Тепловий і сонячний удар, причини виникнення та симптоми розвитку. Домедична допомога в разі теплового й сонячного удару

Пригадайте з уроків біології, що таке терморегуляція. Чому людина потребує незмінної температури тіла і що буде, якщо вона почне коливатися?

Тепловий і сонячний удар, причини виникнення та симптоми розвитку. Тепловий та сонячний удари (іл. 5.1, іл. 5.2) — це небезпечні для життя стани. Вони можуть виникати як кожен окремо, так і одночасно. Тепловий удар настає внаслідок перегріву всього організму людини. Сонячний удар є наслідком розширення кровоносних судин мозку під впливом надмірно високої температури та перегрівання власне головного мозку.

Іл. 5.1. У разі сонячного удару потрібно негайно охолодити голову

Іл. 5.2. Головний біль і висока температура — ознаки теплового удару

Причини виникнення. Є два основних різновиди теплового удару: а) найчастіше трапляється в людей під час виконання важкої фізичної праці в погано провітрюваних приміщеннях або гарячих цехах, а також у спортсменів за значних фізичних навантажень у спекотну погоду; б) частіше трапляється в людей похилого віку та маленьких дітей через високу температуру повітря.

Крім дії на тіло людини високої температури, виникненню теплового удару сприяють ще й підвищена вологість повітря, зневоднення організму і порушення процесів його терморегуляції.

Нормальну життєдіяльність організму забезпечує терморегуляція, або підтримання постійної температури тіла завдяки рівновазі між теплоутворенням і тепловіддачею.

Тепловіддача переважно забезпечується шляхом випромінювання, проведення тепла, випаровування вологи з дихальних шляхів і поту з поверхні шкіри. Піт на 90 % складається з води, решта — мікроелементи та солі. Але коли температура повітря сягає температури тіла або перевищує її за високої відносної вологості повітря, то тепловіддача здійснюється тільки завдяки потовиділенню, яке може досягати великих показників — до 1,5 л/год. Хоча воно теж стає малоефективним, тому що піт перестає випаровуватися й охолоджувати тіло, а стікає по шкірі. Тобто основною причиною теплового удару є дія на організм високої температури в умовах високої вологості довкілля. Крім важкого фізичного навантаження, його виникненню сприяє носіння теплого чи синтетичного одягу, який заважає тілу виділяти тепло, а також вживання алкоголю, оскільки алкоголь порушує терморегуляцію тіла.

Спочатку в разі перегрівання тіла відбувається короткочасна стадія компенсації, коли організм забирає для потовиділення воду з тканинної (міжклітинної, яка омиває всі клітини організму) рідини.

Потім виникає відмова механізму терморегуляції, що веде до наростаючого підвищення температури тіла. Організм починає використовувати для потовиділення воду з плазми крові, у складі якої є до 90 % води. Швидка втрата рідини призводить до зневоднення (дегідратації) та порушення водно-сольового балансу.

Це спричиняє гіповолемію — стан, за якого в організмі людини через некомпенсовану втрату води зменшується об'єм циркулюючої крові і підвищується її в'язкість. Відтак погіршується кровообіг у тілі, зокрема в головному мозку та серці, що спричиняє недостатність кисню в мозку, а також виникає гостра серцева слабкість.

Зі зростанням температури тіла відбувається посилення інтоксикації організму, що є результатом підвищеного розпаду білків (протеолізу) унаслідок порушення видільної функції нирок і білковосинтезуючої функції печінки. Основними токсинами, що накопичуються під час теплового удару, є аміак і його похідні, продукти порушеного жирового (ліпідного) обміну тощо.

Подальше погіршення кровообігу головного мозку та серця призводить до їх кисневого голодування та гострої серцевої недостатності, що часто спричиняє раптову непритомність (стан короткочасної втрати свідомості). Комплекс таких симптомів без надання допомоги може спричинити тепловий удар важкого або вкрай важкого ступеня з настанням клінічної смерті.

