

УДК 613.6

## **ДЕЯКІ СПОСОБИ ЗМЕНШЕННЯ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ НАДЛИШКОВОГО ТЕПЛА НА ПРАЦІВНИКІВ**

*Коцур Катерина*

*Станіславчук О.В., к.т.н., доцент кафедри промислової безпеки та охорони  
праці*

**Львівський державний університет безпеки життєдіяльності**

В багатьох галузях промисловості та сільського господарства умови праці на робочих місцях характеризуються підвищеною температурою повітря, що негативно впливає на самопочуття та здоров'я працівників. Існує багато загальновідомих заходів та засобів усунення негативного впливу на робочих місцях цього шкідливого виробничого чинника, проте вони не завжди застосовуються, в інших випадках - не дають очікуваних результатів. Перебуваючи в умовах підвищеної температури, організм «вмикає» процеси терморегуляції, залучаючи для цього різні органи і системи. Проте з підвищенням температури повітря ризик погіршення самопочуття та теплових захворювань зростає. Надмірний тепловий вплив призводить у подальшому до важких наслідків, наприклад, таких як сплутаність та/або втрата свідомості, судоми, пошкодження органів або й смерть. Тому важливо знати і вміти розпізнавати симптоми, а тим більше - впроваджувати профілактичні заходи, особливо в умовах підвищеного ризику.

Одним з дієвих шляхів запобігання тепловому стресу під час роботи в умовах сильної спеки є вживання електролітів [1]. Перебуваючи в спекотних умовах, організм втрачає рідину та електроліти. Основні електроліти включають такі речовини, як: калій, кальцій, натрій, хлорид і магній. Електроліти – це життєво важливі мінерали, які мають вирішальну роль у регулюванні руху води в організмі та підтримці кислотно-лужного балансу, необхідних для життєдіяльності клітин. Вони необхідні організму для передавання електричних сигналів від мозку до периферичної нервової системи, активації м'язів (для можливості виконання ними різних механічних функцій) і підтримки більшості процесів в організмі, зокрема нервово-м'язової діяльності [1]. Тому для відновлення ефективного функціонування організму електроліти необхідно постійно поповнювати.

Сьогодні на ринку продукції фармацевтичних компаній представлено великий асортимент готових електролітних добавок, серед яких – електроліти для дітей, активних людей, осіб похилого віку тощо. Попри це наука не стоїть на місці і постійно з'являються удосконалені формули електролітів, які містять оптимальне їх поєднання з амінокислотами з розгалуженим ланцюгом, вітамінами групи В і С та вуглеводами з низьким глікемічним індексом, що зумовлює тривале вивільнення енергії без різких змін цукру в крові [1].

Додавання кожної складової удосконалених формул вуглеводно-електролітних напоїв має певну мету. Наприклад, амінокислоти з розгалуженим ланцюгом:

- сприяють синтезу білка, нарощуванню м'язової маси та її відновленню;
- сприяють утриманню рідини на 15% довше порівняно з напоями, що містять лише вуглеводи та електроліти, і на 40% довше, ніж проста вода;
- запобігти надмірному накопиченню серотоніну в мозку, наслідком чого може бути сонливість, погіршення процесу мислення, уповільнена сенсорна та рухова активність.

Вітаміни групи В підтримують апетит, добре впливають на зір та на стан шкіри, сприяють оптимальному функціонуванню нервової системи, утворенню еритроцитів, а також допомагають організму отримувати енергію з їжі та напоїв.

Одним із залишкових, порівняно з усіма іншими, заходів захисту працівника, що працює в спекотних умовах праці, є забезпечення його засобами індивідуального захисту (далі – ЗІЗ). Фахівцю з охорони праці важливо прийняти правильне рішення під час вибору ЗІЗ, які б забезпечували ефективний захист організму працівника від перегрівання. Для цього йому потрібно розуміти механізми охолодження, які використовуються у різних типах ЗІЗ.

Наприклад, для охолодження ділянок шиї, голови, рук тощо застосовують, виготовлені зі спеціальних охолоджуючих волокон, бандани, рушники, рукави та ін., які працюють за принципом випарного охолодження. Ці вироби слід намочити в прохолодній воді і прикласти безпосередньо до шкіри, щоб вода повільно випаровувалася з виробу, забезпечуючи працівника відчуття прохолоди. Це ефективні засоби охолодження, якщо працівники не відмовляються трохи намокнути.

