

Учебная дисциплина: Основы безопасности жизнедеятельности.

10_04_2020

Группа: 21_М, 22_С

Тема: Первая помощь при воздействии высоких температур. Тепловой удар.

Задание: Прочитайте текст, ответьте на вопросы в конце темы, оформите конспект.

5.6. Первая помощь при воздействии высоких температур

Отрицательное воздействие высоких температур на человека. Высокие температуры оказывают отрицательное воздействие на здоровье человека. Работа в условиях высокой температуры сопровождается интенсивным потоотделением, что приводит к обезвоживанию организма, потере минеральных солей и водорастворимых витаминов, вызывает серьезные и стойкие изменения в деятельности сердечно-сосудистой системы, увеличивает частоту дыхания, а также оказывает влияние на функционирование других органов и систем: ослабляется внимание, ухудшается координация движений, замедляются реакции и т.д. При гипертермии и, как следствие, тепловом ударе наблюдаются головная боль, головокружение, общая слабость, искажение цветового восприятия, сухость во рту, тошнота, рвота, обильное потовыделение. Пульс и дыхание учащены, в крови увеличивается содержание азота и молочной кислоты. При этом можно отметить: бледность, синюшность, расширение зрачков, возникновение судорог, потерю сознания.

Исследователями установлено, что при температуре воздуха более 25 °С работоспособность человека начинает падать. Так, повышение температуры с 26 до 30 °С в прядильном цехе приводит к снижению производительности труда на 7 % . Производительность труда работников машиностроительного предприятия при температуре 29,4 °С снижается на 13 %, а при температуре 33,6 °С — на 35 %. Вопреки установившемуся мнению величина потовыделения мало зависит от недостатка воды в организме или от ее чрезмерного потребления. Для человека считается допустимым снижение массы тела на 2 — 3 % путем испарения влаги — обезвоживание организма. Обезвоживание на 6 % влечет за собой нарушение умственной деятельности, снижение остроты зрения, а испарение влаги на 15 — 20% приводит к смертельному исходу. Вместе с потом организм теряет значительное количество минеральных солей. Потеря соли лишает кровь способности удерживать воду и приводит к нарушению деятельности сердечно-сосудистой системы. Для восстановления

водного баланса работающих в горячих цехах устанавливают пункты подпитки подсоленной (около 0,5 % NaCl) газированной питьевой водой из расчета 4 — 5 л на человека в смену. В ряде предприятий для этих целей применяют белково-витаминный напиток.

В горячих цехах промышленных предприятий большинство технологических процессов протекает при температурах, значительно превышающих температуру воздуха окружающей среды. Нагретые поверхности излучают в пространство потоки лучистой энергии, которые могут привести к отрицательным последствиям.

При температуре до 500 °С с нагретой поверхности излучаются тепловые (инфракрасные) лучи, а при более высокой температуре наряду с возрастанием инфракрасного излучения появляются видимые световые и ультрафиолетовые лучи. Инфракрасные лучи оказывают на организм человека в основном тепловое воздействие. Под влиянием теплового облучения понижается венозное давление, замедляется кровоток, и, как следствие, наступают нарушения деятельности сердечно-сосудистой и нервной систем.

По характеру воздействия на организм человека инфракрасные лучи подразделяются на коротковолновые и длинноволновые. Тепловые излучения коротковолнового диапазона проникают глубоко в ткани и разогревают их, вызывая быструю утомляемость, снижение внимания, усиление потовыделения, а при длительном облучении — тепловой удар.

Предупреждение развития перегревов. Для предупреждения развития перегревов большое значение имеют технические и санитарно-гигиенические мероприятия. Параметры микроклимата зависят от теплофизических особенностей технологического процесса, климата, сезона года, условий отопления и вентиляции. Принципиальное значение имеет раздельное нормирование каждого компонента микроклимата: температуры, влажности, скорости движения воздуха. В рабочей зоне должны обеспечиваться параметры микроклимата, соответствующие как допустимым, так и оптимальным значениям.

