

Трупное окоченение

Трупное окоченение — это своеобразное уплотнение и укорочение скелетных и гладких мышц, возникающее после смерти и через некоторое время фиксирующее тело в определенном положении.

Существование трупного окоченения было известно Закхياسу в начале XVII в. Полное описание трупного окоченения дал в конце XVII в. Луи.

Механизмы трупного окоченения более 150 лет привлекают внимание судебных медиков, физиологов, биохимиков. Однако единого мнения в настоящее время ими о механизме трупного окоченения не достигнуто.

В момент смерти умерший находится в состоянии неподвижности и покоя, откуда и произошло русское название покойник.

Сразу после смерти происходит расслабление мышц. Они становятся мягкими, пассивные движения в суставах осуществляются без усилия в полном объеме, что объясняется ресинтезом аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ). Положение частей тела трупа, подвергшихся окоченению, определяется силой тяжести и ложем трупа, а также стадией окоченения. В это время сфинктеры открываются.

В развитии трупного окоченения можно выделить 3 основные стадии.

Первая — начало трупного окоченения — проявляется через 1—3 ч после смерти и к 4—6 ч охватывает все мышцы произвольного движения.

Через 1—3 ч начинается трупное окоченение. Мышцы уплотняются, начинают укорачиваться, твердеть. В суставах нарастает тугоподвижность, не позволяющая совершать какие-либо движения.

В промежутке между 4—6 ч, изредка раньше или позже окоченевают все мышцы, которые фиксируют позу трупа. Более сильные сгибатели, сокращаясь, несколько сгибают ноги в коленных и руки в локтевых суставах, а кисть в кулак. В мышцах происходит распад АТФ и развивается трупное окоченение. В это время разогнуть или согнуть конечности, одеть или раздеть труп удастся с трудом, почему родственники пытаются произвести туалет трупа и одеть его для погребения как можно раньше после смерти, а затем процесс трупного окоченения завершается.

Вторая стадия выраженного трупного окоченения протекает в промежутке от 4—6 до 24—48 ч после смерти. Механически нарушенное трупное окоченение в первые 4—5 ч после смерти может восстановиться, а прерванное через 10—12 ч и позднее уже не восстанавливается, о чем необходимо помнить при суждении о первоначальной позе трупа. Затем процесс трупного окоченения завершается и наступает третья стадия — стадия начала разрешения. Она начинается через 1—2 дня и оканчивается к 3—7 дню.

Третья стадия — начало разрешения трупного окоченения. Через сутки-двое трупное окоченение начинает разрешаться, твердость мышц постепенно уменьшается, тугоподвижность в суставах слабеет. На 2—4 день преодолеть ее становится легко. В это время нарушенное трупное окоченение механически уже не восстанавливается. Спустя 3—7 суток с учетом ряда факторов трупное окоченение полностью разрешается, а затем переходит в гниlostное расслабление мышечной ткани.

Трупное окоченение одновременно начинается в различных группах мышц и распространяется с различной скоростью по отдельным группам мышц в зависимости от толщины мышечных групп.

Время появления трупного окоченения зависит от ряда факторов, температуры, влажности, возраста, степени развития подкожно-жировой клетчатки, физиологического диаметра мышц, их массы, мест прикрепления к костным образованиям, температуры тела, характера умирания, причины

смерти,
предшествующей мышечной работы, судорог.

На интенсивность развития трупного окоченения оказывают влияние температура и влажность окружающей среды. При повышении температуры и низкой влажности окоченение начинается раньше, развивается и разрешается быстрее. Летом, в теплом помещении на трупе в постели, укрытом одеялом, а при высокой температуре тела перед смертью окоченение проявляется раньше и развивается быстрее.

В условиях нахождения трупа в теплом помещении разрешение трупного окоченения наблюдается к концу вторых — началу третьих суток.

С понижением температуры до 5 °С окоченение не наступает. При температуре ниже 0 °С труп начинает замерзать. В таком случае Нистен указывает на хруст льда в сосудах при разгибании конечностей.

Трупное окоченение в воде, имеющей температуру от 0 °С до 15 °С продолжается в 3—4 раза дольше, чем на воздухе, вследствие охлаждения трупа в холодной воде. Движущаяся вода отнимает больше тепла, чем неподвижная.

В низкой температуре окружающей среды окоченение наступает позже, развивается медленнее и сохраняется дольше, до 6—7 дней. После оттаивания замерзшего трупа окоченение сохраняется до появления гнилостных изменений. В случаях смерти от повреждений черепа и мозга, подбугровой области головного мозга, продолговатого мозга, головной и шейной части спинного мозга, предшествующей большой кровопотере, электротравмы, солнечного и теплового удара, отравлений ядами (окисью углерода, стрихнином, пилокарпином, хлороформом), кислотами, действующими на ЦНС, у лиц с хорошо развитой мускулатурой, от судорожных заболеваний (столбняк, холера, эпилептический припадок), во время судорог в агональном периоде, во время или вскоре после долгой, напряженной, тяжелой мышечной работы трупное окоченение начинается раньше, держится дольше, выражено сильнее.

У детей и пожилых лиц со слабо развитой атрофичной мускулатурой трупное окоченение быстро появляется, выражено слабо и быстро исчезает, иногда через

несколько часов после смерти, о чем необходимо помнить, оценивая трупные явления, во избежание ошибочного вывода о том, что окоченение не наступило, в то время когда оно уже разрешилось.

У отравившихся бледной поганкой и фосфором трупное окоченение выражено слабо и быстро проходит вследствие жировой дистрофии мышц.

Трупное окоченение быстро разрешается у лиц, умерших от гнойных заболеваний.

У промерзших трупов окоченение разрешается вместе с оттаиванием.

Температура окружающей среды выше 50 °С вызывает тепловое окоченение, проявляющееся свертыванием мышечного белка, фиксирующего труп в позе «боксера», «воина» и т.д.

У мертворожденных иногда наблюдается внутриутробное окоченение.

Иногда за трупное окоченение новорожденного ошибочно принимают затвердение подкожной клетчатки, вызванное действием низкой температуры, так называемое жировое окоченение, ничего общего не имеющего с трупным. У таких новорожденных эластичность кожи и подкожной клетчатки уменьшается, а имеющиеся на коже складки не расправляются и могут быть ошибочно приняты за след давления петли.

Каталептическое трупное окоченение встречается при повреждениях и острых патологических процессах в продолговатом мозге и прилежащей к нему части спинного мозга, в случаях резкого мышечного напряжения, судорожных мышечных спазмов, предшествующих наступлению смерти и переходит непосредственно в трупное окоченение, «трупный спазм», фиксирующей человека во всех деталях в момент смерти.

Процесс разрешения трупного окоченения связан с аутолизом и гниением.

Значение трупного окоченения для практики

Трупное окоченение является достоверным признаком смерти, позволяет установить время и давность смерти, иногда ее причину, фиксирует положение и позу трупа, позволяет судить о возможном изменении позы трупа, генезе смерти, иногда имитирует прижизненные состояния.