фуксин – основание и пикриновая кислота – кислота. Была выдвинута версия о преимущественном восприятии основного фуксина тканями с замедленными (из-за нехватки кислорода), а пикриновой кислоты тканями с нормальными окислительно-восстановительными процессами. Для разрешения научной обоснованности данной версии нами применен метод окраски ГОФП. Объектами исследования избраны: головной мозг, миокард и

поперечнополосатая мышечная ткань, которые при обычной своей жизнедеятельности требуют высоких энергетических затрат, сопровождающихся значительным потреблением кислорода, иначе говоря, полноценного кровоснабжения. Данные объекты исследовались при следующих достоверно установленных причинах смерти: острая ишемия миокарда – 24 случая, острое физическое перенапряжение – 1 случай, синдром длительного сдавления – 2 случая, острая кровопотеря – 12 случаев, черепно-мозговая травма с грубым, несовместимым с жизнью, разрушением вещества головного мозга – 3 случая, огнестрельное ранение сердца – 5 случаев, отравление угарным газом – 5 случаев, отравление нитросоединениями – 3 случая, отравление алкоголем – 5 случаев, повешение – 135 случаев, удушение петлей – 2 случая, истинное или «мокрое» утопление – 7 случаев. Для оценки результатов была избрана пятибалльная шкала, предложенная Н.Т. Райхлиным в 1967. Изучая активность окислительно-восстановительных процессов в ферментах, он предложил ее оценивать по пятибалльной шкале: 0 – не обнаружена; 1 – очень слабая; 2 – слабая; 3 – умеренная; 4 – сильная; 5 – очень сильная [155]. Мы, используя этот метод, результаты оценивали по пятибалльной шкале, но в своей модификации, отражающей наличие и распределение фуксиноррагии (ФР) в тканевых структурах. В частности, оценочные критерии «фуксиноррагии» тканей, подвергшихся прижизненной острой гипоксии, мы применили к кардиомиоцитам и для скелетной мышечной ткани:

- 0 баллов – окраска всех мышечных волокон препарата в желтый цвет;
- 1 балл – окраска в красный цвет встречается только фрагментарно в отдельных мышечных волокнах препарата, остальные окрашены в желтый цвет;
- 2 балла - фрагментарная и полная окраска в красный цвет отдельных мышечных волокон препарата, остальные окрашены в желтый цвет;

- 3 балла – мышечные волокна с окраской в красный цвет, а также с фрагментарной окраской в красный цвет встречаются в равной пропорции с желтой окраской пикриновой;

- 4 балла – практически все мышечные волокна препарата окрашены в красный цвет и, лишь отдельные их фрагменты окрашены в желтый цвет;

- 5 баллов – все мышечные волокна на препарате окрашены в красный цвет.

Интенсивность окраски не учитывалась, так как показали результаты исследований, она зависела от толщины гистологических срезов – чем толще срез, тем выше интенсивность и насыщенность окраски.

Таблица №1. Фуксиноррагия тканей изучаемых органов при различных причинах смерти в баллах по пятибалльной шкале.

№п\п.	Причина смерти	Миокард	Скелетные мышцы (мышцы живота)
1.	Острая ишемия миокарда	5	0-1
2.	Острое физическое напряжение	4-5	5
3.	Синдром длительного сдавления	0-1	5 (мышцы сдавленной конечности)
4.	Острая кровопотеря	2-3	1-2
5.	Черепно-мозговая травма	0-1	0-1
6.	Огнестрельное ранение сердца	0-1(вне раневого канала)	0-1
7.	Отравление угарным газом	4-5	4-5
8.	Отравление нитросоединениями	4-5	4-5
9.	Отравление алкоголем	3-4	0-1
10.	Повешение	2-3	0-1
11.	Задушение петлей	2-3	0-1
12.	Истинное «мокрое» утопление	2-3	0-1

Как видно из представленной таблицы, ФР наиболее выражена (4-5 баллов) была в следующих тканях органов, испытывающих наибольшее кислородное голодание при:

- острой ишемии миокарда – сердечная мышца;
- острым физическом перенапряжении – миокард и скелетные мышцы;
- синдроме длительного сдавления – мышцы сдавленной конечности;
- отравлении окисью углерода и нитритами – миокард и скелетные мышцы.

Несколько меньше ФР (3-4 балла) была выражена при:

- острым отравлении алкоголем – миокард;

В остальных рассматриваемых случаях ФР колебалась от 0 до 2, иногда до 3-х баллов.

Из выше изложенного следует, что окраска ГОФП тканей органов, умерших при заведомо известной причине смерти, где в танатогенезе общая или региональная острая гипоксия играли ведущую роль, показала достоверность ФР – реакции при острых гипоксических состояниях тканей в предсмертном периоде. Эти данные позволяют фуксиноррагическую реакцию тканей, выявляемую при окраске ГОФП, рассматривать, как гистологический маркер прижизненности острых гипоксических состояний в них. [93].

Глава 4.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ПРИЖИЗНЕННОСТИ СТРАНГУЛЯЦИИ

Как указывалось, выше важным макро- и микроскопическим критерием прижизненности повешения считают кровоизлияния в кожу странгуляционной борозды (СБ), в скелетные мышцы и другие образования [3, 58, 148, 149, 169]. Однако исследования с использованием различных лабораторных методов показали отсутствие каких-либо отличий прижизненных кровоизлияний от посмертных [48]. Более того, микроскопическая картина кровоизлияний в экспериментах на трупах через 10-15 ч. после смерти совершенно не отличается от таковой прижизненных кровоизлияний в тканях, травмированных в близкие (1-30 мин) сроки ко времени смерти [36].

Невозможно и гистологически дифференцировать СБ от посмертного сдавления кожи каким-либо предметом и даже от ссадины, так как не существует специфических изменений для этих повреждений [76].

Из гистологических методов, вероятно, окраска железным гематоксилином по Шпильмейеру наиболее четко выявляет изменения в СБ. Эпидермис, коллагеновые волокна и мышцы окрашиваются в черный цвет, а за пределами СБ они остаются светлыми.

По способу Н.А. Митяевой [130] эпидермис в СБ окрашивается пикрокармин-индигокармином в зеленый цвет, коллагеновые волокна — в светло-синий, а вне СБ — в фиолетово-красный. В случаях же мягкой СБ тинкториальные свойства этих образований мало изменяются.

Как при этих способах окрашиваются стенки сосудов, придатки эпидермиса, сосочковый слой дермы, а по методу Н.А. Митяевой и скелетные мышцы, насколько они чувствительны и специфичны для выявления острых ишемических изменений, неизвестно.

В силу вышесказанного разработка гистологических признаков прижизненности повешения остается актуальной задачей, для решения которой было изучено 1174 гистологических препарата от 65 повешенных.

Кусочки органов по общепринятым методам фиксировали в 10%-ном растворе формалина, заливали в парафин, срезы окрашивали гематоксилином и некоторые по методу Ван-Гизона, замороженные срезы легких, сердца, лимфоузлов — смесью суданов III-IV.

В 56 наблюдениях ткани СБ и в 30 подкожной и (или) грудинно-ключично-сосцевидной мышц, стенки общей сонной артерии и внутренней яремной вены окрашивали еще и по методу ГОФП, который специфически выявляет ранние ишемические повреждения мышечных тканей [165, 209]. При этом саркоплазма ишемизированных мышечных волокон окрашивается основным фуксином в рубиново-красный цвет — "фуксиноррагическое" повреждение [209] или "фуксиноррагическая" реакция (ФР). Без ишемических повреждений цитоплазма мышечных и других клеток приобретает желтый цвет, фибрин, межуточное вещество, сосочковый слой дермы серо-сиреневый, ядра черно-синий, эластические коллагеновые волокна, кутикула волос, роговые массы, эритроциты - ярко-красный.

В качестве контроля, в этих же случаях, изучали ткани вне СБ, кусочки сердечной мышцы, после фиксации и без нее на 1, 2, 3-и сутки после смерти для определения влияния аутолиза на выраженность ФР; кожу и подлежащие мышцы после наложения петли («закрутки») на конечность трупа, сроком на 6-

10 ч, в случаях повешения и без острой механической асфиксии. Всего 8 экспериментов.

Выраженность найденных изменений определяли по вышеуказанной пятибалльной шкале.

Во всех случаях повешения волокна подкожной и грудинно-ключично-сосцевидной мышц, на уровне СБ и выше ее, окрашивались в темно- или ярко-красный цвет (рис. 2), и ни разу – диффузно в желтый пикриновой кислотой.

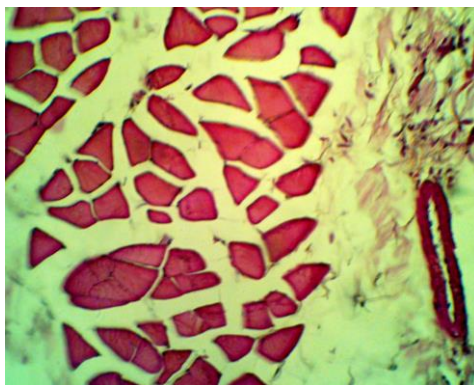


Рис. 2. Грудинно-ключично-сосцевидная мышца мужчины 19 лет. Раннее ишемическое повреждение поперечнополосатых мышечных волокон, окрашивающихся в красный цвет. Метод окраски – ГОФП. Ув. 200

Интенсивность ФР 4-5 баллов отмечена в $93,33 \pm 4,56\%$ наблюдений, в 2-3 балла – в $6,67 \pm 4,56\%$, средняя интенсивность составила $4,37 \pm 0,09$ балла. ФР несколько ослабевала по мере удаления от СБ, но усиливалась ее неравномерность. Имелись переходы от гомогенных, темно-красных волокон, через ярко-красные, розоватые с желтоватым оттенком до почти неокрашивающихся, с четкой поперечной исчерченностью, дисконкомплексацией и очаговым распадом миофибрилл, а также сдавление, истончение, разрывы, волнообразная деформация и другие повреждения поперечнополосатых мышечных волокон, вызванные механическими факторами.

По сравнению с волокнами грудино-ключично-сосцевидной мышцы волокна подкожной мышцы шеи окрашивались более равномерно.

Средняя оболочка общей сонной артерии на уровне СБ нередко на фоне поперечных микронадрывов всегда давала ФР в 4-5 баллов (рис. 3). В медиинной внутренней яремной вены интенсивность ФР была 0-2 балла. Вероятно, стенки вен более устойчивы к гипоксии, чем артерий.

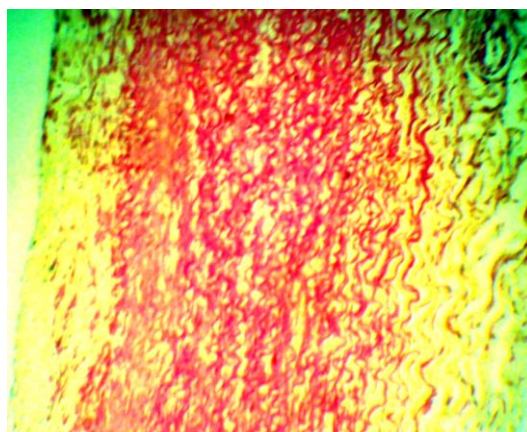


Рис. 3. Общая сонная артерия мужчины 19 лет. Раннее ишемическое повреждение и щелевидные надрывы медиинной стенки артерии. Метод окраски – ГОФП. Ув. 90.

Острые ишемические повреждения лейомиоцитов медиинной, аналогичные таковым в артериях сердца при ИБС и внезапной смерти [20, 21] выявлялись и в мелких сосудах скелетных мышц, подкожной клетчатки и дермы.

Метод ГОФП оказался пригодным для установления ранних ишемических повреждений не только мышечной, но и других тканей [20, 87].

Так, в СБ в $91,07 \pm 3,81\%$ случаев эпидермис сплошь окрашивался в темно-красный цвет: ФР - 4-5 баллов. В $5,36 \pm 3,01\%$ наблюдений ФР была слабее – 2-3 балла и в $3,57 \pm 2,48\%$ - 0 – 1 балл средняя интенсивность ФР составила $4,25 \pm 0,2$ балла.

В области краевых валиков, как бы в косом направлении от поверхности к основанию эпидермиса, нарастало количество нормального вида эпителиальных клеток и, ФР сходила на нет (рис. 4-6). В этой переходной зоне находились клетки с различными тинкториальными свойствами – закрашенные основным фуксином в виде красных пятен, клетки с красной цитоплазмой и черно-синим

ядром или, наоборот, с красным ядром и серовато-желтой цитоплазмой. Вероятно, в некоторых случаях ишемия клетки на светооптическом уровне проявляется ФР ядра и (или) ядрышка.

Чем придатки эпидермиса были ближе к СБ, тем чаще встречалось красное окрашивание ядер их клеток и красноватый оттенок цитоплазмы, и в СБ происходило сплошное закрашивание основным фуксином клеток выводных протоков желез.

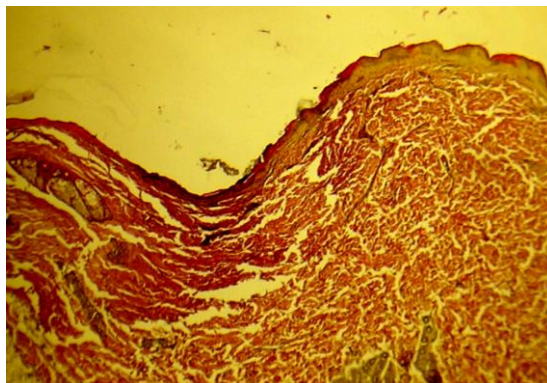


Рис. 4. Кожа мужчины 18 лет. Странгуляционная борозда. Тяжелое ишемическое повреждение эпидермиса в дне борозды, переходящее в нормальную окраску клеток базального слоя краевого валика. Метод окраски – ГОФП. Ув. 200

В дерме наиболее чувствительным к ишемии был сосочковый слой ФР в 4-5 баллов в нем отмечена в $68,63 \pm 6,50\%$ наблюдений, в 2-3 балла – в $13,72 \pm 4,82\%$, в 0-1 балл в $17,65 \pm 5,34\%$ случаев, средний балл – $3,52 \pm 0,22$. Коллагеновые волокна сетчатого слоя даже в коже эксгумированных трупов сохраняли способность воспринимать основной фуксин при окраске по методу ГОФП.

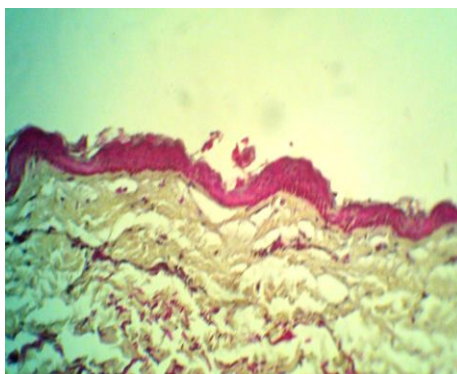


Рис. 5. Типичная СБ с выраженным ФР повреждением эпидермиса и сосочкового слоя дермы. Окраска по методу ГОФП. Ув. 200

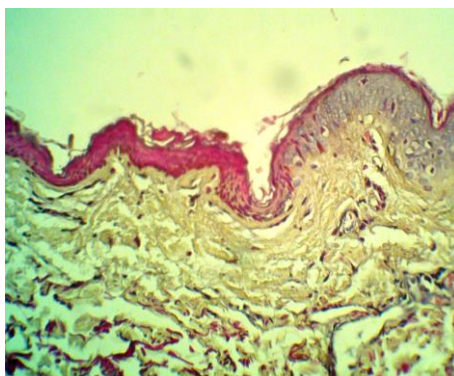


Рис. 6. Та же СБ на границе перехода к неповрежденной коже. Окраска по методу ГОФП. Ув. 200

Истончение, сдавление и резко положительная ФР сосочкового слоя может быть одним из признаков жесткой (пергаментированной) СБ.