Симптоми розвитку. Унаслідок дії високих температур довкілля в постраждалих можуть виникнути теплові судоми, теплова перевтома та тепловий удар.

Теплові судоми — це болісні скорочення м'язів переважно в ділянках гомілок або м'язів передньої черевної стінки, які виникають на тлі дегідратації та внаслідок надмірної активації нервової системи.

Теплова перевтома має такі властивості: нормальна або підвищена температура тіла; прохолодна, волога внаслідок рясного потовиділення, почервоніла або пізніше бліда шкіра; головний біль; відчуття спраги та нудоти; запаморочення або слабкість. Причиною теплової перевтоми є недостатність кровообігу, яка зумовлена гострою гіповолемією внаслідок дегідратації організму та зниження судинного тонусу.

Тепловий удар — висока температура тіла, іноді досягає +41 °С, червона, гаряча суха шкіра, підвищена роздратованість і спалахи гніву, сильний головний біль, запаморочення, порушення зору, багаторазова блювота, часто виникає спрага, аритмія серцевої діяльності, втрата свідомості, прискорення пульсу та поверхневе дихання, розлади координації рухів. Цей патологічний стан виникає раптово і зумовлений розладами терморегуляції організму внаслідок тривалого впливу на нього високої температури повітря або інфрачервоного (теплового) випромінювання. Виникає небезпека для здоров'я і життя людини, якщо вчасно не надати їй допомогу.

Послідовність дій немедичних працівників під час надання домедичної допомоги постраждалим від перегрівання. Щоб позбутися теплових судом, потрібно виконати ланцюжок певних дій: перемістити постраждалого в прохолодне місце й укласти його в горизонтальне положення, що забезпечить приплив крові до мозку, аби уникнути непритомності; дати випити прохолодної води; обережно промасажувати ті м'язи, які судомить (якщо це можливо).

У разі теплової перевтоми й теплового удару:

- треба терміново знизити температуру тіла, тому постраждалого необхідно перемістити в прохолодне місце. Якщо він знепритомнів, то укласти в протишокове положення — у горизонтальне положення з піднятими ногами (іл. 5.3) — або дещо опустити голову нижче рівня тіла;
- викликати бригаду екстреної (швидкої) медичної допомоги. Розстебнути одяг постраждалого, за можливості, зняти нагрітий одяг, залишивши необхідний мінімум, щоб забезпечити доступ повітря до його шкірних покривів.

Іл. 5.3. Постраждала від теплового удару в протишоковому положенні

Іл. 5.4. Постраждала від теплового удару з накладеними холодними компресами

Якщо немає можливості покласти горизонтально, то:

- потрібно постраждалого посадити й опустити голову вниз до колін;
- у разі появи блювоти повернути голову набік, щоб він не захлинувся блювотинням;
- дати випити прохолодної води, щоб утамувати спрагу (не поїти кавою, міцним чаєм, алкоголем, хоча можна дати ледь теплий неміцний чай з цукром для підтримки рівня енергопостачання головного мозку та серця). Але пити давати до 250 мл з невеликими перервами протягом кількох хвилин;
- накласти вологі холодні компреси на ділянки, де проходять великі судини (бокова поверхня шиї, підпахвинні й пахові ділянки), і на чоло;
- для загального охолодження тіла можна використати вентилятори (іл. 5.4):
- обтирати постраждалого прохолодними серветками;
- не слід охолоджувати постраждалого повним зануренням його у воду.

Треба забезпечити постійний нагляд за постраждалим до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги, а в разі погіршення стану постраждалого до її приїзду повторно зателефонувати диспетчеру екстреної медичної допомоги.

Для профілактики теплового удару в спеку бажано уникати фізичного навантаження, зокрема — занять спортом.

Щоб не допустити зневоднення організму, потрібно пити якісну воду, допоки спрагу не буде втамовано. Доцільно, крім пиття, їсти якомога більше фруктів та овочів.