К профилактическим мероприятиям относятся организация рационального режима труда и отдыха и обеспечение питьевого режима. Несмотря на то что организм человека благодаря терморегуляции может приспосабливаться к весьма широкому диапазону колебаний температур, нормальное его физиологическое состояние сохраняется лишь до определенного уровня. Верхняя граница нормальной терморегуляции в полном покое лежит в пределах 38 — 40 °С при относительной влажности воздуха около 30 %. При физической нагрузке или повышенной влажности воздуха этот предел снижается.

Степень повышения температуры, как правило, зависит от температуры окружающего воздуха и продолжительности его

воздействия на организм. Во время физической работы в условиях высоких температур температура тела увеличивается больше, чем при аналогичных условиях в покое.

Действие высоких температур почти всегда сопровождается повышенным потоотделением. В неблагоприятных метеорологических условиях рефлекторное потоотделение часто достигает таких размеров, что пот не успевает испаряться с поверхности кожи. Величина потоотделения у рабочих горячих цехов достигает 3 — 5 л за смену, а при более неблагоприятных условиях может достигать 8 — 9 л за смену. Обильное потение ведет к значительной потере влаги организмом.

Высокая температура окружающего воздуха оказывает большое влияние на сердечно-сосудистую систему. Повышение температуры воздуха выше определенных пределов дает учащение пульса. Установлено, что учащение пульса начинается одновременно с повышением температуры тела, т.е. с нарушением терморегуляции. Эта зависимость дает возможность судить о состоянии терморегуляции именно по учащению пульса при отсутствии прочих факторов, оказывающих влияние на частоту сердечных сокращений (физического напряжения и т.п.).

Воздействие на организм высокой температуры вызывает понижение кровяного давления. Это результат перераспределения крови в организме, когда происходит отток крови от внутренних органов и глубоких тканей и переполнение периферических, т.е. кожных, сосудов.

Под влиянием высокой температуры изменяется химический состав крови, увеличиваются ее удельный вес, остаточный азот, уменьшается содержание хлоридов и углекислоты и т.д. Особое значение в изменении химического состава крови имеют хлориды. При чрезмерном потении в условиях высоких температур хлориды выводятся из организма вместе с потом, вследствие чего нарушается водно-солевой обмен. Значительные нарушения водно-солевого обмена могут привести к так называемой судорожной болезни. Высокая температура воздуха неблагоприятно действует на функции органов пищеварения и витаминный обмен.

Таким образом, высокая (выше допустимого предела) температура воздуха оказывает неблагоприятное влияние на жизненно важные органы и системы человека (сердечно-сосудистую, центральную нервную, пищеварительную), вызывая нарушения их нормальной деятельности, а при наиболее неблагоприятных условиях может вызвать серьезные заболевания в виде перегревания организма, называемого в быту тепловым ударом.

Тепловой удар. Это опасное для жизни состояние, которое возникает при воздействии на тело человека повышенной температуры в условиях повышенной влажности, обезвоживания и нарушения процесса терморегуляции организма. Чаще всего он

развивается при тяжелой физической работе в условиях повышенной температуры и влажности окружающей среды. Реже тепловой удар возникает из-за длительного нахождения в жаркую погоду под прямыми солнечными лучами.

Вне зависимости от причины, вызвавшей тепловой удар, пострадавшему следует немедленно обратиться за квалифицированной медицинской помощью, чтобы предотвратить его осложнения (шок, повреждение мозга и внутренних органов, смерть).

Причины возникновения теплового удара:

- воздействие на организм высокой температуры в условиях высокой влажности окружающей среды;
- ношение теплой и синтетической одежды, которая мешает телу выделять тепло;
- чрезмерное употребление алкоголя, так как нарушает терморегуляцию;
- жаркая погода;
- тяжелая физическая нагрузка под открытым солнцем;
- некоторые лекарственные средства, повышающие риск получения теплового удара: диуретики, антидепрессанты и антипсихотические средства.