По степени чувствительности к асфиксии изученные образования условно можно расположить в таком убывающем порядке: скелетные мышцы, лейомиоциты средней оболочки сосудистых стенок, преимущественно артерий, эпидермис, сосочковый слой дермы, клетки волосяных фолликулов, потовых и сальных желез. Практически не изменялись при окраске основным фуксином коллагеновые, эластические волокна, роговый слой эпидермиса и кутикула волос.

Высокая чувствительность поперечнополосатых мышц к гипоксии и механическим воздействиям может вызвать болевой шок и явиться одной из причин, в совокупности с другими, быстрого наступления смертельного исхода (рис.7).

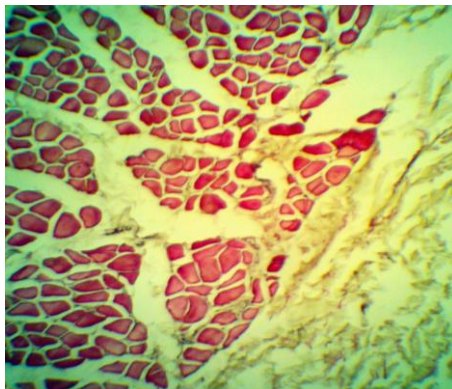


Рис. 7. Поперечный срез волокон подкожной мышцы на уровне СБ. Выраженные ФР повреждения. Окраска по методу ГОФП. Ув. 200

Итак, при прижизненном сдавлении кожи и смерти от механической асфиксии наблюдается ФР мышечной ткани, особенно поперечнополосатой, эпидермиса, сосочкового слоя дермы ("фуксиноррагическая триада"). ФР в скелетных мышцах шеи выявляется и вне СБ.

При посмертном сдавлении кожи «закруткой» в части или во всех этих образованиях ФР отсутствует.

В опытах с аутолизом кусочков миокарда появления или усиления ФР не отмечено.

Метод ГОФП дает четкие результаты и в поздние сроки. Так, ФР интенсивностью в 5 баллов эпидермиса СБ и скелетных мышц шеи наблюдалась нами при эксгумации почти через 3 месяца от момента повешения и при оледенении трупа в течение 2 месяцев с последующим 4-суточным оттаиванием.

Другая группа признаков прижизненности повешения, в отличие от выраженной и почти постоянной "фуксиноррагической триады", встречалась редко – в $7,69 \pm 3,30\%$ случаев. Это клеточно-тканевая эмболия вен шеи, языка фрагментами скелетных мышц (рис. 8, 9), коллагеновых

волокон (рис. 10) и лимфоцитами, вероятно, из поврежденных лимфатических узлов.

Артефициальный характер этого явления трудно допустить, так как кусочки заливали в парафин, материал эмболии ни разу не был обнаружен за пределами сосудов и на поверхности срезов, а лимфоциты в большом количестве в крупные кровеносные сосуды обычно не поступают. Вероятно, материал эмболии засасывается в просветы вен через разрывы их стенок.

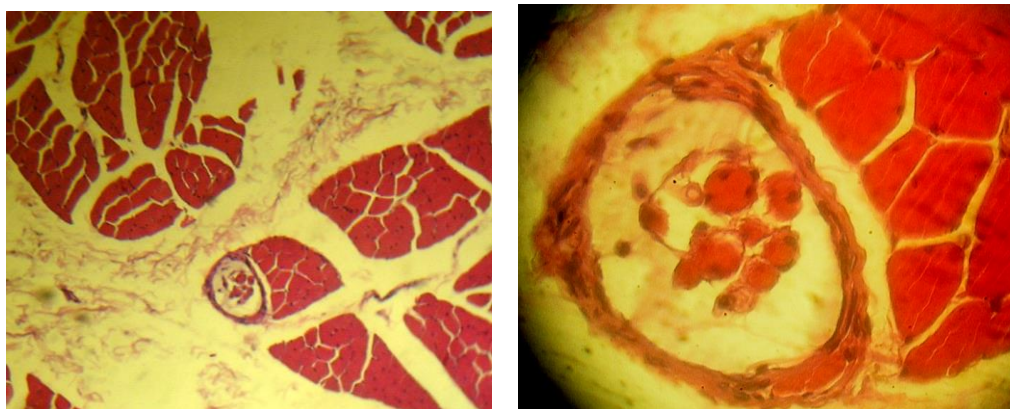


Рис. 8-9. Небольшая вена скелетной мышцы шеи мужчины 20 лет. Эмболия фрагментами поперечнополосатых мышечных волокон. Окраска по методу ГОФП. Ув. 200 и 400

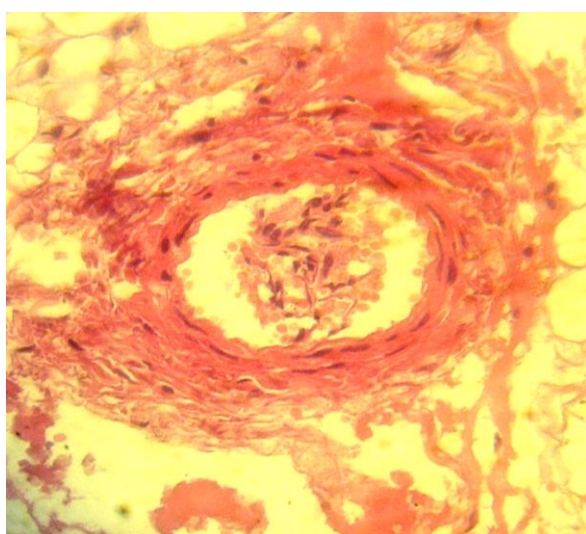


Рис. 10. Вена жировой клетчатки шеи мужчины 20 лет. Эмболия микросегментом волокнистой соединительной ткани. Лейомиоциты меди

окрашиваются также интенсивно, как и коллагеновые волокна в материале эмбола. Метод окраски – ГОФП. Ув. 200

Таким образом, ранние ишемические повреждения мышечной ткани, эпидермиса, сосочкового слоя дермы в странгуляционной борозде или вблизи нее, выявляемые методом ГОФП, клеточно-тканевая эмболия кровеносных сосудов являются дополнительными гистологическими признаками прижизненности повешения [18, 87, 88, 93].

ФР повреждения волокон грудинно-ключично-сосцевидной и подкожной мышц шеи, а также лейомиоцитов стенок сосудов и клеток эпидермиса в области странгуляционной борозды [18], позволили сделать предположение, что мышечные волокна языка (орган, которому еще свыше ста лет тому назад отводилась важная роль в танатогенезе механической асфиксии) также подвергаются сильной ишемии при повешении, вследствие сдавления и прижатия к шейному отделу позвоночного столба [38]. Если это действительно так, то положительная фуксиноррагическая реакция мышц языка (окрашивание их в ярко-красный цвет: в норме – в желтый), может оказаться важным дополнительным, а, иногда, и решающим признаком прижизненности повешения.

Из наблюдавшихся нами 85 случаев повешения, в 10, гистологические срезы языка были дополнительно окрашены по методу ГОФП. Контролем служил материал, взятый у пяти умерших по другим причинам. Степень выраженности выявленных изменений оценивали по вышеуказанной пятибалльной шкале [155].

На микроскопическом уровне обнаружены сильное застойное полнокровие, стаз, отек стромы (эндомизия), в двух случаях очаговые кровоизлияния и тромбоз интенсивностью в 1 и 3 балла соответственно.

Наиболее постоянными и демонстративными оказались результаты окрашивания срезов по методу ГОФП. Во всех случаях фуксиноррагическая реакция волокон мышц языка на фоне их дистрофических изменений и

волнообразной деформации была резко положительной 4 и 5 баллов и лишь в одном случае – умеренно выраженной 3 балла (рис. 11).

Несколько слабее эту же реакцию давали лейомиоциты стенок кровеносных сосудов: в половине наблюдений ее интенсивность составляла 4 балла, в двух – 3, в остальных была отрицательной. Иногда основным фуксином окрашивались цитоплазма клеток базального эпителия слизистой оболочки языка и секрет альвеолярных желез [89].



Рис. 11. ФР мышц языка и частично цитоплазмы клеток базального эпителия слизистой оболочки языка. Окраска по методу ГОФП. Ув. 200

Показательность результатов применения метода ГОФП в судебно-медицинской практике иллюстрируют следующие наблюдения:

- Гр-н, мужчина 30 лет. Через трое суток после исчезновения его труп, в состоянии сильных гнилостных изменений, был обнаружен в реке. Методом ГОФП выявлены резкие острые ишемические повреждения мышц языка. Двое задержанных сознались в совершении преступления - Гр-н был ими задушен в автомобиле с помощью «удавки» (гистологич. иссл. №461/97).

- Д-ко, мужчина 19 лет. Эксгумация на пятом месяце (17.01. – 20.05.98г.) после похорон для подтверждения факта повешения. Положительная фуксиноррагическая реакция мышц языка, даже в стенках пузырей гнилостной эмфиземы, волокон грудинно-ключично-сосцевидной и подкожной мышц шеи

позволили подтвердить прижизненный характер повешения (С – 18/98, гистологич. иссл. № 511/98).

- К-ч, мужчина 19 лет. Очень мягкая, макроскопически почти незаметная странгуляционная борозда: в ее области эпидермис был без четких изменений на гистологических препаратах, окрашенных гематоксилином и эозином, но по ГОФП он приобрел ярко-красный цвет, также как мышцы языка и шеи (С-4/98, гистологич. иссл. №500/98).

Учитывая высокую чувствительность и специфичность метода ГОФП, выявляющего острые ишемические (фуксиноррагические) повреждения тканей, даже в отдаленные после смерти сроки, его можно рекомендовать как дополнительный критерий прижизненности повешения, для установления локализации мягкой странгуляционной борозды, особенно при экспертизе гнилостно измененных трупов, например, после эксгумации, обнаружения в воде, замораживания и других случаях [89].

Как известно, главнейшей функцией кровоснабжения является транспорт кислорода и питательных веществ ко всем клеткам живого организма. Биологическое окисление представляет собой совокупность реакций окисления, протекающих во всех живых клетках. Нарушение этой функции ведет в первую очередь к нарушению окислительно-восстановительных реакций, как основы обменных процессов. Таким образом, нарушение доставки кислорода приводит к изменению биохимических свойств клетки, что влечет за собой к изменению баланса нормальной физиологии, а затем и морфологических ее особенностей. Все процессы, связанные с нарушением кровоснабжения тканей, а соответственно дыхания и питания клеток, достаточно изучены и имеют множество методов их диагностики. Однако прижизненная диагностика таких процессов на региональном уровне, как правило, затруднена, а зачастую и невозможна, так как исследуются биохимические и физиологические параметры организма в целом. Выявление региональных изменений, что нередко является основным звеном

танатогенеза, возможно лишь посмертно, при применении гистологических и гистохимических методов исследования.

При исследовании гистологических препаратов из органов и тканей, переживающих ишемию (гипоксию) выявляются признаки, для проявления которых необходимо значительное время жизнедеятельности этих тканей в таких условиях. То есть практически речь идет о диагностике либо хронических, либо острых необратимых нарушениях (инфаркт, ишемический инсульт и т. д.). Но есть состояния, при которых классическая картина инфаркта, инсульта и т. п. не успевает развиться, так как смерть наступает раньше грубых морфологических проявлений.

Как известно, невроны коры головного мозга [53] являются наиболее чувствительными к гипоксии. Поэтому при хронических нарушениях кровообращения головного мозга именно в невронах всегда обнаруживаются признаки этого процесса (сморщивание, набухание, кариопикноз, кариолизис и др.). А вот признаки острых гипоксических изменений невроцитов в предсмертном периоде, в виде ФР повреждений (ФРП), выявляемых гистологическими методами, кроме наших работ, относящихся к повешению, мы в литературе больше не встретили. [92, 93, 94, 96, 97, 98].

Высокая чувствительность метода окраски ГОФП для избирательного выявления острых ишемических «фуксиноррагических» повреждений (ФП) кардиомиоцитов [16, 165, 209], лейомиоцитов, поперечнополосатых мышечных волокон и эпидермоцитов [16, 20, 21], позволили предположить, что метод ГОФП будет не менее эффективен для диагностирования ФР невроцитов головного мозга и при повешении, так как нарушение кровоснабжения центральной нервной системы, является одним из ведущих звеньев танатогенеза этого вида механической асфиксии.

Другая предпосылка предпринятого нами исследования основывается на анатомических данных о кровоснабжении головного мозга из системы внутренних сонных и позвоночных артерий [166]. Последние практически

защищены от сдавления петель, так как они проходят в костных каналах, образованных отверстиями в поперечных отростках шейных позвонков, начиная от VI и кончая I. Поэтому различия в степени выраженности ФП невроцитов отделов мозга, снабжаемых кровью из разных источников, может стать одним из важных маркеров прижизненности повешения, даже если не проводилось гистологическое исследование тканей из области странгуляционной борозды, например, при судебно-медицинской экспертизе расчлененного трупа.

Нами была изучена применимость этого маркера для судебно-медицинской экспертизы прижизненности повешения в дополнение к ранее нами предложенным и общепринятым широко применяемым [125, 130, 27]. От 129 случаев повешения и удушения петель изучено 3524 гистологических препарата, окрашенных гематоксилином и эозином, пикрофуксином по Ван-Гизон и по методу ГОФП, из них в 46 наблюдениях проведено сравнительное изучение степени выраженности ФП невроцитов в лобных и затылочных долях головного мозга.

Для невроцитов коры головного мозга мы выделили 5 стадий «фуксиноррагических» (ФР) повреждений невроцитов, которые приравняли к соответствующим баллам:

1 – окрашивание методом ГОФП в красный цвет только ядрышка (I стадия);

2 – диффузное окрашивание всего ядра (II стадия);

3 – окрашивание невроцита целиком, он превращается в красную «кляксу», в которой не удастся рассмотреть какие-либо структуры, кроме, более темно-красного ядра, некоторые невроциты сморщиваются, принимают треугольную форму (III стадия). Вероятно, эта стадия повреждения невроцитов необратима. Об этом можно думать на основании такой же окрашиваемости по методу ГОФП некротизированных кардиомиоцитов при инфаркте миокарда.

4. Распад, лизис поврежденных невроцитов наблюдался редко, из-за быстротечности протекания странгуляционной асфиксии (IV стадия);

5. Этим же можно объяснить очаговое окрашивание в розовато-красный цвет белого вещества головного мозга (V стадия).

Контролем послужили данные судебно-гистологической экспертизы 10 трупов лиц, погибших не от механической асфиксии.

Материал разделен на 4 группы, в которых общую выраженность найденных ФП невроцитов оценивали по пятибалльной шкале.