У спекотний день на вулиці треба перебувати в одязі з легких натуральних матеріалів світлих тонів. Для охолодження тіла добре періодично обтирати шкіру мокрими серветками. Треба уникати задушливих приміщень, автомобілів, що перебувають під сонячними променями. Засмагати бажано в тіні парасольки або під навісом.

Сонячний удар *за ознаками дуже схожий на тепловий удар. Однак у разі теплового удару виникає перегрівання всього тіла внаслідок зростання температури та рівня вологості навколишнього середовища. Сонячний удар спричиняється сонячними променями, переважно інфрачервоними з довжиною хвилі, яка становить 0,76—0,85 мкм. Вони, за останніми даними досліджень, проникають через тканини і навіть через кістки черепа в глибину тіла до 4 см й зумовлюють нагрівання внутрішніх органів і зростання загальної температури тіла.*

Особливо вплив сонячних променів небезпечний, якщо вони опромінюють значну площу поверхні тіла й людина виконує важку фізичну роботу. Тобто сонячний удар зумовлює локальне перегрівання частіше потилично-тім'яної ділянки і, відповідно, оболонок мозку та самого мозку — головного органа центральної нервової системи. Відбувається розширення кровоносних судин

оболонок і власне мозку, у них падає тиск і гальмується рух крові, що спричиняє порушення мозкового кровообігу та кисневе голодування й непритомність.

Спричиняє сонячний удар тривалий вплив сонячних променів на не захищену від них голову і загальне перегрівання організму під час задушливої безвітряної погоди в літню спеку. Хоча сонячний удар може трапитися і взимку внаслідок опромінення непокритої голови прямими сонячними променями. Особливо часто це буває в гірських місцевостях.

Симптоми сонячного удару: почервоніння обличчя, загальна слабкість; підвищення температури тіла до 39-40 °С; збільшення частоти дихання та пульсу (навіть до 120-140 ударів/хв); сильний головний біль, запаморочення; можливі нудота й блювота; у тяжких випадках — погіршення серцевої діяльності, зниження артеріального тиску крові, судоми, непритомність тощо. Підвищує небезпеку те, що ознаки можуть проявитися не відразу, а за кілька годин, коли людину вже не опромінюють сонячні промені.

Послідовність дій немедичних працівників під час надання домедичної допомоги постраждалим від сонячного удару.

Перемістити постраждалого в прохолодне місце; якщо він знепритомнів, то укласти в протишокове положення — у горизонтальне положення з піднятими ногами (іл. 5.3) — або опустити голову трохи нижче рівня тіла. Для попередження потрапляння блювотних мас у дихальні шляхи повернути голову набік. Викликати бригаду екстреної (швидкої) медичної допомоги. Розстебнути одяг постраждалого, за можливості, зняти його до певної межі, залишити лише необхідний мінімум, щоб забезпечити доступ повітря до його шкірних покривів. Постраждалому накласти холодний компрес на голову (іл. 5.5), можна обмити лице прохолодною водою та дати напитися води частими, але маленькими ковтками. У разі відсутності дихання та серцебиття, виконати серцево-легеневу реанімацію. Забезпечити постійний нагляд за постраждалим до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги, у разі погіршення стану постраждалого до її приїзду — повторно зателефонувати диспетчеру екстреної медичної допомоги.

Іл. 5.5. Постраждала від сонячного удару з накладеним холодним компресом на голову

