

Тепловой (солнечный) удар

Тепловой (солнечный удар) - травма, причиненная действием высокой температуры.

Тепловой удар — это нарушение регуляции тепла вследствие перегревания всего тела и терморегуляции центральной терморегуляции.

Большое количество тепла человек может получить при прямом действии солнечных лучей, от нагретых солнцем почвы и камней, а также от раскаленных предметов в бытовых и производственных условиях. Высокая температура окружающей среды может вызвать и конвекционное нагревание.

Человек, благодаря своим приспособительным механизмам, переносит температуру воздуха в пределах +50 ... 60 °С, причем в сухом воздухе она переносится легче, чем во влажном. Длительное пребывание в условиях повышенной температуры окружающей среды приводит к тепловому удару.

С повышением температуры воздуха возрастает потоотделение и испарение. Пребывание в среде с высокой температурой выше +35 °С человек теряет в сутки в среднем около 5 л пота, что соответствует отдаче почти 3 000 ккал тепла и ведет к ускорению обменных процессов в организме, а затруднение теплоотдачи способствует прогрессирующему развитию общего перегревания.

Факторами, способствующими перегреванию организма, являются: высокая температура и влажность воздуха окружающей среды и помещения, безветрие, отсутствие естественной и искусственной вентиляции помещений, наличие узкой, тесной, плотно облегающей, теплой одежды, затрудняющей дыхание и сердечную деятельность, большие или умеренные физические нагрузки при температуре +20 ... 30 °С и 100% влажности, низкая степень адаптации к жаркому климату, индивидуальные особенности организма, которые могут вызвать срывы приспособительных механизмов человека и нарушить теплоотдачу, отсутствие питьевой воды, движение маршем в середине колонны, заболевания сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, вегетососудистые дистонии, эндокринные нарушения (ожирение, повышение функции щитовидной и вилочковой желез), нарушение обмена функции выделительного

аппарата, обезвоживание, сопровождающееся усиленным распадом белка и нарушением минерального обмена, поза человека, отражающие свойства поверхности одежды, время года, географическая широта местности, высота Солнца над горизонтом, увлажненность или запыленность воздуха, рассеивание излучения, отражение его от почвы.

Предрасполагающими моментами для наступления теплового и солнечного удара являются состояние опьянения и тучность.

Общее действие высокой температуры проявляется тепловым ударом. Он наступает вследствие невозможности охлаждения путем выделения пота, общего перегревания организма и повышения температуры тела до 44°C , вызывающего паралич нервных центров и смерть.

Тепловой удар наблюдается во время длительных маршей и переходов колоннами в теплое время года, обычно во второй половине дня. При движении людей плотной колонной, нерассредоточенно, в самой колонне температура воздуха значительно выше температуры окружающей среды. Поэтому у людей, идущих с нагрузкой, развивается перегревание организма и болезненные изменения от теплового удара, иногда оканчивающиеся смертельным исходом. Изредка тепловой удар может возникнуть у лиц, не занимающихся тяжелым физическим трудом, а находящихся на открытом воздухе в облачную погоду.

Наступлению теплового удара предшествует ряд симптомов: сначала сильное потоотделение, затем полное его прекращение, резкое покраснение лица, проявляющееся сухостью кожи.

Головная боль, головокружение, усталость, слабость, вялость, сонливость, упадок сил, расстройство зрения, тошнота, сухость во рту, жажда, прекращение потоотделения — эти симптомы могут проявиться в промежутке до 3-х ч после пребывания в неблагоприятных условиях. Если человек не изменяет место пребывания, то быстро наступает смерть.

Со слов окружающих наблюдается рвота, потеря сознания, сумеречное состояние,

иногда с бредом, вспышки гнева, страх, агрессия, вплоть до са-моубийства, клонические, тонические (с длительным сокращением мышц) и реже тетанические судороги, произвольная дефекация, мочеиспускание, рвота, парезы, параличи, глубокая кома. После появления первых симптомов нарастают расстройства деятельности сердечно-сосудистой (вплоть до коллапса) и центральной нервной системы.