1-я группа состояла из 8-ми наблюдений, в которой исследовали только лобную долю головного мозга (Рис. 12). Выявлено 7 случаев с третьей стадией повреждений невроцитов с общей выраженностью ФП (ОВФП) от 4-х до 5-ти баллов – в среднем 4.8 баллов. Только в одном наблюдении отмечена вторая стадия изменения невроцитов с ОВФП в 2 балла.

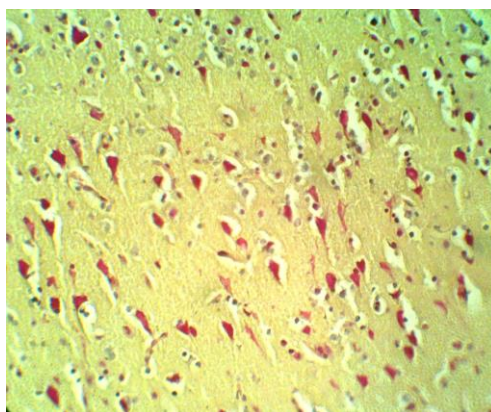


Рис.12. Повешение Мужчина 20 лет. Лобная доля головного мозга. Резко положительная ФР невроцитов. Окраска по методу ГОФП. Ув. 200

2-я группа представлена 8-мью случаями, в ней исследовали только затылочную долю головного мозга (Рис. 13). В 7-ми случаях наблюдались повреждения невроцитов в основном первой стадии с ОВФП от 1-го до 4-х баллов – в среднем 2,7 балла. В одном наблюдении выявлена вторая стадия повреждения невроцитов с ОВФП в 5 баллов.

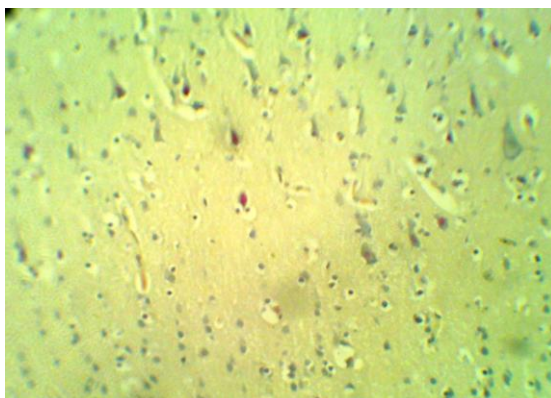


Рис. 13. Повешение Мужчина 19 лет. Затылочная доля головного мозга. Фуксиноррагическое повреждение нейроцитов 1-2 й стадии. Окраска по методу ГОФП. Ув. 200

3-я группа – это 30 случаев сравнительного исследования затылочной и лобной долей головного мозга. Установлено повреждение нейроцитов в лобной доле в основном третьей стадии с ОВФП от 3-х до 5-ти баллов – в среднем – 4,4 балла, в затылочной доле повреждение нейроцитов 1-2 стадии с ОВФП от 2-х до 4-х баллов – в среднем 3,2 балла (рис. 14-15).

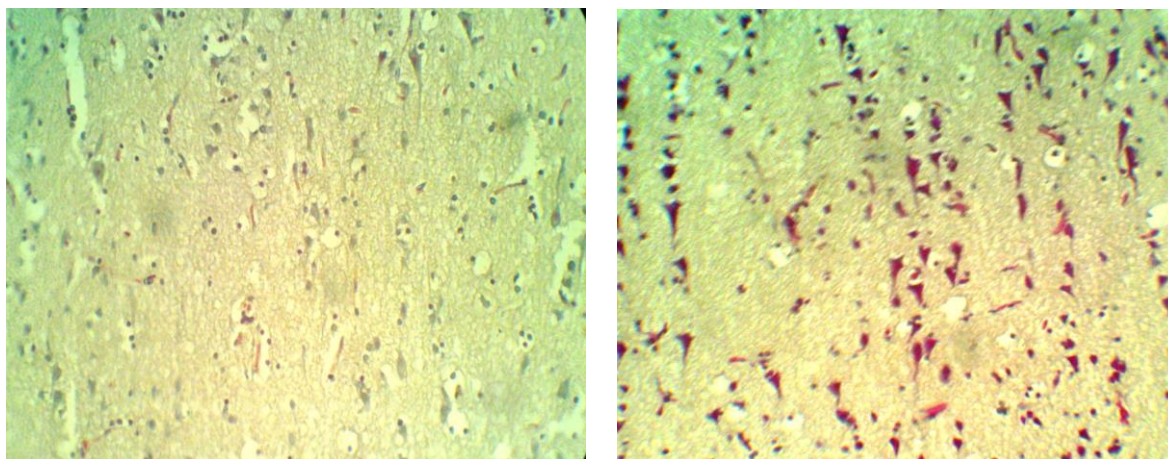


Рис. 14-15. Повешение Мужчина 20 лет. фуксиноррагических повреждение нейроцитов затылочной (рис. 14) и лобной (рис. 15) лобной долей. Окраска по методу ГОФП. Ув. 200

Только в одном случае из 30-ти, когда труп повесившегося находился несколько дней на воздухе при температуре -3 -4 градуса, повреждений невроцитов в обеих исследуемых долях головного мозга практически не наблюдалось, а ОВФП составили в лобной доле 1 балл, в затылочной - 0 баллов.

4-я группа - контрольная, данные исследования лобной и затылочной долей головного мозга лиц погибших не от механической асфиксии:

- термический ожог пламенем 1 случай – ФП лобной и затылочной доле 0 баллов;

- черепно-мозговая травма при падении с высоты – 2 случая – ФП в обеих долях – 1-2 балла;

- отравление угарным газом – 3 случая. Во всех 3-х наблюдениях, как в лобной, так и в затылочной долях головного мозга, имелась одинаковая, максимальная ОВФП в 5 баллов с ФП невроцитов 1-4-й стадии.

Результаты контрольных исследований показали, что различия в ФП невроцитов лобной и затылочной долей не определяются, либо они незначительны. Резкие же ФП невроцитов головного мозга, как в лобной, так и в затылочной доле, при отравлениях угарным газом, вероятно, обусловлены тяжелой клеточной гипоксией, связанной с заменой оксифильной группы гемоглобина на карбоксильную.

По степени нарастания чувствительности к «фуксиноррагическому» повреждению нервные структуры можно расположить в такой рядке: наименее чувствительны глиальные волокна, затем - дендриты и аксоны, клетки глии и невроциты. Даже кратковременное нахождение тела человека в петле вызывало «фуксиноррагическое» повреждение невроцитов.

Нельзя не отметить особого постоянства и элективного выявления острых ишемических («фуксиноррагических») повреждений головного мозга при повешении. Оно не было установлено только в одном случае из 46 (16%), когда труп повесившегося находился несколько дней на воздухе при температуре -3 -5 градусов.

Применение метода ГОФП в практике судебно-медицинского эксперта гистолога может оказать помощь в дифференциальной диагностике повреждений нейроцитов головного мозга, в уточнении некоторых звеньев танатогенеза, причины смертельного исхода, неэффективности реанимационных мероприятий и в других случаях. Различия же в степени выраженности изменений в лобных и затылочных долях и внутри каждой из них («ассиметричность фуксиноррагии»), разумеется, с учетом и других данных, дает возможность распознать смерть от strangulationной асфиксии.

Чувствительность ядрышек нейроцитов головного мозга к механической асфиксии надо понимать относительно, как выявляемое при окраске препаратов методом ГОФП. Другие клеточные органеллы повреждаются при действии патогенных факторов, возможно, и раньше ядрышка. Изменения клеток и органелл показано в многочисленных исследованиях, в том числе и на ультраструктурном уровне [4, 41, 47, 54, 159, 177, 196, 199], но в большинстве эти изменения обнаруживали на поздних стадиях развития асфиксии и даже аноксии [131, 139, 140, 159]. Так, через пять часов после смерти, отмечали набухание лизосом и лишь спустя 24 часа, наступал разрыв лизосомных мембран [5]. В другом исследовании только через 1,5 часа, с начала аноксии головного мозга, определялось незначительное усиление осмофилии ядра, цитоплазмы и умеренное набухание агранулярной сети нейроцитов [132]. Эти примеры можно продолжить, но и они убедительно указывают на высокую чувствительность метода окраски ГОФП, так как течение механической асфиксии при повешении гораздо короче приведенных выше сроков. Ни в одной из работ, даже по судебно-медицинской тематике, мы не нашли указаний на изменение ядрышка нейроцитов при механической асфиксии, выявляемое методом ГОФП при повешении [115, 116, 117, 122, 125, 130, 171].

Изучение состояния отделов головного мозга, васкуляризируемых из разных источников, следует проводить не только на препаратах, окрашенных по методу

ГОФП, но и при обзорных окрасках и макроскопически при судебно-медицинской экспертизе трупа.

В силу своей относительной простоты метод ГОФП заслуживает внедрения в работу судебно-медицинского эксперта-гистолога, так как электронно-микроскопические, биохимические и другие сложные методы не нашли еще широкого применения в судебно-медицинской практике. Однако исследования с использованием метода ГОФП, в сочетании с другими, могут дать интересные и важные результаты.

Результаты вышеизложенных исследования показали, что ранним проявлением действия механической асфиксии при повешении на головной мозг, выявляемое методом ГОФП, является острое ишемическое («фуксиноррагическое») повреждение ядрышка невроцитов. Неравномерность («ассиметричность») острых ишемических («фуксиноррагических») повреждений невроцитов отделов мозга, снабжаемых кровью из разных источников, может быть одним из маркеров прижизненности повешения. Окраска методом ГОФП отличается относительной технической простотой, доступностью реактивов, высокой избирательностью окраски и постоянством результатов.

Многие биохимические, гистологические и другие методы распознавания прижизненности механической асфиксии не получили широкого применения в судебно-медицинской практике из-за их технической сложности, высоких материальных затрат [88], а также несовершенства некоторых из этих методов. При этом, в большинстве случаев не исследовали ткани и органы, кроме странгуляционной борозды (СБ). Кроме того, особенности судебно-гистологической экспертизы в осложненных случаях странгуляции не рассмотрены ни в отдельных сообщениях [31, 55, 144, 145, 176], ни в диссертациях, ни в руководствах и монографиях по судебной медицине [3, 125, 127, 148, 149, 150, 39, 171]. Нет таковых даже в специальных пособиях по судебно-медицинской гистологии [39, 130] и судебно-медицинской казуистике [149].

Под осложненными случаями странгуляции понимают ситуации, когда труп повесившегося (удавленного) подвергался длительному влиянию неблагоприятных факторов внешней среды, например, высокой или низкой температуры, воздействию воды, после попытки оживления при слабо выраженной или макроскопически неопределяемой СБ, при атипичном повешении со своеобразным танатогенезом [8] и др. Такие случаи представляют собой особые трудности для судебно-медицинской экспертизы, поэтому разработка судебно-гистологических признаков прижизненности осложненных странгуляций продолжает оставаться актуальной задачей. Для ее решения мы провели ряд исследований.

Кусочки органов по общепринятым методам фиксировали в 10%-ном растворе формалина, заливали в парафин, срезы окрашивали гематоксилином и эозином, некоторые – по методу Ван-Гизона, замороженные срезы сердца, легких, лимфоузлов – смесью суданов III-IV.

Срезы кожи из области СБ с волокнами подкожной мышцы шеи, грудинно-ключично-сосцевидной мышцы на уровне выше и ниже СБ, стенки общей сонной артерии и внутренней яремной вены, ткани языка окрашивали гематоксилином, основным фуксином, пикриновой кислотой (метод ГОФП), что позволяет выявлять ранние ишемические (фуксиноррагические) повреждения мышечных и других тканей [16, 18, 89]. Всего изучено 3440 препаратов, полученных в 122 случаях повешения и удушения петлей. Осложненная странгуляция отмечена в 22 наблюдениях (18,03% от всего материала), подразделенных на 6 групп, которые описаны ниже. Проведенные нами в течение более 7 лет исследования подтвердили полученные ранее данные о дополнительных гистологических признаках прижизненности повешения [18, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98]. Однако обобщения данных исследования только осложненных эксклюзивных, казуистических случаев странгуляции (повешения и удушения), встречающихся не так уже и редко в практике судебно-медицинского эксперта, не имеется. Рассмотрим их

по выделенным группам и проиллюстрируем каждую из них 1-3 наблюдениями.

1. Случаи со слабо выраженной или макроскопически неопределяемой (мягкой) СБ представлены 3 наблюдениями: мужчина 19 лет, удавившийся петлей из куска ткани (секция N 60, 1989); мужчина 19 лет изготовил петлю из рукавов куртки (секция N 37, 1989) (рис. 15-16); в последнем случае (секция N 31, 1991) петля сделана из простыни. Время нахождения в петле во всех наблюдениях составляло не более 1-2 ч. При окраске микропрепаратов СБ гематоксилином и эозином выявлена слабо различимая сглаженность сосочкового слоя и местами сдувание рогового слоя. При окраске методом ГОФП ФР эпидермиса кожи с передней поверхности шеи во всех случаях составила 5, 4, 2-3 балла соответственно (по пятибалльной шкале) (рис. 16-17).

2. Смертельный исход в реанимационный период после странгуляции: мужчина 18 лет повесился 23.09.92, но был быстро извлечен из петли и помещен в реанимационное отделение, умер 16.10.92 (секция №51) от постасфиксической энцефалопатии. ФР эпидермиса кожи в области СБ и подкожной мышцы на уровне странгуляции – 5 баллов. Мужчина 42 лет (секция №54, 1994) после кратковременного пребывания в петле умер в больнице в результате развившейся постасфиксической энцефалопатии. ФР эпидермиса кожи в области СБ – 3 балла, подкожной мышцы на уровне СБ – 5 баллов. Мужчина 20 лет (секция №8, 1989) после извлечения из петли находился на лечении в стационаре с 8.02.98 по 11.03.98, умер от полиорганной недостаточности. При исследовании методом ГОФП ФР эпидермиса кожи на уровне СБ – 1 балл, жевательной мышцы на этом же уровне – 5 баллов, стенки общей сонной артерии – 4 балла, мышц языка – 5 баллов (рис. 18).