Виконайте завдання, надішліть на перевірку

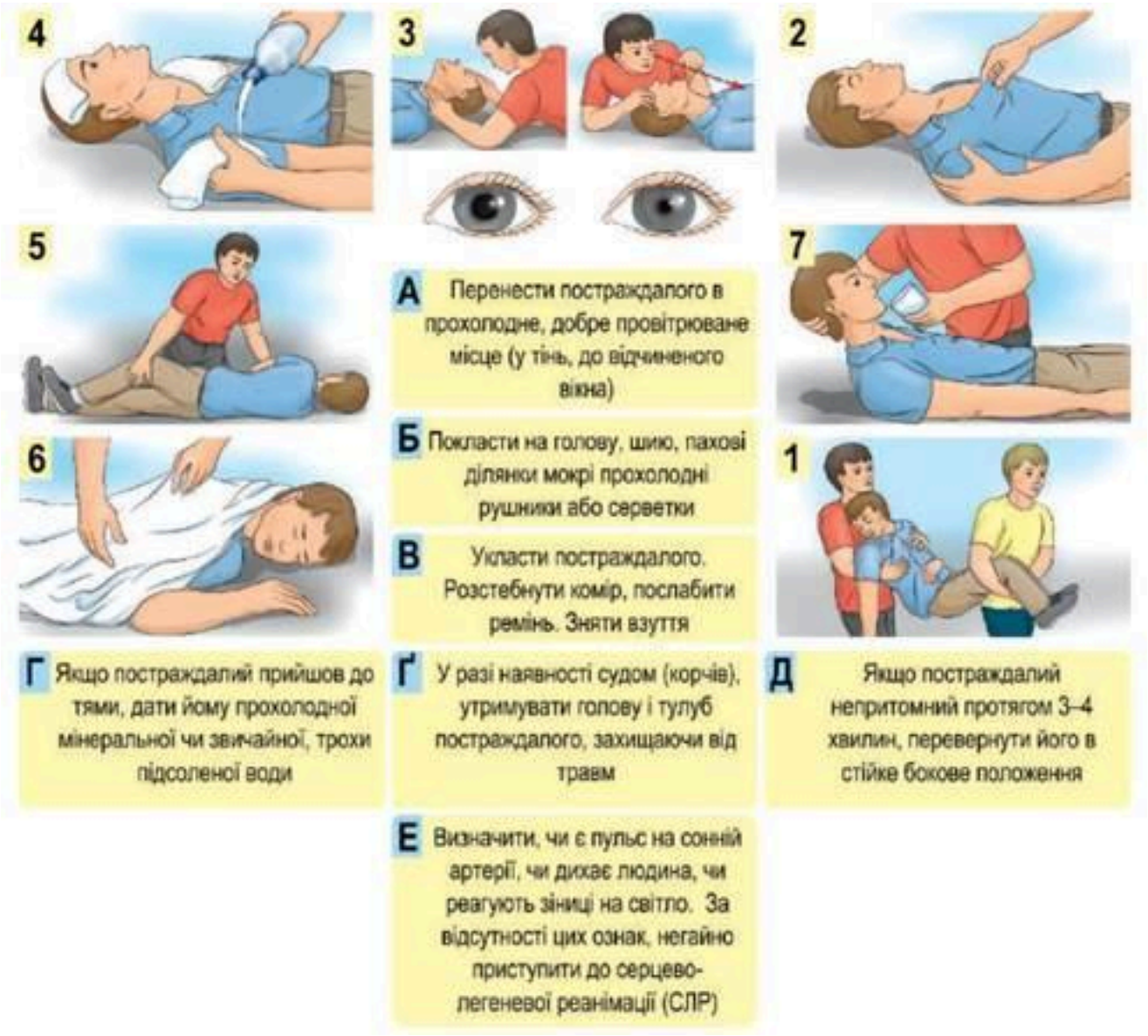
1. Що таке тепловий та сонячний удари, чим вони відрізняються?

2. Які є різновиди теплового удару?

3. Які причини виникнення теплового удару та які його ознаки?

4. Яку домедичну допомогу надають у разі теплового удару?

5. Розкрийте причини сонячного удару та його ознаки.

6. Яку домедичну допомогу надають у разі сонячного удару?

7. 1) Установіть усно відповідність між малюнками і текстом. 2) Складіть розповідь за поданими підказками про допомогу постраждалому від сонячного удару. 3) Доведіть, що послідовність подій у складеній вами розповіді логічна.