У пострадавших отмечается покраснение или посинение лица, частый слабый пульс, поверхностное дыхание, температура повышена до +41 °С, на ЭКГ — диффузное поражение сердечной мышцы, в спинномозговой жидкости — повышенное количество белка и клеток. Высокая температура может держаться несколько суток. Повышение ее после некоторого снижения указывает на плохой прогноз. В случаях длительного переживания выявляются признаки водного и солевого истощения, острой почечной недостаточности. Тяжелая форма теплового удара может внезапно привести к первичной остановке дыхания при температуре тела +42,5 ... 43,5 °С и смерти.

После тяжелых форм теплового удара могут возникнуть нервные заболевания типа функционального невроза или очагового характера типа энцефалита.

Во время оказания первой помощи пострадавшего необходимо перенести в прохладное проветриваемое место, расстегнуть или снять стесняющую одежду, положить на голову холодные компрессы.

Смерть от перегревания может произойти на открытом воздухе летом, чаще в южных широтах, в помещениях с высокой температурой, большой влажностью и отсутствующей вентиляцией.

Смерть пострадавших от теплового удара наступает при нарастающем угнетении ЦНС, приводящем к первичной остановке дыхания, не оставляющей характерных морфологических изменений.

Местом происшествия или смерти, вызванной тепловым ударом, обычно являются помещения с высокой температурой — кочегарки, котельные, бани, горячие цеха. Во время осмотра места происшествия необходимо акцентировать внимание на наличие либо отсутствие условий, способствующих перегреванию; отметить наличие вентиляции

как естественной (не-плотно подогнанные двери, окна), так и искусственной (включенные вы-тяжки), наличие и состояние вентиляционных решеток.

Осматривая одежду трупа на месте происшествия, обязательно нужно указать, застегнута она полностью или частично, плотно облегает тело, теплая ли она.

Во время наружного исследования трупа обращают внимание на слив-ные трупные пятна, а внутреннего — отмечают отек мозга и его оболочек, кровоизлияния под эпендимой желудочков, полнокровие внутренних орга-нов, жидкую кровь в полостях сердца и крупных сосудов, скопление слизи в дыхательных путях, кровоизлияния под легочной плеврой и эндокардом, под серозные и слизистые оболочки, отек легких.

Микроскопически обнаруживаются: гиперемия и стазы в капиллярах, периваскулярный и перицеллюлярный отек, дистрофические изменения ганглиозных клеток. Длительное переживание вызывает очаги опустоше-ния нервных клеток, зоны некрозов и дистрофические изменения в парен-химатозных органах.

Расследуя случаи внезапной смерти в помещениях с высокой темпера-турой, необходимо учитывать наличие ишемической болезни сердца, хро-нического миокардита, гипертонической и базедовой болезни, хрониче-ского нефрита, предрасполагающих к внезапной смерти; исключить повреждения и отравления как возможные самостоятельные причины смерти; оценить метеоусловия, степень адаптации организма к условиям повышенной температуры окружающей среды, характер работы, выпол-нявшейся пострадавшим незадолго до смерти или до ухудшения состояния здоровья.

Достоверный вывод о причине смерти, обусловленной тепловым и сол-нечным ударом, эксперт может сделать, изучив обстоятельства дела, тща-тельно проанализировав клиническую картину, сопоставив их с результа-тами вскрытия, исключив данными секционного исследования другие причины смерти, возможные в конкретных условиях.

Солнечный удар — это повреждение мозга и его оболочек действием интенсивной солнечной лучистой энергии, проникающей через череп.

Солнечный удар является разновидностью теплового удара, сопровождающегося общим перегреванием организма, когда к общему действию тепла присоединяется действие лучистой энергии ультрафиолетовых солнечных лучей на непокрытую голову и открытые области тела, вызывающей поражение ЦНС и ожоги кожи I—II степени. Для солнечного удара не обязательно крайнее повышение температуры тела.

Тучность и состояние опьянения способствуют наступлению смерти

Солнечные лучи, падая на непокрытую голову, вызывают прилив крови к голове, перегревание коры мозга, сопровождающееся головной болью головокружением, тошнотой, рвотой, стеснением в груди, общим недомоганием. Иногда наблюдаются расстройства психики, проявляющиеся беспокойством, сумеречным состоянием, бредом, буйством, судорогами, потерей сознания.

Наружным исследованием определяются ожоги I—II степени различных областей тела, сливные трупные пятна, а внутренним — отмечается такая же секционная картина, как и в случаях смерти от теплового удара.

Смертность при тепловом и солнечном ударе колеблется от 7 до 13%.