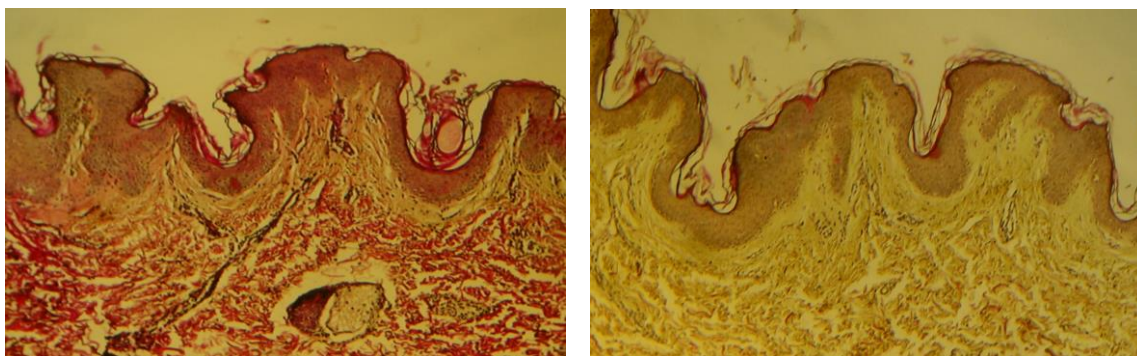


Рис. 16-17. Кожа шеи мужчины 19 лет с макроскопически неразличимой СБ. ФР повреждение эпидермиса в области СБ (рис.16) и отсутствие такового за ее пределами (рис. 17). Окраска методом ГОФП. Ув. 200

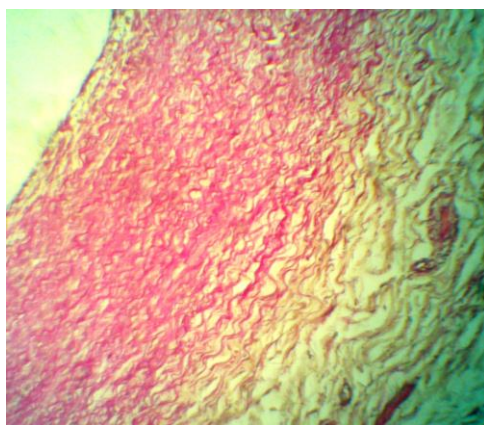


Рис. 18. Общая сонная артерия мужчины 20 лет, умершего в поздний постреанимационный период после strangуляции. ФР повреждения стенки артерии. Окраска методом ГОФП. Ув. 200

3. Нахождение в петле в течение 5 дней в условиях температуры воздуха не ниже 0 градусов: труп мужчины с 7.10.87 по 12.10.87 находился в петле на дереве в лесном массиве (секция №47, 1937); труп мужчины находился в петле с 29.10.87 по 3.11.87, обнаружен при аналогичных обстоятельствах (секция №53, 1987). ФР эпидермиса кожи в области СБ – 4-5 баллов, кивательной мышцы на уровне СБ – 5 баллов в обоих случаях.

4. Случай нахождения трупа в петле на дереве в течение 2 месяцев при минусовой температуре с оледенением мягких тканей и последующим четырехдневным оттаиванием. ФР эпидермиса кожи в области СБ – 4-5 баллов, подкожной мышцы на уровне СБ – 5 баллов (секция №4, 1992).

5. 7 наблюдений с резко выраженными поздними трупными явлениями: 3 случая после извлечения из петли трупов, находившихся в петле в летнее время не менее 3-4 недель, 1 наблюдение полностью мумифицированного трупа, извлеченного из петли на дереве в лесу, 3 случая исследования эксгумированных трупов. Во всех наблюдениях ФР эпидермиса кожи на уровне СБ составляла от 3 до 5 баллов (рис. 19), подкожной мышцы на уровне СБ – 5 баллов, в 2 случаях мышцы и эпителиального слоя языка – 5 баллов.

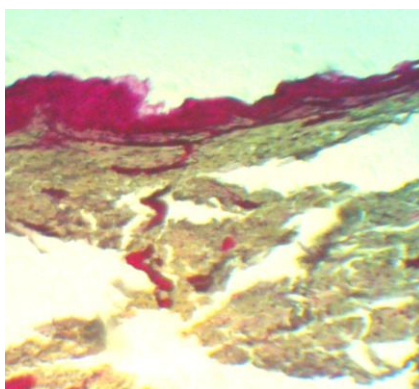


Рис. 19. Кожа из области СБ эксгумированного трупа с выраженными поздними трупными явлениями. ФР гнилостно измененного эпидермиса в области СБ. Окраска методом ГОФП. Ув. 200

6. Сводная группа случаев, когда данные экспертизы оказали существенную помощь следственной практике. Мужчина 29 лет (секция №78, 1991) получил множественные повреждения (обширные ушибленные раны) головы, однако, при этом, повреждения головного мозга, которые могли бы стать причиной смерти, отсутствовали. В процессе исследования трупа найдены признаки сдавления органов шеи и общей асфиксии. Эти данные были полностью подтверждены при окраске кожи и подкожной мышцы шеи методом ГОФП. ФР эпидермиса кожи с признаками СБ составила 4 балла, мышцы шеи на уровне СБ – 5 баллов.

Труп мужчины (секция №4, 1997) в жаркие дни извлечен на 4-е сутки из воды. При судебно-медицинской экспертизе причиной смерти определена

черепно-мозговая травма. Однако это заключение не вполне соответствовало следственным данным, поэтому назначена повторная экспертиза. В ходе исследования методом ГОФП определена ФР мышц шеи в 3 балла, мышц языка – в 5 баллов (рис. 20). Это позволило сделать вывод о странгуляционной асфиксии как вероятной причине смерти, что и было подтверждено показаниями подозреваемых, а также другими объективными доказательствами. Эти факты способствовали раскрытию ряда аналогичных преступлений с участием этих же лиц.

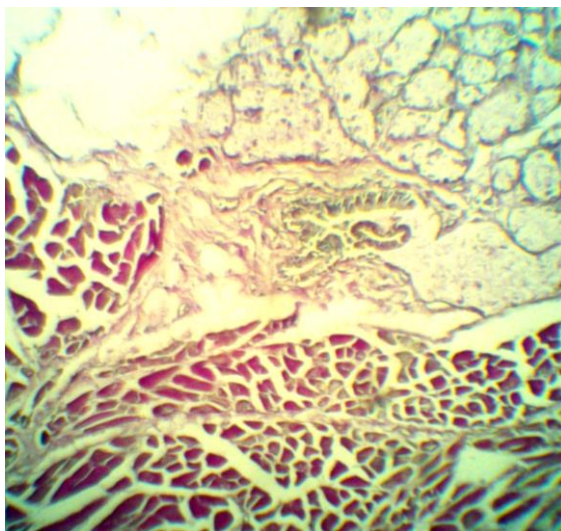


Рис. 20. Мышцы языка трупа, пробывшего 4 суток в воде, с сильной фуксиноррагической реакцией. Окраска методом ГОФП. Ув. 200

При исследовании обгорелого трупа мужчины 26 лет (секция №7, 1999) не выявлено каких-либо механических повреждений внутренних органов и скелета. Причина смерти не установлена. Однако гистологическое исследование мышц шеи при окраске методом ГОФП определило ИФП в 5 баллов (рис. 21). Это позволило высказать предположение о причине смерти от странгуляционной асфиксии. Следствием установлено, что после задушения петлей-удавкой труп был облит бензином и сожжен.

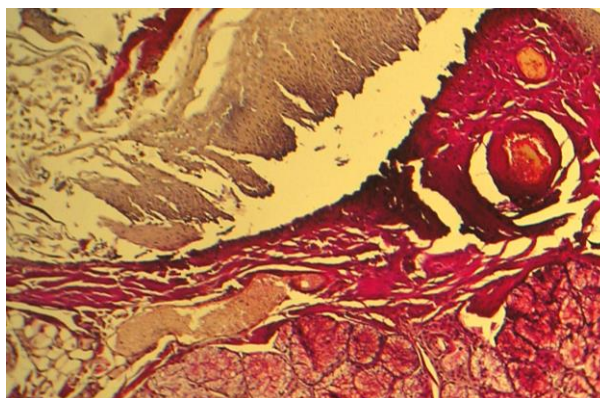


Рис.21. Выраженная ФР мышц языка, выявленная у задушенного, труп которого затем был сожжен.

Таим образом, проведенные исследования показали высокую информативность метода ГОФП для выявления острых ишемических (фуксиноррагических) прижизненных повреждений тканей в эксклюзивных казуистических случаях; например, при макроскопически малозаметной и (или) неопределяемой СБ, при оледенении трупа в течение 2 месяцев с последующим 4-суточным оттаиванием, при нахождении трупа на воздухе в теплое время года в течение 3-4 недель, при эксгумации через 3-5 месяцев после захоронения, после извлечения трупа из воды летом на 4-е сутки после утопления, при сожжении трупа после утопления, при выраженной мумификации тканей трупа, а также при конкурирующих со strangulation причинах смерти [90]. На основании этих данных можно считать, что и в других случаях осложненной strangulation, метод ГОФП окажется не менее результативным.

Глава 5.

МЕТОДИКА И АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ПРИЖИЗНЕННОСТИ СТРАНГУЛЯЦИИ

Как показали результаты выше приведенных исследований ФР повреждения тканей органов, расположенных на уровне и выше

странгуляционной борозды, стабильно наблюдаются при странгуляционной асфиксии. Это указывает на то, что в них в результате нарушения полноценного кровоснабжения (ишемии) развивается острая гипоксия, вызывающая ФР повреждения. В мертвых тканях такой процесс не возможен. Следовательно, острая гипоксия и ее отражение в виде ФР повреждений тканей являются неоспоримым доказательством прижизненности странгуляции. Но такой вывод возможен лишь при комплексной оценке всех результатов судебно-медицинского исследования трупа с признаками странгуляционной асфиксии. Итогом такой комплексной оценки является судебно-медицинский диагноз, из которого должна четко явствовать причина смерти.

Давайте вернемся к формулировке судебно-медицинского диагноза при повешении, которую чаще всего используют судебно-медицинские эксперты: «Механическая асфиксия вследствие сдавления органов шеи петлей при повешении: одиночная, косо-восходящая (спереди назад, снизу вверх), замкнутая странгуляционная борозда в верхней трети шеи; кровоизлияния в соединительные оболочки век; кровоизлияния под плевро легких». В вариантах, диагноз дополняется и словами «прижизненная странгуляционная борозда», не раскрывая морфологии прижизненности, и множеством иных общеасфиксических признаков, признаком Амюсса, и переломами подъязычной кости и др. Однако в целом, все это сводится к диагностике следов механического воздействия на органы шеи, которые, как указывалось выше, могут возникать и при подвешивании трупов, а также признаков быстро наступившей смерти, не являющихся специфическими для странгуляционных асфиксий. Таким образом, на основании таких диагнозов категорически заявлять о причине смерти не приемлемо.

Основываясь на выше изложенных результатах проведенных исследований, а также многолетнем опыте судебно-медицинского исследования трупов лиц, погибших в результате странгуляционной асфиксии при повешении и лично проведенных гистологических исследований

материала от них с дополнительным применением окраски методом ГОФП, нами были обозначены три основных компонента, отображающих танатогенез странгуляционной асфиксии при повешении.

Три компонента странгуляционной асфиксии при повешении:

1. **Странгуляционный** – морфологические признаки, возникшие в результате механического сдавливанием органов шеи и висения в петле:

- наличие и характер странгуляционной борозды, включая классические гистологические критерии диагностики локальной компрессии кожи, определяемые при окраске гематоксилином и эозином, которые имеют особенно важное значение для дифференциальной диагностики истинных и ложных странгуляционных борозд (см. стр. 50-51);

- кровоизлияния в кожу и мышцы шеи;
- переломы подъязычной кости и хрящей гортани;
- поперечные разрывы интимы общих сонных артерий (признак Амюсса);
- кровоизлияния в адвентицию этих сосудов (признак Мартина);
- кровоизлияния в медиальные ножки грудино-ключично-сосцевидных мышц;
- симптом Флиберга (локальная вакуолизация интимы сонных артерий);
- повреждения связок и межпозвоночных дисков шейного отдела позвоночника (кровоизлияния в межпозвоночные диски – симптом Симона);

2. **Гипоксический** – результат острого нарушения кровоснабжения тканей выше и на уровне странгуляционной борозды, определяемый при гистологическом исследовании с применением окраски ГОФП в виде ФР повреждений:

- мышечных волокон подкожной и грудинно-ключично-сосцевидной мышц на уровне и выше странгуляционной борозды;
- лейомиоцитов средней оболочки общей сонной артерии и других сосудов артериального типа на уровне странгуляционной борозды;
- эпидермиса в СБ и краевых валиках;
- клеток сосочкового слоя дермы;

- клеток выводных протоков желез и волосяных фолликулов на уровне СБ;
- коллагеновых волокон сетчатого слоя на уровне СБ;
- мышечных волокон, лейомиоцитов стенок кровеносных сосудов и клеток базального эпителия языка;
- невроцитов коры головного мозга (при этом надо учитывать неравномерность ФР невроцитов лобной и затылочной долей мозга, снабжаемых кровью из разных источников).

Однако судебно-медицинский эксперт всегда должен помнить о фуксиноррагических повреждениях мышечной ткани и невроцитов головного мозга тоже гипоксического характера, но другого происхождения. Это отравление кабоксигемоглобинообразующими и метгемоглабинообразующими ядами, а также в случаях острого физического перенапряжения. Для этого необходимы контрольные исследования мышечной ткани, взятой с отделов, расположенных далеко от головы и шеи (грудные, брюшные мышцы и т.д.).

3. Асфиксический - общеасфиксические признаки, или признаки быстро наступившей смерти:

- интенсивные разлитые темно-фиолетовые трупные пятна;
- жидкая кровь в полостях сердца и сосудов;
- венозное полнокровие внутренних органов;
- переполнение кровью правой половины сердца;
- свежие точечные кровоизлияния в конъюктивах век;
- кровоизлияния под плевру и под эпикард (пятна Тардые);
- пердиapedезные кровоизлияния и отек головного мозга;
- признаки непроизвольного мочеиспускания, дефекации, эякуляции у мужчин и выталкивания слизистой пробки из шейки матки у женщин;
- очаговая эмфизема легких;
- синюшная окраска кожных покровов головы и шеи;
- отек мягких тканей лица.

На наш взгляд именно такой порядок расположения трех основных компонентов странгуляционной асфиксии отображает танатогез повешения (задушения), а диагноз, сформулированный по такому принципу, является патогенетическим: морфологические изменения в результате механического воздействия на органы шеи – острые гипоксические изменения тинкториальных свойств ФР тканей органов шеи и головы – формирование общеасфиксических признаков, развившихся в результате быстро наступившей смерти.

Только при наличии признаков каждой из трех составляющих компонентов возможна формулировка судебно-медицинского диагноза, позволяющего сделать категорический вывод о причине смерти. Отсутствие одной из составляющих не освобождает эксперта от формулировки судебно-медицинского диагноза, но вывод о причине смерти, в этом случае, может быть сделан только в вероятной форме. И даже отсутствие странгуляционной борозды в результате гнилостных изменений или воздействия пламени, при выраженных ФР повреждениях мышечных волокон, леомиоцитов стенок кровеносных сосудов и клеток базального слоя эпителия языка, позволяют в вероятной форме высказаться о причине смерти. Например: «Наличие фуксиноррагических повреждений мышечных волокон, леомиоцитов стенок кровеносных сосудов и клеток базального слоя эпителия языка, которые возникают при острой гипоксии, при отсутствии таковых в мышцах живота, не исключают наступления смерти от странгуляционной асфиксии».

Пример одного из вариантов формулировки судебно-медицинского диагноза:

«Механическая асфиксия в результате сдавления органов шеи петлей при повешении: одиночная незамкнутая косовосходящая спереди назад странгуляционная борозда в верхней части шеи с кровоизлияниями в мягких тканях по ходу борозды, в краевых валиках и в грудинно-ключично-сосцевидные мышцы с признаками острой гипоксии - выраженные фуксиноррагические повреждения кожи и мышечных

волокон подкожной и грудинно-ключично-сосцевидной мышц на уровне и выше странгуляционной борозды, мышечных волокон, лейомиоцитов стенок кровеносных сосудов и клеток базального эпителия языка, невроцитов коры головного мозга, преимущественно в лобной доле; мелкоочечные кровоизлияния в конъюнктивы нижних век, жидкое состояние крови, полнокровие внутренних органов, точечные кровоизлияния под висцеральную плевру (пятна Тардые)».

Как следует из предложенного примера формулировка вывода о прижизненности странгуляции и причине смерти не составит труда.