Спеціальні підкладки для касок, пов'язки для поту, балаклави тощо вбирають (абсорбують) піт у критичних зонах, наприклад, біля очей, де піт може впливати на зір, погіршувати комфорт і знижувати продуктивність праці. Ці елементи ЗІЗ ідеально підходять для працівників, які не піддаються впливу сонячних променів, проте постійно пітніють і тому періодично знімають ЗІЗ, щоб витерти піт з чола, лоба або інших ділянок тіла.

Такі сонцезахисні засоби, як капелюшки, козирки тощо, призначені для захисту від впливу шкідливих променів сонця, здатних викликати тепловий стрес або інші форми дискомфорту, а також негативний тривалий вплив на здоров'я шкіри працівників. Враховуючи, що під час роботи на відкритому повітрі шия та вуха є найбільш відкритими місцями, більшість з цих продуктів є сумісними з касками.

Обираючи ті чи інші ЗІЗ, необхідно брати до уваги час їхньої активації, особливо якщо йдеться про ті, які працюють за принципом фазового чи випарувального охолодження. З цією метою виробники ЗІЗ вказують на пакуванні або у прикладених до ЗІЗ специфікаціях інформацію щодо часу активації того чи іншого виробу.

Крім правильного вибору ЗІЗ, важливо бути обізнаним у сучасних досягненнях виробників спеціального одягу для працівників, що працюють в умовах високих температур повітря. Сучасні моделі можуть захищати працівників не тільки від шкідливих виробничих чинників, а й від небезпек, пов'язаних з їхньою роботою. В робочому спецодязі з'явилися функції, які забезпечують працівникам прохолоду, комфорт і високу продуктивність в умовах високих температур. Вибір спецодягу з покращеною вентиляцією дасть змогу свіжому повітрю проникати під одяг, а надлишковому теплу виходити зі зон його накопичення: тулуба, пахв та спини [2-4]. Крім того, світловідбивна срібляста або двоколірна стрічка, що використовується на спецодязі для покращення видимості та підвищення безпеки в умовах слабкого освітлення, є жорсткою, часто громіздкою та такою, що обмежує рухи працівника. Сучасні світловідбивні стрічки, які виготовляються перфорованими та еластичними, усувають вказані недоліки та значно покращують вентиляцію тіла працівників у багатьох галузях промисловості [5].

Важливо подбати не тільки про повітропроникність одягу, а й про відведення поту. Для прикладу, через шар поліестеру піт добре випаровується, але наявність деякої невеликої кількості поту на шкірі необхідна для її охолодження. Комбінація тканин, що поєднують поліестер з бавовняною основою, чудово забезпечують комфорт протягом робочого дня, випаровуючи піт повільніше.

Такі, на перший погляд, дрібниці мають велике значення для створення комфортних умов для тіла і, відповідно, зниження ймовірності виникнення теплового удару. Тому важливо, щоб фахівці з охорони праці розуміли це та оцінювали ризики на робочих місцях з метою створення комфортних умов праці, захисту працівників від несприятливих виробничих чинників та підвищення продуктивності праці.

### **Список використаних джерел:**

1. Електроліти: що це і навіщо вони потрібні організму? URL: <https://waterclub.od.ua/ua/blog/elektrolity-hto-eto-i-zachem-oni-nuzhny-organizmu> (дата звернення: 5.04.2024).

2. Сумішеві тканини Гарда™ і Вектра™ для літнього спецодягу. URL: <https://teksika.ua/sales/sumishevi-tkanini-garda-i-vektra-dlya-litnogo-spetsodyagu/> (дата звернення: 5.04.2024).

3. Переваги змішаної тканини для пошиття спецодягу. URL: <https://brevi.com.ua/uk/perevagy-zmishanoyi-tkanyny-dlya-poshyttya-specodyagu> (дата звернення: 5.04.2024).

4. Ергономічні властивості. URL: [http://ukrintex.com.ua/ua/korisna\\_informacija/tekstilni\\_tkanini/ergonomichni\\_vlastivosti.html](http://ukrintex.com.ua/ua/korisna_informacija/tekstilni_tkanini/ergonomichni_vlastivosti.html) (дата звернення: 4.04.2024).

5. Перфоровані вогнезахисні світловідбиваючі стрічки. URL: <https://ua.prosafetyclothes.com/reflective-material/fr-reflective-tape/> (дата звернення: 3.04.2024).