У каких людей наиболее высок риск развития теплового удара? Его может получить любой человек, однако некото

рые люди ввиду своих физиологических особенностей подвержены большему риску получения теплового удара, нежели остальные. Наибольшему риску теплового удара подвержены следующие категории людей:

- дети, поскольку у новорожденных терморегуляционные процессы развиты не в полной мере;
- лица пожилого возраста, у которых терморегуляция с возрастом ослабевает;
- беременные женщины;
- лица, имеющие генетическую предрасположенность. Некоторые исследователи считают, что существуют люди с генетическими особенностями организма, повышающими риск возникновения теплового удара (например, с врожденным отсутствием потовых желез).

Основные признаки теплового удара:

- высокая температура тела (40 °С и выше);
- появление жажды;
- отсутствие потоотделения. При тепловом ударе, вызванном жаркой погодой, кожа становится горячей и сухой на ощупь, а при тепловом ударе, вызванном напряженной физической работой, кожа обычно влажная и липкая;
- покраснение кожи;
- учащенное дыхание;
- резкое повышение частоты сердечных сокращений;
- пульсирующая головная боль;
- реже — судороги, галлюцинации, потеря сознания.

Для предотвращения первых признаков теплового удара, таких как мышечные судороги, необходимо пить больше жидкости, сочетать физическую нагрузку с отдыхом, работать в хорошо проветриваемом или кондиционированном помещении.

В результате теплового удара может развиться такое осложнение, как *шок*. Первыми признаками шока при тепловом ударе являются: слабый пульс (снижение артериального давления), посинение губ и ногтей, кожа становится холодной и влажной, потеря сознания. Все эти изменения в организме ведут к развитию отека внутренних органов и мозга. Отек, в свою очередь, приводит к необратимым повреждениям внутренних органов и мозга и смерти.

При первых симптомах теплового удара необходимо немедленно вызвать скорую помощь.

Если нет возможности вызвать неотложную медицинскую помощь, следует предпринять следующие меры:

- если, находясь на улице в условиях городской среды, вы почувствовали первые симптомы теплового удара, следует немедленно зайти в прохладное кондиционированное помещение (торговый центр, кинотеатр и т.д.);
- необходимо снять тесную одежду, развязать галстук, снять обувь;
- в случае теплового удара следует обернуться влажной простыней или включить вентилятор;
- если есть возможность, следует принять прохладный душ или ванну;
- тепловой удар возникает в результате не только обезвоживания, но и потери солей с потом, поэтому при тепловом ударе рекомендуется выпить 1 л воды с добавлением 2 чайных ложек соли;
- при тепловом ударе ни в коем случае нельзя пить алкогольные напитки и напитки с высоким содержанием кофеина (чай, кофе), так как они нарушают терморегуляцию организма;
- для снижения температуры тела можно приложить к области шеи, спины, подмышек и паха мешочки со льдом.

Тепловой удар — это очень серьезное состояние, но его можно легко предотвратить с помощью простых мер:

- носите легкую одежду из натуральных материалов (льна, хлопка);
- по возможности следует установить в доме кондиционер;
- рекомендуется пить больше жидкости, особенно в теплое время года;
- прежде чем употреблять какие-либо лекарственные средства, необходимо проконсультироваться с врачом; не рекомендуется оставлять машину на солнце, если все же это случилось, нельзя сидеть в раскаленной машине больше 10 минут;
- следует избегать тяжелой физической нагрузки в жаркое время года; во время выполнения работы время от времени следует делать перерывы для отдыха;
- особое внимание следует уделить детям: не разрешайте им играть в жаркую погоду под открытым солнцем.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие температуры следует называть высокими?
2. Какие изменения происходят в организме человека под воздействием высоких температур?
3. Каковы признаки теплового удара?
4. Что необходимо сделать для предотвращения первых признаков теплового удара?
5. Как предотвратить тепловой удар, находясь в условиях городской среды?

Выполненное задание высылайте на электронную почту преподавателя **Ветрова М.Н.**
dom1622@rambler.ru