Но для того чтобы получить данные для судебно-медицинской диагностики необходимы результаты проведенных в ходе судебно-медицинской экспертизы исследований. Естественно, что судебно-медицинский эксперт – гистолог должен иметь четкие указания на цели исследований представленных кусочков органов и тканей, которые должны быть оговорены в направлении на судебно-гистологическое исследование. При судебно-медицинском исследовании трупа эксперт, в зависимости от состояния покойного, должен определить перечень объектов, необходимых для определения факта странгуляции и ее прижизненности. Исходя из результатов наших исследований, представляется возможным предложить следующий перечень объектов (кроме общепринятых), направляемых на судебно-гистологическое исследование с окраской срезов методом ГОФП:

- кожа со странгуляционной бороздой и неповрежденной частью;
- подкожная мышца с маркировкой на уровне и выше странгуляционной борозды;
- грудинно-ключично-сосцевидная мышца на уровне странгуляции;
- для контроля – отмаркированный кусочек мышцы передней брюшной стенки;
- кусочек языка с области средней трети (вне зоны прикусывания);
- отмаркированные кусочки лобной и затылочной долей головного мозга с корковым веществом.

Считаем необходимым заметить, что сравниваемые срезы тканей (лобная и затылочная доля, мышца шеи и мышца передней брюшной стенки) для окраски лучше размещать на одном предметном стекле. Это позволит быть уверенным в том, что сравниваемые срезы окрашивались при одних условиях (концентрация красителей, температура, время и т.д.)

Конечно, в зависимости от конкретных обстоятельств: обгорание, выраженные поздние трупные явления, части расчлененного тела и т.д. возможны и другие варианты. Например: отмаркированные кусочки остатков кожи с различных частей шеи, отмаркированные кусочки мышц шеи, лица, головы и т.д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работа в военных судебно-медицинских учреждениях не могла не отложить свой отпечаток на формирование научных интересов. В среде военнослужащих, как и в любых других слоях общества, встречаются самоубийства, в том числе и путем повешения. Однако восприятие такого факта родителями 18-21-летнего юноши почти всегда однозначно: «Мой сын не мог повеситься, его убили, а затем повесили, имитируя самоубийство». Поэтому такая трактовка всегда требует неопровержимых объективных аргументов при установлении причины смерти. И малейшая оплошность, как при проведении судебно-медицинских экспертиз, так и при расследовании по факту таких самоубийств, может привести, и нередко приводит, к многочисленным жалобам родителей в различные инстанции.

Начиная с 1997 года, когда нами была опубликована первая работа по вопросам прижизненности повешения [18], мы активно внедряли ее результаты в экспертную практику, что нашло свое отражение в приказе ГСМСЭ от 01.04.2010 № 38-с [51]. Ведя поиск новых диагностических признаков прижизненности strangulation, исследованы сотни погибших от strangulationных асфиксий и тысячи гистологических препаратов. Результаты этих исследований мы попытались изложить в настоящей работе. Однако это не значит, что эти результаты можно считать конечным пунктом проблемы прижизненности strangulation. Они лишь, в какой-то степени, расширили возможность экспертов аргументировать выводы о причине смерти при strangulationных асфиксиях. Процесс познания, как философская категория, бесконечен. И об этом красноречиво свидетельствуют все новые и новые публикации на данную тему. На сайте Управления Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь по Могилевской области появилось интересное сообщение А.А. Климовича о приобретенной анизотропии эпидермиса в области СБ выявляемой при окраске по Lie с

последующим исследованием в поляризованном свете, которую автор рассматривает, как один из совокупных признаков прижизненности странгуляционной борозды [63]. Как российские, так и зарубежные авторы продолжают публиковать работы, посвященные диагностике прижизненности странгуляции, на основе разработок новых современных и перспективных иммуногистохимических методов исследования и морфометрического подхода к органной гемодинамике [27, 85, 227, 238 и др.]. Но внедрение их в практику это процесс временной и, требующий соответствующей подготовки специалистов, специального оборудования и расходных материалов.

В заключение этой работы мы позволим себе сделать некоторые выводы, которые, на наш взгляд, дадут возможность судебно-медицинским экспертам более объективно и научно обоснованно оформлять результаты своих судебно-медицинских экспертиз в отношении странгуляционных асфиксий.

1. В результате проведенных исследований было установлено, что метод окраски гистологических срезов по Lie или ГОФП – гематоксилином основным фуксином пикриновой кислотой позволяет выявлять острые гипоксические (ишемические) изменения не только в сердечной мышце, но и в других тканях в виде ФРП – фуксиноррагических повреждений.

2. При странгуляционной асфиксии острым гипоксическим изменениям подвержены следующие ткани органов шеи и головы:

- кожа и ее придатки в области СБ и краевых валиков (эпидермис, клетки сосочкового слоя дермы, клетки выводных протоков и волосяных фолликулов, коллагеновые волокна сетчатого слоя);
- мышечные волокна подкожной мышцы на уровне СБ и выше ее;
- мышечные волокна грудинно-ключично-сосцевидной мышцы на уровне и выше странгуляционной борозды;
- лейкоциты средней оболочки общей сонной артерии и других сосудов артериального типа на уровне странгуляционной борозды;
- мышечные волокна, лейкоциты стенок кровеносных сосудов и клеток базального эпителия языка;

- невроны коры головного мозга, с асимметрией в лобной и затылочной долях, снабжаемых кровью из разных источников.

3. Результаты исследований большого объема практического материала от погибших в результате strangulационных асфиксий, в сравнении с результатами исследования контрольного материала от лиц, умерших и погибших в результате иных причин смерти, а также экспериментального материала, позволяют все перечисленные острые гипоксические изменения тканей органов головы и шеи в виде фуксиноррагии при strangulационных асфиксиях рассматривать как прижизненные.

4. Предложен танатогенетический 3-х компонентный подход к формулировке судебно-медицинского диагноза при strangulационных асфиксиях, а исходя из наличия этих компонентов, формулировка категорического или вероятного вывода о причине смерти.

5. На практическом материале доказана эффективность предлагаемого метода при судебно-медицинском исследовании трупов с плохо различимой или вообще визуально не определяемой strangulационной бороздой, в случаях отсроченной смерти в постреанимационном периоде, при разрушающих воздействиях внешних температурных факторов, при развитии и различной степени выраженности поздних трупных явлений.

7. В целом предлагаемый метод судебно-медицинской диагностики прижизненности strangulации возможно рассматривать как инновационный, не требующий дополнительных материальных затрат, специального оборудования и дополнительной специальной подготовки судебно-медицинских экспертов.

6. Кроме того, результаты проводимых нами исследований позволяют использовать метод ГОФП как дополнительный при диагностике смертельных отравлений карбокси - и метгемоглобинообразующими ядами, а также в случаях смерти от острого физического перенапряжения.

Естественно, предлагаемый нами метод диагностики прижизненности strangulации является лишь одним из дополнительных, применяемых при

производстве судебно-медицинских экспертиз в отношении погибших с признаками странгуляционных асфиксий. Только с учетом всех данных: следственных, об обстоятельствах происшествия, осмотра места происшествия и трупа на месте его обнаружения, судебно-медицинского исследования трупа, криминалистического и медико-криминалистического исследования петли, судебно-биологического исследования наложений и подногтевого содержимого, судебно-химических исследований и, конечно же, общепринятых классических судебно-гистологических исследований, возможно полноценное, объективное и научно обоснованное заключение о причине смерти.

Список использованных источников

1. Абрамов, С.С. О применении метода непосредственных фотоотпечатков для судебно-медицинских исследований / С.С. Абрамов // Судебно-медицинская экспертиза и криминалистика на службе следствия : Расширенное совещание судебно-медицинских экспертов Северного Кавказа. – Ставрополь, 1971. – Вып. 6. – С. 102-104.
2. Авдеев, М.И. Судебная медицина : учебник для юридических институтов и факультетов / М.И. Авдеев ; – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Госюриздат, 1960. – 239 с.
3. Авдеев, М.И. Судебно-медицинская экспертиза трупа : руководство / М.И. Авдеев – М., 1976. – 677 с.
4. Авцин, А.П. Ультраструктурные основы патологии клетки / А.П. Авцин, В.А. Шахламов – М., 1979. – 316 с.
5. Агафонов, В.А. Ультраструктура мозга при гипоксии / В.А. Агафонов, Ю.И. Савулев, Н.Н. Боголепов. – М., 1979. – 167 с.
6. Ананьев, Г.В. Некоторые материалы к судебно-медицинской экспертизе странгуляционной борозды : автореф. дис. ...д-ра мед. наук : 14.00.24 / Г.В. Ананьев – М., 1969. – 14 с.
7. Артюшкевич, В.С. Насильственная смерть как фактор, влияющий на демографическую ситуацию в Беларуси / В.С. Артюшкевич, Р.Р. Давыдов // Медицинские новости. – 1998. - №4. – С. 54-57.
8. Артюшкевич, В.С. О танатогенезе при атипичном повешении / В.С. Артюшкевич, Г.А. Берлов [и др.] // Здравоохранение. – 2000. - №2. – С. 56.
9. Атакишеев, А.Р. Микроморфологическая картина симпатических узлов при асфиксической смерти у самоповешенных / А.Р. Атакишеев // Материалы III всесоюзного совещания судебно-медицинских экспертов и III всесоюзной конференции научного общества судебных медиков и криминалистов, 1 – 6 июля 1957 г. – Рига, 1957. – С. 11.

10. Атлас по судебной медицине // под ред. Ю.И. Пиголкина, И.Н. Богомоловой. – М., ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. – 312 с.: ил.
11. Ахунжанов, Р. Гистометрия внутримозговых сосудов при смерти от странгуляционной асфиксии / Р. Ахунжанов // Суд.-мед. эксперт. – 1978. – № 2. – С. 22-25.
12. Барсегянц, Л.О. Материалы к вопросу о диагностике прижизненных и посмертных странгуляционных борозд / Л.О Барсегянц // Вопросы судебной медицины: Труды НИИ судебной медицины. – М., 1959. – С. 54-58.
13. Бедрин, Л.М. Диагностика различных видов смерти по состоянию путей микроциркуляции / Л.М. Бедрин [и др.] // Всероссийский съезд судебных медиков, 3-й: Материалы. – Саратов, 1992. – Часть II. – С. 381-384.
14. Березов, Т.Т. Биологическая химия : учебник / Т.Т. Березов, Б.Ф. Травкин – М. : Медицина, 1990. – 213 с.
15. Березовский, В.А. Напряжение кислорода в тканях животных и человека : монография В.А Березовский – Киев : Наукова думка, 1975. – 277 с.
16. Берлов, Г.А. Состояние экстрамиокардиальных сосудов при внезапной сердечной смерти / Г.А. Берлов, Г.В. Мережко, В.Н. Адианов // Здравоохранение. – 1995. - № 10. – С. 20-22.
17. Берлов, Г.А. Морфологическая характеристика сердечной внезапной смерти / Г.А. Берлов, Г.В. Мережко, В.Н. Адианов // Актуальные проблемы биологии и медицины : Сборник научных трудов сотрудников МГМИ под ред. проф. А.И. Кубарко, проф. О.П. Чудакова, проф. П.Г. Пивченко : в 3 томах. – Т. 2., Минск.: МГМИ, - 1996. – С. 38-39.
18. Берлов, Г.А. Дополнительные гистологические признаки прижизненности повешения / Г.А.Берлов, Г.В. Мережко, И.И. Горошко // Здравоохранение. – 1997. - №1. – С. 47-49.

19. Берлов, Г.А. Липома головного мозга. / Г.А. Берлов, Г.В. Мережко, Д.Н. Медведев // Здоровоохранение. – 1997. – №12. – С. 54-56.
20. Берлов, Г.А. Состояние итрамиокардиальных сосудов при сердечной внезапной смерти / Г.А. Берлов, Г.В. Мережко, И.И. Горошко. // Здоровоохранение. – 2000. - №11. – С. 21-24.
21. Берлов, Г.А. Некоторые структурные основы внезапной остановки сердца и элементы ее профилактики / Г.А. Берлов, И.И. Горошко, Г.В. Мережко // Медицинский журнал. – 2006. - №1. – С. 107-108.
22. Беседкин, М.Ф. К учению о признаках прижизненного происхождения странгуляционной борозды и ссадин на трупе / М.Ф.Беседкин Дисс, М., 1884.
23. Блувштейн, Г.П. Редкий случай странгуляции шеи в детском возрасте / Г.П. Блувштейн // Сборник работ по теории и практике судебной медицины. Труды ГИДУВА. Ленинград, - 1962. Вып. 29. – С. 88-89.
24. Богомолов Д.В. Возможность применения функтора строгой импликации при вынесении танатогенетического суждения в судебно-медицинской и патологоанатомической практике / Д.В. Богомолов // Пробл. эксперт. в мед. – 2003. – Т. 3. - №3. – С. 40-42.
25. Богомолов, Д.В. Возможности количественной оценки гидратации головного мозга при определении темпа смерти и типа танатогенеза в судебно-медицинской практике / Д.В. Богомолов, О.В. Должанский, Д.П. Колашников. А.В. Лузин // Суд.-мед. эксперт. – 2006. - №1. – С. 14-16.
26. Богомолов, Д.В. Особенности танатогенеза при обтурационной асфиксии / Д.В Богомолов, М Баринова, Г.Г. Семенов // Суд.-мед. эксперт. – 2006. - № 3. – С. 30-31.
27. Богомолова, И.Н. Судебно-медицинская диагностика прижизненности ожоговой травмы по изменениям головного мозга / И.Н.

Богомолова, Л.Н. Исхизова, Д.В. Богомолов // Суд.-мед. эксперт. – 2004. – № 6. – С. 18- 22.

28. Бокариус, Н.С. О значении странгуляционной борозды при повешении / Н.С. Бокариус – Харьков, 1907.

29. Бокариус, Н.С. Судебная медицина для медиков и юристов : руководство / Н.С. Бокариус Харьков : Юрид.изд-во Украины, 1930. – 690 с.

30. Бухмастова, А.М. Механическая асфиксия (по материалам Челябинского морга судебно-медицинской экспертизы) / А.М. Бухмастова // Сборник научных работ Челябинского общества судебных медиков. – Челябинское книжное издательство, 1963. – С. 55-58.

31. Витер, В.И. Микроскопическая диагностика прижизненности странгуляционной борозды / В.И. Витер, А.В. Пермяков, Н.И. Мельников // Современные вопросы судебной медицины и экспертной практики. – Ижевск, 1994. – Вып. VII. – С. 77-80.

32. Газов, Е.Ф. О гемодинамических нарушениях в легких при некоторых видах механической асфиксии / Е.Ф. Газов // Актуальные вопросы теории и практики судебно- медицинской экспертизы. – Л., 1982. – С. 97-98.

33. Гайфуллин, Н.М. Судебно-биохимическая диагностика гипоксических состояний различного генеза у трупов новорожденных и детей грудного возраста / Н.М. Гайфуллин // Суд.-мед. эксперт. – 2004. - №6 – С. 25-27.

34. Гамбург, А.М. Симуляция самоповешения / А.М. Гамбург // Криминалистика и научно-судебная экспертиза : сборник второй / под общ. ред. Министерства юстиции УССР Панасюк Д. Х. – Киев, 1948. – С. 253-259.

35. Гапеева, Л.С. О происхождении кортикальной слепоты после странгуляции / Л.С. Гапеева, С.Б. Трахтенберг // Суд. мед. эксперт. – 1974. - № 4. – С. 50.

36. Гариков, А.Н. К вопросу о лабораторной диагностике прижизненности механических повреждений // Вопросы судебно-медицинской экспертизы и криминалистики. – Горький 1975. – С. 272-275.
37. Гладких, А.С. К изоферментной диагностике прижизненных повреждений. // Вопросы судебно-медицинской экспертизы и криминалистики № 5 : труды / под общ. ред. А.П. Загрядской. – Горький, 1975. – Вып. 61. – С. 259-263.
38. Гофман, Э. Руководство по судебной медицине / Э. Гофман / Перевод с немецкого значительно исправленного и дополненного А.Г. Фейберга./ С.-Петербург.- Издание журнала «Практическая медицина», Казанская, 44- 1891. – 804 с.
39. Громов, Л.И. Пособие по судебно-медицинской гистологии / Л.И. Громов, Н.А. Митяева / под ред. В.И. Прозоровского. – М.: Медгиз, 1958. – 206 с.
40. Гуковская, Н.И. Судебно-медицинская экспертиза трупа по делам о насильственной смерти : Пособие для следователей. ВНИИ криминалистики прокуратуры СССР. / Н.И. Гуковская, В.А. Свешников. – М. : Государственное издательство юридической литературы, 1957. – 255с.
41. Гусев, Е.И. Ишемия головного мозга : монография / Е. И. Гусев, В.И. Скворцова - М. : Медицина, 2001. – 328 с.
42. Дворцин, Ф.Б. Жировая эмболия как критерий прижизненности травмы / Ф.Б. Дворцин // Труды судебно-медицинских экспертов Украины. – Киев, 1962. – С. 47-51.
43. Дементьева, Н.М. Состояние сукцинатдегидрогеназы, кислой и щелочной фосфатазы в ткани печени и почек при повешении / Н.М. Дементьева // Актуальные вопросы теории и практики судебно-медицинской экспертизы. – Л., 1982. – С. 95-97.
44. Дементьева, Н.М. Судебно-медицинские аспекты острых гипоксических состояний / Н.М. Дементьева [и др.] // Актуальные вопросы

судебно-медицины и патологической анатомии. – Таллинн, 1982. – С. 92-95.

45. Дементьева, Н.М. К вопросу о механической асфиксии / Н.М. Дементьева // Актуальные вопросы теории и практики судебной медицины : Материалы научно-практич. конф. – Л., 1986. – С. 75-76.

46. Десятов, В.П. О прижизненности странгуляционной борозды / В.П. Десятов, А.П. Тетерин, О.В. Суздальский // Современные вопросы судебной медицины и экспертной практики. – Ижевск, 1972. – Вып. 2 – С. 115-117.

47. Десятов, В.П. Изменения в головном мозге после самоповешения / В.П. Десятов, О.В. Суздальский // Суд.-мед. эксперт. – 1973. – №3. – С. 53-54.

48. Джеймс-Леви, Д.Е. О нецелесообразности использования некоторых лабораторных методов исследования для дифференциальной диагностики прижизненных и посмертных кровоизлияний / Д.Е. Джеймс-Леви // Вопросы судебно-медицинской экспертизы и криминалистики. – Горький, 1975. – №5. – С. 35-37.

49. Дмитренко, Л.П. О формах и методах работы зональной спектральной лаборатории / Л.П. Дмитренко, Е.С. Недилько // 1-ый съезд судебных медиков Украины. – Киев, 1987. – С. 15-16.

50. Должанский, О.В. Изменение головного мозга при острой кровопотере и их судебно-медицинское значение / О.В. Должанский, Борлакова Б.У. // Суд.-мед. эксперт. – 2006. - №5. – С 39-40.

51. Дополнительные методики окраски гистологических препаратов и специальные методы исследования // Приложение № 4 к приказу Гос. службы мед. суд. экспертиз от 01.04.2010 № 38-с. : метод. Указания. – Минск, 2010. – 55 с.

52. Дынина, Р.Ф. Кровоизлияния в лимфатические узлы при смерти от повешения как диагностический признак / Р.Ф. Дынина // Сб. трудов

кафедры судебной медицины I Ленинградского мед. ин-та. – Л., 1955. – С. 68 – 73.

53. Елисеев, В.Г. Атлас микроскопического строения тканей и органов / В.Г. Елисеев, Ю.Н. Афанасьев, Е.Ф. Котовский. – М. : Медгиз, 1961. – 199 с.

54. Ермохин, П.Н. Гистопатология центральной нервной системы / П.Н.Ермохин. - М. : Медицина, 1969. – 244 с.

55. Забусов, Ю.Г. К диагностике прижизненности strangulation / Ю.Г. Забусов, А.М. Ширяк // Суд.-мед. эксперт. – 1982. – №3. – С. 52-53.

56. Казарновская, М.Л. Гликоген и сократительный аппарат миокарда человека при смерти от некоторых внешних воздействий : автореф. дис. ... канд. мед. наук :14.00.24 / М.Л. Казарновская ; – Кишинев, 1968. – 15 с.

57. Капацкий, Н. К вопросу о трупных пятнах и дифференциальной диагностике прижизненных и посмертных ссадин и strangulation борозды : Диссертация / Н. Капацкий ; - СПб., 1882.

58. Капустин, А.З. Судебно-медицинское исследование трупа / А.С. Капустин. — М. : Медицина, 1991. – С. 264-288.

59. Карагин, Б.А. Использование морфометрии путем микроциркуляции для диагностики повешения / Б.А. Карагин, Я.Я. Румянцев // Вопросы судебно-медицинской экспертизы и криминалистики № 5: Труды ГМИ им. Кирова : под общ. ред. проф. Загрядской А. П. - Горький, 1975. – Вып. 61. – С 315-318.

60. Клевно, В.А. Актуальные и наиболее перспективные научные направления судебной медицины / В.А. Клевно [и др.] // Суд.-мед. эксперт – 2007. - №1, Т. 50. – С. 3-8.

61. Климова О.Ю. Биохимические критерии диагностики некоторых причин смерти / О.Ю.Климова // Суд. мед. эксперт. – 2007. - Т. 50., - № 4 С. 19 – 20.

62. Климович, А.А. Приобретенная анизотропия эпидермиса в области странгуляционной борозды / А.А. Климович // [Электронный ресурс]. – 2009. – Режим доступа : <http://www.sudmed.mogilev.by/stranghulia-tsionnaia-borozda-diagnostika.html>. – Дата доступа : 12.07. 2014)

63. Козин В.А. Судебно-медицинская характеристика переломов подъязычной кости и щитовидного хряща при некоторых видах внешнего насилия / В.А.Козин. – Владимир, 1974. – 106 с.

64. Концевич, И.А. Дальнейшие исследования по дифференциальной диагностике странгуляционных борозд / И.А. Концевич // Материалы четвертой расширенной научной конф., 26 – 30 июня 1959 г. – Киев, 1959. – С. 80-82.

65. Концевич, И.А. Материалы к вопросу о прижизненности странгуляции / И.А. Концевич // Труды судебно-медицинских экспертов Украины. – Киев, 1962. – С. 57-61.

66. Концевич, И.А. Экспертиза странгуляций : автореф. дис. ... д-ра мед. наук : 14.00.24 / И.А. Концевич ; – Киев, 1964. – 24 с.

67. Концевич, И.А. Судебно-медицинская диагностика странгуляций : монография / И.А. Концевич. – Киев, 1968. – 156 с.

68. Концевич И.А. Количественное определение содержания свободного гистамина в прижизненно травмированной коже / И.А. Концевич, Б.В. Михайличенко, З.Т. Радловская // Диагностика давности процессов в объектах судебно-медицинской экспертизы. – Кишинев, 1986. – С. 61-62.

69. Королько, Л.Ф. К оценке общеасфиксических признаков при смерти от повешения с учетом различных положений петли (экспериментальные наблюдения). / Л.Ф. Королько // Актуальные вопросы теории и практики судебной медицины. – Л., 1975. – С. 34.

70. Королько, Л.Ф. Морфологические изменения головного мозга и легких при нарушении гемодинамики и гипоксических состояниях

организма / Л.Ф. Королько // Всесоюзный съезд судебных медиков, 1-й : Тезисы докладов. – Ставрополь, 1976. – С. 354-355.

71. Королько, Л.Ф. Распределение гликогена в печени при повешении с различным положением петли (экспериментальные наблюдения) / Л.Ф. Королько // Судебная экспертиза. V сборник научных работ по судебной экспертизе. – Л. : Медицина, 1977. – С. 55-56.

72. Королько, Л.Ф. Морфологические признаки повешения / Л.Ф. Королько, Б.Л. Павлов, И.В. Крыжановская // Судебная экспертиза. V сборник научных работ по судебной экспертизе. – Ленинград : Медицина, 1977. – С. 56-58.

73. Крат, А.И. Использование феномена малокровной селезенки как диагностического признака в судебно-медицинской практике / А.И. Крат // сб. науч. статей Винницкого мед. ин-та. – Винница, 1957. – Вып. 3. – С. 42-49.

74. Крат, А.И. О разрывах внутренней оболочки сонных артерий при повешении / А.И. Крат : материалы четвертой расширенной науч. конф., 26 – 30 июня 1959 г. – Киев, 1959. – С. 78-79.

75. Крат, А.И. К вопросу диагностики прижизненных и посмертных странгуляционных борозд / А.И. Крат, М.В. Лисакович // Труды суд.-мед. экспертов Украины. – Киев, 1962. – С. 52-56.

76. Лапиня, Б.Э. Гистологические доказательства механической асфиксии / Б.Э. Лапиня // Первый съезд судебных медиков Латвийской ССР. – Рига, 1985. – С. 247-249.

77. Левина, Н.Н. Перестройка регионального сосудистого русла органа слуха и равновесия при странгуляционной асфиксии (повешении) / Н.Н. Левина // Вопросы судебно-медицинской экспертизы и криминалистики № 5: Труды ГМИ им. Кирова.. Под общ. ред.. Загрядской А.П. - Горький, 1975. Вып. 61. – С 319-320.

78. Лубеев, А.Г. Кровоизлияния в слизистую оболочку среднего уха при утоплении, повешении, удушении петлей / А.Г. Лубеев // Вопросы

судебной медицины : сб. работ судебных медиков – Л., 1977. Вып. 1. – С. 125-127.

79. Лузин, А.В., Определение механизмов наступления смерти при странгуляционной механической асфиксии морфологическими методами / А.В. Лузин [и др.] // Суд.-мед. эксперт. – 2005. - №1. – С. 3-7.

80. Мазур Н.А. Внезапная смерть больных ишемической болезнью сердца : монография / Н.А. Мазур. – М., 1986. – 193 с.

81. Малютин, Ю.Д. О диагностической ценности признака АМЮССА : сборник работ по судебно-медицинской экспертизе № 1. Амурское отделение ВНО СМ и криминалистики / Ю.Д. Малютин / под общ. ред. доц. М.А. Файна. – Благовещенск : – Амурское книжное издательство, 1960. – С. 25-27.

82. Мастеров, В.Ф. Экспертное значение наложений на ладонях при самоповешении / В.Ф. Мастеров // Суд.-мед. экспертиза. – 1972. - №1. – С. 19-21.

83. Матвеева, Т.С. Дальнейшие исследования головного мозга человека при остром кислородном голодании (механическая странгуляция) // Вопросы судебно-медицинской экспертизы : сб. ст. / под ред. М.И. Авдеева. – М., 1955. – Вып. 2. – С. 203-214.

84. Матышев, А.А., Витер В.И. Судебно-медицинская экспертиза механической асфиксии : Руководство. – Л. : Медицина, 1993. – 219 с.

85. Меджидов, М.Н. Данные иммуногистохимического исследования заживления экспериментальных ран десны как критерий установления давности повреждения слизистой оболочки полости рта / М.Н. Меджидов, Д.В. Богомолов // МЗ РФ ММА им ИМ Сеченова : сборник трудов, посвященный конференции в честь 200-летия кафедры судебной медицины ММА им ИМ Сеченова. –М., 2004. – 88 с.

86. Мезенцев, И.Е. Морфометрическое исследование прижизненности странгуляционной борозды / И.Е. Мезенцев [и др.] //1-ый съезд судебных медиков Украины. — Киев, 1987. —С. 105 – 106.

87. Мережко, Г.В. Новые гистологические признаки прижизненности strangulation / Г.В. Мережко, Г.А. Берлов // Взаимодействие правоохранительных органов и экспертных структур при расследовании тяжких преступлений. – Судебно-медицинская экспертиза : материалы межведомственной межрегиональной научно-практической конф., 20-21 ноября 1997 г. - СПб., 1997. – С. 34-35.

88. Мережко, Г.В. К вопросу о судебно-медицинской диагностике strangulation асфиксии при повешении / Г.В. Мережко // Избранные вопросы военной медицины : Минск, - 2000. – С.128 – 131.

89. Мережко, Г.В. Значение для судебно-медицинской практики гистохимического исследования мышц языка при повешении / Г.В. Мережко, Г.А. Берлов, И.И. Горошко // Избранные вопросы военной медицины : Минск, - 2000. – С. 131-133.

90. Мережко, Г.В. / Судебно-гистологическая экспертиза прижизненности strangulation в осложненных случаях / Г.В. Мережко, Г.А. Берлов // Здравоохранение. – 2003. - № 10. – С.17-19.

91. Мережко, Г.В. Судебно-медицинская экспертиза трупа и вещественных доказательств : метод. пособие / Г.В. Мережко. – Минск, 2005. – 45 с.

92. Мережко, Г.В. «Фуксиноррагические повреждения» невроцитов, как диагностический признак острой гипоксии мозга / Г.В. Мережко // Актуальные вопросы клиники, диагностики и лечения. Новые направления в медицине : материалы Всеармейской международной конференции, посвященной 200-летию государственного учреждения «432 ордена Красной звезды главный военный клинический госпиталь Вооруженных Сил Республики Беларусь», 18 августа 2005 г. / под ред. В. Н .Бордакова. – Минск. : УП «Технопринт», 2005. – С. 176-177.

93. Мережко, Г.В. Гистологический маркер прижизненности региональных острых гипоксических повреждений некоторых тканей и органов / Г.В. Мережко // Актуальные вопросы клиники, диагностики и

лечения. Новые направления в медицине : материалы Всеармейской международной конференции, посвященной 200-летию государственного учреждения «432 ордена Красной звезды главный военный клинический госпиталь Вооруженных Сил Республики Беларусь», 18 августа 2005 г. / под ред. В. Н .Бордакова. – Минск. : УП «Технопринт», 2005. – С. 177-179.

94. Мережко, Г.В. Некоторые гистологические изменения головного мозга при повешении / Г.В. Мережко // Актуальные вопросы клиники, диагностики и лечения. Новые направления в медицине : материалы Всеармейской международной конференции, посвященной 200-летию государственного учреждения «432 ордена Красной звезды главный военный клинический госпиталь Вооруженных Сил Республики Беларусь», 18 августа 2005 г. / под ред. В. Н .Бордакова. – Минск. : УП «Технопринт», 2005. – С. 179-180.

95. Мережко, Г.В., Берлов Г.А. Гистологические признаки прижизненности strangulation в нетипичных случаях / Г.В. Мережко, Г.А. Берлов // Актуальные вопросы клиники, диагностики и лечения. Новые направления в медицине : материалы Всеармейской международной конференции, посвященной 200-летию государственного учреждения «432 ордена Красной звезды главный военный клинический госпиталь Вооруженных Сил Республики Беларусь», 18 августа 2005 г. / под ред. В. Н .Бордакова. – Минск. : УП «Технопринт», 2005. – С.180-183.

96. Мережко, Г.В. // Мозговой «фуксиноррагический» маркер прижизненности повешения / Г.В. Мережко, Г.А. Берлов // Здравоохранение. – 2005. - № 3. – С. 43-44.

97. Мережко, Г.В. Дополнительный гистологический маркер прижизненности повешения / Г.В. Мережко, Г.А. Берлов // Генетические и морфологические маркеры в антропологии, криминалистике и медицине : материалы Международной научно-практической конф., 15-17 июня 2005 г. – Минск. 2006. – С. 194-199.

98. Мережко, Г.В. Окраска тканей гематоксилином-основным фуксином-пикриновой кислотой (ГОФП) в судебно- медицинской практике / Г.В. Мережко // Актуальные вопросы антропологии.. / Институт истории НАН Беларуси. – Минск. : Право и экономика, 2008. – Вып. 2. – С. 284-289.
99. Минчев, А. Морфологические изменения легких как признаки жизни до повешения / А. Минчев // Мед.-биол. пробл. – 1984. - № 12. – С. 182-185.
100. Митяева, Н.А. Материалы к вопросы о морфологической диагностики прижизненных и посмертных странгуляционных борозд / Н.А. Митяева // Труды гос. науч.-исслед. ин-та судебной медицины. – М., 1949. – С. 85-88.
101. Митяева, Н.А. К вопросу морфологической диагностики прижизненных и посмертных странгуляционных борозд : сб. научн. работ по судебной медицине и пограничным областям / Н.А. Митяева. – М., 1955. № 2. – С. 59-64.
102. Митяева, Н.А. Окраска пикро-кармин-индигокармином как метод дифференциальной диагностики прижизненных и посмертных повреждений / Н.А. Митяева // Вопросы судебной медицины: Труды НИИ судебной медицины – М., 1959. – С. 59.
103. Митяева, Н.А. Микроскопическая диагностика различных форм механической асфиксии по состоянию гемодинамики / Н.А. Митяева, Г.К. Герсамия // Суд.-мед. экспертиза. – 1994. – № 4. – С. 14-17.
104. Мишин, Е.С. К вопросу о выявлении повреждений интимы общих сонных артерий при странгуляции / В.С. Мишин // Актуальные вопросы судебной медицины. – Л., 1970. – С. 123-125.
105. Мишин, Е.С. Прижизненное течение странгуляционной асфиксии при разных положениях петли (эксперим. исслед.) : автореф. дис. ...канд. мед. наук : 14.00.24 / В.С. Мишин ;– Л., 1975. – 22 с.

106. Мишин, Е.С. О классификации положений петли и периодов умирания при повешении : Судебная экспертиза. V сборник научных работ по судебной экспертизе / В.С. Мишин / – Л : Медицина, 1977. – С. 38-40.

107. Мишин, Е.С. Странгуляционная асфиксия при повешении : Судебная экспертиза. V сборник научных работ по судебной экспертизе / В.С. Мишин. – Л. : Медицина, 1977. – С. 50-53.

108. Мишин, Е.С. Характер гемодинамической асфиксии при экспериментальном моделировании странгуляционной асфиксии / В.С. Мишин. Л.А. Покровская // Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики. Тезисы докладов Ростовского научного общества судебных медиков, 12 – 13 апреля 1985 г. - Ростов-на-Дону, 1985. – С 56-57.

109. Мишин, Е.С. Исследование наложений на петлях для установления орудия травмы в случаях странгуляционной асфиксии / Е.С. Мишин, В.А. Коваль // 1-ый съезд судебных медиков Украины. – Киев, 1987. – С. 108.

110. Мишин, Е.С. Судебно-медицинская экспертиза удушения петлей : автореф. дис. ... д-ра мед. наук : 14.00.24 / Е.С. Мишин; – СПб., 1997. – 30 с.

111. Молин, Ю.А. Некоторые особенности странгуляционной борозды при повешении / Ю.А. Молин // Научн.-практ. конф., посвященная 60-летию ВОСр, 3-я : материалы. – Л., 1977. – С. 36-37.

112. Молин, Ю.А. О проведении осмотра места происшествия и экспертизы трупа в случаях смерти от странгуляционной асфиксии (повешения) / Ю.А. Молин // Судебная экспертиза: Сб. проблемных научн. работ по судебной экспертизе. – Л., 1977. – Вып. V. – С. 41-43.

113. Молин, Ю.А. К вопросу о классификации механической асфиксии / Ю.А. Молин // Судебная экспертиза: Сб. проблемных научн. работ по судебной экспертизе. – Л., 1977. – Вып. V. – С. 43-46.

114. Молин, Ю.А. Особенности механизма повреждений от сдавливания шеи при различных условиях / Ю.А. Молин // Судебная экспертиза: Сб. проблемных научн. работ по судебной экспертизе. – Л., 1977. – Вып. V. – С. 46-48.

115. Молин, Ю.А. К оценке некоторых видовых признаков странгуляционной асфиксии при различных условиях полного повешения / Ю.А. Молин // Новое в ранней диагностике патологии человека: Труды ЛСГМИ. – Л., 1977. – Т. 115. – С. 75.

116. Молин Ю.А. Судебно-медицинская экспертиза трупов лиц, погибших в результате повешения : метод. рекомендации для судебно-медицинских экспертов / Ю.А. Молин – Л., 1978. – 18 с.

117. Молин, Ю.А. Общеасфиксические признаки смерти при различных условиях полного повешения / Ю.А. Молин // Современные методы исследования судебно-медицинских аспектов. – Рига, 1978. – С. 80-82.

118. Молин, Ю.А. Случай комбинированной странгуляционной асфиксии / Ю.А. Молин // Актуальные вопросы теории и практики судебно- медицинской экспертизы. – Л., 1982. – С. 106-107.

119. Молин, Ю.А. Некоторые источники ошибок в диагностике странгуляционной асфиксии / Ю.А. Молин // Актуальные вопросы теории и практики судебной медицины. – Л., 1986. – С. 81-82.

120. Молин, Ю.А. Судебно-медицинская экспертиза трупов лиц, погибших в результате повешения: Письмо Главного судебно-медицинского эксперта МЗ РФ № 979/01-04. – М., 1990. – 20 с.

121. Молин, Ю.А. О судебно-медицинской диагностике в случаях смерти от странгуляционной асфиксии / Ю.А. Молин // Medicina Legalis Baltica. – 1993. – №3 – 4. – С 110-112.

122. Молин, Ю.А. Повешение / Ю.А. Молин, В.И.Витер // Судебно-медицинская экспертиза механической асфиксии : руководство. – СПб., Ижевск, 1993. – С. 16-71.

123. Молин, Ю.А. Алгоритмы описания странгуляционной борозды при судебно-гистологическом исследовании / Ю.А. Молин, А.П. Мельникова // Лабораторные методы исследования в судебной медицине и задачи судебно-медицинской науки и практики по их совершенствованию : материалы Всероссийского пленума судебных медиков, VIII: – Ижевск, 1994. – С. 66 – 67.

124. Молин, Ю.А. Судебно-гистологическая диагностика в случаях смерти от повешения / Ю.А. Молин // Актуальные вопросы теории и практики судебной медицины. – СПб., 1995. – С. 22-25.

125. Молин, Ю.А. Судебно-медицинская экспертиза повешения : Монография / Ю.А. Молин – СПб., : «НПО Мир и семья-95», 1996. – 336 с.

126. Мординов, Л.А. Судебно-медицинская экспертиза повешения / Л.А. Мординов, К.Г. Башарин // Суд. мед. эксперт. – 2004. - №1. – С. 39-40.

127. Москоленко, Л.М. Об изменениях эпидермиса в области прижизненных и посмертных повреждений : сб. работ по судебно-медицинской экспертизе № 1. Амурского отдел. ВНО СМ и криминалистики / Л.М. Москоленко / под общ. ред. доц. М.А. Файна. – Благовещенск :Амурское книжное издательство, 1960. – С. 16-18.

128. Москаленко, Л.М. Материалы к судебно-медицинской диагностике прижизненности странгуляционных борозд : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.24 / Л.М. Москоленко — Л., 1966. – 12 с.

129. Мочалов, В.С. Изменение эластических волокон кожи при прижизненных и посмертных механических повреждений : сб. работ по судебно-медицинской экспертизе № 1. Амурского отдел. ВНО СМ и криминалистики / Л.М. Москоленко / под общ. ред. доц. М.А. Файна. – Благовещенск :Амурское книжное издательство, 1960. – С. 12-15.

130. Науменко, В.Г. Гистологический и цитологический методы исследования в судебной медицине : Руководство / В.Г. Науменко, Н.А. Митяева – М.: Медицина, 1980. – 334 с.

131. Неговский, В.А. Постреанимационная болезнь : / В.А. Неговский, А.М. Гурвич, Е.С. Золотокрылина изд. второе, перераб. и доп. – М.: Медицина, 1987. 477 с.
132. Недзьведь, М.К., Шелег СВ., Герасимова Т.Н. [и др.] Морфологические изменения коры головного мозга человека при длительной аноксии // Здоровоохранение. – 2003. - №7. – С. 10-12.
133. Нейдинг, И.И. О диагностическом значении бороздки на шее при повешении и удушении / И.И. Нейдинг // Московская медицинская газета №40 – 42. – М., - 1868.
134. Носов, А.Г. Микроскопические изменения в центральной нервной системе человека от механической асфиксии через повешение / А.Г. Носов // Актуальные вопросы судебной медицины и криминалистики : Труды Ленинградского ГИДУВа. – Л., 1966. Вып. 49. – С. 72-73.
135. Носов, А.Г. Изменения центральной и периферической нервной системы человека при различного вида смертельной механической асфиксии : автореф. дис. ... докт. мед. наук : 14.00.24 / А.Г. Носов ; – Л., 1972. – 28 с.
136. Орлов, Р.С. Мембранные механизмы гладких мышц сосудов в условиях острой гипоксии / Р.С. Орлов // Регуляция кровообращения в скелетных мышцах. – Рига, 1980. – С. 105-112.
137. Основы гистологии и гистологической техники : руководство / под общ. ред. В.Г. Елисеева. – 2-е изд, перераб. и доп. – М.: Медицина, 1967. – 216 с.
138. Пермяков, А.В. Новые морфологические данные по диагностике при-жизненности странгуляций / А.В. Пермяков // Судебно-медицинская экспертиза и криминалистика на службе следствия : Тезисы докладов 4-го расш. совещания судебно-медицинских экспертов Северного Кавказа : – Вып. 6 / под ред. проф. А.С. Литвак А. С. – Ставрополь, 1971 – С. 344-348.
139. Пермяков, Н.К. Постреанимационная энцефалопатия / Н.К. Пермяков, А.В. Хучуа, В.А. Туманский // – М.: Медицина, 1986. – 240 с.

140. Пермяков, Н.К. Патология реанимации и интенсивной терапии / Н.К. Пермяков // В кн. Общая патология человека : руководство для врачей / под ред. А.И. Струкова, В.В. Серова, Д.С. Саркисова. – М., 1990. Т.1. – С. 395-422.
141. Пермяков, А.В. Судебно-медицинская гистология: руководство для врачей / А.В. Пермяков, В.И. Витер, Н.И. Неволлин. – Ижевск – Екатеринбург : Экспертиза, 2003. – 214 с.
142. Петров, В.Е. К методике физико-технического исследования странгуляционной борозды / В.Е. Петров, С.Ю. Сашко // Актуальные вопросы теории и практики судебно- медицинской экспертизы. – Л., 1982. – С. 105-106.
143. Пиголкин, Ю.И. Амбруаз Паре и судебная медицина / Ю.И. Пиголкин, Е.Х. Баринев, И.Н. Богомоллова // Суд.-мед. эксперт. – 2007. – №2. – С. 37-39.
144. Плаксин, В.О. Судебно-медицинская оценка прижизненности возникновения странгуляционной борозды / В.О. Плаксин, О.В. Мышанская // Всероссийский съезд судебных медиков, 3-й : Материалы. – Саратов, 1992. – Часть II. – С. 310-312.
145. Плевинскис, П.В. Дополнительные признаки странгуляционной асфиксии / П.В. Плевинскис // Суд.-мед. эксперт. – 1992. – №3. – С. 26-28.
146. Подпоринова, Е.Э. Судебно-медицинская экспертиза удушений руками : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.24 / Е.Э. Подпоринова ; - СПб., 1997. – 22 с.
147. Подхватильева, О.П. О надрывах интимы сонных артерий при странгуляционной асфиксии / О.П. Подхватильева [и др.] // Судебная экспертиза : V сборник проблемных научных работ по судебной экспертизе. – Л. : Медицина, 1977. – С. 59-60.
148. Попов, В.Л. Судебная медицина : учебник // – Л., 1985. – 314 с.
149. Попов, В.Л. // Судебно-медицинская казуистика. – Л.: Медицина, 1991. – С. 54-74.

150. Попов, В.Л. Курс лекций по судебной медицине / В.Л. Попов, Р.В. Бабаханян, Г.И. Заславский — СПб., 1999. - 399с.
151. Попов, В.Л. Судебная медицина : учебник. – СПб., 2002.
152. Попов, Н.В. Судебная медицина : учебник для ВУЗов / Н.В. Попов ; издание третье перераб. и доп. проф. В.М. Смольяниновым и проф. В.Ф. Черваковым, - М : Медгиз, 1950. – 442 с.
153. Попов, С.И. Исследование крови из артерий и вен сердца при некоторых острых гипоксических состояниях / С.И. Попов // Вопросы судебно-медицинской экспертизы и криминалистики : тез. докл. к научн.-практич. конф.; под общ. ред. проф. А.П. Загрядской. – Чебоксары; Горький, 1980. – С. 56-58.
154. Путинцев, В.А. Обтурация, аспирация и ингаляция при механической асфиксии / В.А. Путинцев [и др.] // Суд.-мед. эксперт. – 2011. - №1. – С. 23-24.
155. Райхлин, Н.Т. Окислительно-восстановительные ферменты в опухолях / Н.Т. Райхлин. – М.: Медицина, 1967. – 215 с.
156. Ростошинский, Э.Н. К вопросу установления прижизненности повешения / Э.Н. Ростошинский // Суд.-мед. эксперт. – 1977. – №2. – С. 56-57.
157. Руднев, М.М. Практическое руководство к судебной медицине Каспера -Лимана ч.2. / М.М. Руднев. - СПб., 1873.
158. Салалыкин, В.И. Гипоксия головного мозга / В.И. Салалыкин, А.И. Арутюнов. – М., 1978. – 296 с.
159. Самойлов, М.О. Реакция нейронов мозга на гипоксию / М.О. Самойлов. – Л., 1985. – 190 с.
160. Сапожников, Ю.С. К особенностям странгуляционной борозды при механической асфиксии / Ю.С. Сапожников // Сб. научн. статей. – Винница, 1957. – Вып. 3. – С. 11-17.
161. Сапожников, Ю.С. Криминалистика в судебной медицине / Ю.С. Сапожников. – Киев : Здоров'я, 1970. – 267 с.

162. Сапожникова, М.А. Мерфология острой сердечной недостаточности / М.А. Сапожникова, М.В. Барина // Актуальные вопросы судебной медицины : сборник научных работ Касиля, 1990. – С. 34-39.
163. Семененко, Л.А. Экспертное установление инсценировки самоповешения / Л.А. Семененко // Суд.-мед. эксперт. – 1983. - №1. – С. 54-55.
164. Семенов, Г.Г. Возможности судебно-медицинской диагностики прижизненности странгуляционной борозды морфологическими методами / Г.Г. Семенов [и др.] // Проблемы экспертизы в медицине. – 2007. – Вып. № 27-3 / том 07 /. – С. 47-50.
165. Серов, Р.А. Применение окраски гематоксилин основным фуксином- пикриновой кислотой (ГОФП) для выявления повреждений миокарда различного генеза / Р.А. Серов, Г.А. Чекарева, К.К. Рагузин //Архив патологии. – 1977. – Т. 39, № 5. – С. 70-72.
166. Синельников, Р.Д. Атлас анатомии человека. / Р.Д. Синельников, Я.Р. Синельников; 2-е изд., – М., 1996. – Т. 1. – 344с.; Т. 2 – 264с.; Т. 3 – 232 с.; Т. 4 – 320 с.
167. Синельщиков, В. В. Судебно-медицинское значение кровоизлияний в соединительные оболочки глаз при асфиксии при сдавлении органов шеи / В.В. Синельщиков // Сборник статей и рефератов Саратовского отделения Всесоюзного научного общества судебных медиков и криминалистов / под общ. ред. доц. И. А. Скопина. – Саратов ; Коммунист, 1955. – С. 66-67.
168. Судебная медицина : учебник ; под ред. проф. А.Р. Деньковского. – Л. – 1976. – 365 с.
169. Судебная медицина : руководство для врачей / под ред. А. А. Матышева, А.Р. Деньковского. - 2-е изд. – Л. : Медицина, 1985. – 487 с.

170. Судебно-медицинское исследование трупа : монография для судебно-медицинских экспертов / под ред. А.П. Громова, А. В. Капустина. – М.: Медицина, 1991. – 320 с.

171. Судебно-медицинская экспертиза механической асфиксии : руководство / под ред. А.А. Матышева, В.И. Витера. – СПб-Ижевск, 1993. – 218 с.

172. Суздальский, О.В. Переломы подъязычной кости и хрящей гортани при механической асфиксии / О.В. Суздальский // Современные вопросы судебной медицины и экспертной практики. – Ижевск, 1972. – Вып. 2. – С. 120-121.

173. Султанов, Р.М. К судебно-медицинской диагностике смерти от повешения / Р.М. Султанов // Судебно-медицинские записки. – Кишинев : Штиинца, 1977. – С. 104-05.

174. Сундуков, В.А. Состояние артериальных сосудов головного мозга при некоторых видах механической асфиксии (по данным посмертной гистоангиографии) / В.А. Сундуков // Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики. Тезисы докладов Ростовского научного общества судебных медиков, Ростов-на-Дону, 12 – 13 апреля 1985г., - Ростов-на-Дону, 1985. – С. 54-55.

175. Тищенко, В.И. О возможности установления давности прижизненных ссадин пергаментной плотности / В.И. Тищенко // Вопросы судебно-медицинской экспертизы и криминалистики № 5: труды ГМИ им. Кирова / под общ. ред. проф. А.П. Загрядской. – Горький, 1975. – Вып. 61. – С. 151-153.

176. Толстолуцкий, В.Ю. Гистологические методы установления прижизненности strangulations / В.Ю. Толстолуцкий, В.И. Витер, А.Г. Жвакин // Современные вопросы судебной медицины и экспертной практики. – Ижевск, 1994. – Вып. VII. – С. 80-84.

177. Уолкер, А.Э. Смерть мозга / А.Э Уолкер. – М., 1988.

178. Федоров, А.И. О происхождении и значении подплевральных кровоизлияний при смерти от задушения : дис. ..., 14.00.24 / А.И. Федоров. – М., 1883.

179. Фурман, М.А. К вопросу о механизмах повреждений подъязычной кости / М.А. Фурман // Вопросы судебно-медицинской экспертизы и криминалистики : сб. науч. ст. / под общ. ред. проф. А.П. Загрядской. - Горький, 1978. – Вып. 7. – С 23-25.

180. Хохлов, В.Д. Особенности повреждений подъязычной кости и хрящей гортани при повешении в зависимости от локализации и положения петли на шее / В.Д. Хохлов // Актуальные вопросы теории и практики судебно- медицинской экспертизы. – СПб., 1992. – С. 46-50.

181. Хохлов, В.Д. Судебно-медицинская оценка повреждений подъязычной кости, гортани и трахеи при сдавлении шеи : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.24 / В.Д. Хохлов – СПб., 1994. – 20 с.

182. Чвалун, А.В. Лабораторная диагностика острого расстройства мозгового кровообращения при сдавлении шеи петлей / А.В. Чвалун // Вопросы судебно- медицинской экспертизы и криминалистики. – Горький, 1974 – Вып. 5. – С. 288-289.

183. Чвалун, А.В. Лабораторная диагностика прижизненных сдавлений шеи петлей / А.В. Чвалун // Всесоюзный съезд судебных медиков, 1-й : Тезисы докладов. – Ставрополь, 1976. – С. 131-132.

184. Черваков, В.Ф. 150 лет кафедры судебной медицины Первого Московского ордена Ленина медицинского института / В.Ф. Черваков, Е.Е. Матова, С.В. Шершавкин. – М.: Медгиз, 1955. – 162 с.

185. Щербак, В.А. Исследование шлеммового канала при strangуляции / В.А. Щербак // Труды судебно- медицинских экспертов Украины. – Киев, 1965. – С. 77.

186. Щербак, В.А. Значение гистологического исследования глаз при strangуляции / В.А. Щербак // Вопросы судебной травматологии. – Киев, 1969. – С. 101-103.

187. Щербак, В.А. Исследование глазниц при странгуляции / В.А. Щербак // Труды судебно- медицинских экспертов Украины. – Киев, 1965. – С. 104-107.
188. Ягмуров, О.Д. Гистогематический барьер как диагностический критерий при морфологических исследованиях в судебной медицине / О.Д. Ягмуров // Суд.-мед. эксперт. – 2013. - №1. – С. 58-62.
189. Altmann, A.E., Ozanne-Smith J. Non-fatal asphyxiation and foreign body ingestion in children 0-14 years. // Inj Prev. 1997 Sep;3(3):176-82.
190. Ambrosii Parei. Opera Chirurgica Paris. – 1594.
191. Arun, M., Kumar R.G., Kumar G.N., Chandrakanth H.V., Nagesh K.R., Menezes R.G. Accidental strangulation by a hot belt: an occupational medico-legal case report. // Med Leg J. 2013;81(Pt3):132-4.
192. Belviso, M., De Donno A., Vitale L., Introna F. Jr. Positional asphyxia: reflection on 2 cases. // Am J Forensic Med Pathol. 2003 Sep;24(3):292-7.
193. Brenner, R.A., Overpeck M.D., Trumble A.C., DerSimonian R., Berendes H. Deaths attributable to injuries in infants, United States, 1983-1991. // Pediatrics. 1999 May;103(5 Pt 1):968-74.
194. Bungardt, N., Potsch L. Report on a methemoglobin-associated fatality. // Arch-Kriminol. 2003 Nov-Dec;212(5-6):176-83.
195. Byard, R.W., Charlwood C., Jozrnac. Comme morat: ve tattoosas markers bor anniver sar y reaction and suicide // Journal of Forensi C and Legal Medicine 24 (2014) 15 – 17.
196. Bush, K., Smetana K. The Nucleplus. - New York., 1970.
197. Catrux, G., Berder N., Jery N., Do J.-P. Interet des lesions vasculaires carotidiennes dans les asphyxes mecaniques par pendaison et strangutaion // J. Med. legale. – 1984. – Vol. 27, №1. – P. 97-103.
198. Crompton, M.R. Frontocranial suspension on unusual form of hanging // Med. Sci. Law. – 1986. – Vol. 26, №3. – P. 203-206.

199. David, H. Elektronenmikroskopische Organpathologie. – Berlin. 1967.
200. Ely, S.F., Hirsch CS. Asphyxial deaths and petechiae: a review.// J Forensic Sci.- New York. 2001 Sep;46(5):1261.
201. Faugno, D, Waszak D, Strack GB, Brooks MA, Gwinn C.G. Strangulation forensic examination: best practice for health care providers. // Adv Emerg Nurs J. 2013 Okt-Dec; 35(4):314-27.
202. Funk, M., Schuppel J. Strangulation injuries // WMJ. 2003; 102(3):41-5.
203. Gardiner, E, Newberry R, Keng J. Avian vitreous humor concentrations of inosine, hypoxanthine, xanthine, uric acid, uracil and uridine as influenced by age and sex: Their relevance as indicators of ante-mortem hypoxia // Forensic Sci. Int. – 1990. – V. 47. – P. 123-127.
204. Hansell, D.E., Dintzis R.Z. Pathology II Lippincott ed. — Philadelphia, Baltimore, New York. – 2006. – 946 p.
205. Hirsch Ch.S., Adams V.I. // Spitz@Fichers medicolegal Investigation of Death. – Springfield, 1993. – P. 137-170.
206. Holbrook, D.S., Jackson M.C. Use of an alternative light source to assess strangulation victims // J Forensic Nurs. 2013 Jul-Sep;9(3):140-5.
207. Huang, C. Analysis of 3130 cases of medicolegal postmortem // Fa Yi Xue Za Zhi. 1998; 14(1):22-4, 62.
208. Jonas, M., Greifova V. Vedlejší nález při obeseni., Soudní lek. 1959; 6: 85 – 95 (in Czech).
209. Lie, J.T., Titus J.I. Pathology of the myocardium and conduction system in sudden coronary death // Circulation. – 1975. – Vol. 52 (Suppl. III). – P. 41-52.
210. Lista, G., Pogliani L., Fontana .P, Castoldi F., Compagnoni G. Cardiovascular and respiratory status in mechanically ventilated asphyxiated term infants: comparison between hypothermic and control group. // Acta Biomed Ateneo Parmense. 2004 Aug;75(2):107-13.

211. Lupascu, C., Lupascu C., Beldiman D. Mechanical asphyxia by three different mechanisms. // *Leg Med (Tokyo)*. 2003 Jun; 5(2): 110-1.
212. Lupascu, C., Berger N., Lupascu C. Pericarotid bone splinter: a microscopic appearance in hanging II *Am. Forensic Med. Pathol.* – 2003. – Dec; 24 (4): 320-1.
213. Maiese, A., Gitto L., dell'Aquila M., Bolino G. When the hidden features become evident: the usefulness of RMCT in a strangulation-related death. // *Leg Med (Tokyo)*. 2014 Nov;16(6):364-6.
214. Marinen, P.-L., Raekallio J/ Biochemical distinction between antemortem and post-mortem skin wounds by isoelectric focusing in polyacrylamide gel. II/ Experimental investigation on phosphatases. *Zacchia*, 1973, 48, 2, 284-297. (англ. – Италия).
215. Marcinkowski, T., Krzymanska M., Przybylski Z. Petecchie emorragiche sulla superficie anteriore delle cartilagini intervertebrali come segno di morte per impiccamento // *Zacchia*, – 1972. – T. 47, №2. – P. 260-266.
216. Maxeiner, H. Zur lokalen Vitalreaktion nach Angriff gegen den Hals. – 1987. – Bd. 99. – S. 35-54.
217. Mohsenian, C., Verhoff M.A., Risse M., Heinemann A., Püschel K. Deaths due to mechanical restraint in institutions for care. // *Z Gerontol Geriatr*. 2003 Aug;36(4) :266-73.
218. Müller E., Simon A., Weidhase R. Impulsphotometrische Messungen der DNS dermalen Zellen in vitalen und postmortalen Strangmarken // *Kriminalistik und forensische Wissenschaften*. – 1981. – Bd. 44. – S. 53-55.
219. Müller, R., Panef J., Kollner V., Koch R. Quality of life of patients with laryngeal carcinoma: a post-treatment study. // *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2001 Aug;258.
220. Nikolic, S., Micic J., Mihailovic Z. Correlation between Survival time and severity of injuries in fatal injuries in traffic accidents // *Srp Arh Celok Lek*. 2001 Nov-Dec;129(11-12):291-5.
221. Obtulowicz. *Virchow's Jahrb.* 1877, I, S. 487.

222. Okros. Deutsche Zeitschrift für die gesamte gerichtliche Medizin., Bd 29. 1938.
223. Pollanen, M.S. Subtle fatal manual neck compression. // Med Sci Law. 2001 Apr;41(2):135-40. Доступ: PMID: 11368394 [PubMed – indexed for MEDLINE].
224. Polson, C. I., Yee D. I., Knight B. The Essentials of Forensic Medicine. – 4th ed. – London, 1985.
225. Ponsold, A. Erstickung // D. Z. f. ger. Med. – 1961. – Bd. 51, №3. – S. 333.
226. Ponsold, A. Lehrbuch der gerichtlichen Medizin – Stuttgart, 1967.
227. Quan, L., Zhu B.L., Ishida K., Oritani S., Taniguchi M., Fujita M.Q., Maeda H. Intranuclear ubiquitin immunoreactivity of the pigmented neurons of the substantia nigra in fatal acute mechanical asphyxiation and drowning. // Int J Legal Med. 2001 Aug; 115(1):6-11.
228. Raekallio, J. Die Altersbestimmung mechanisch bedingter Hautwunden mit enzymhistochemischen Methoden. – Lubeck, 1965.
229. Raekallio, J. Enzyme Hihemistry of Wound Healing. – Stuttgart, 1970.
230. . Ronge, F. Le suicide par pendasion. A proros di 146 cas identifies `a l' institut de medicine legale de Lyon // J. med. leg. Droit med. – 1984. – T. 27, N 1. – P. 91-95.
231. Simon, A. Vitale Reactionen in Bereich der Lendenwirbelsäule beim Erhängen // Wiss. Z. Martin-Luther Univ. – Halle – Wittenberg, 1968. – Bd. 17, N 4. – S. 591-597.
232. Simpson, K., 1979; Polson C.J. et at. 1985.
233. Sutton, L., Bajuk B., Berry G., Sayer G.P., Richardson V., Henderson-Sn D.J. Score of neonatal acute physiology as a measure of illness severity in mechanically ventilated term babies. // Acta Paediatr. 2002;91(4):415-23.
234. Tarrago, S.B. Prevention of choking, strangulation, and suffocation in childhood. // WMJ. 2000 Dec;99(9):43-6, 42.

235. Tatsumi, S., Noda H., Sugiyama S. An autopsy case of a charred body which committed suicide after arson. // Leg Med (Tokyo) 2000 Aug; 2(2):110-4.

236. Tzimas, I., Bajanowski T., Pollak S., Trubner K., Thierauf A. Suicidal ligature strangulation using gymnastics bands. // Int J Legal Med. 2014 Mar;128(2):313-6.

237. Zorro, A.R. Suicidal strangulation by double ligature: a case report. // Med Sci Law. 2014 Apr; 54(2):110-2.

238. Zhu, B.L., Ishida K., Fujita M.Q., Maeda H. Immunohistochemical investigation of a pulmonary surfactant in fatal mechanical asphyxia // Int J Legal Med. 2000;113(5):268-71.