

# НА ЗАКІНЧЕННЯ НОМЕРА

## НЕВІДКЛАДНІ СТАНИ ЛІТНЬОЇ ПОРИ: ЯК ЗБЕРЕГТИ ПРОХОЛОДУ ПІД ЧАС ЛІТНЬОЇ СПЕКИ<sup>1</sup>

S. B. Barnes, J. S. Walker

Summertime Emergencies: How to Stay Cool as Summer Heats Up  
Consultant 1999; July: 2011–2018

### ТЕПЛОВІ М'ЯЗОВІ КОРЧІ

**Прояви.** Після інтенсивних навантажень можуть виникати болючі, часто досить інтенсивні мимовільні спазми у великих групах м'язів, на які впливали ці навантаження. Теплові спазми виникають здебільшого в осіб, які в спеку виконують важкі роботи, профузно пітніють і поновлюють запаси втраченої рідини непідсоленою водою. Ця тріада, як вважають, призводить до гіпонатріємії, яка зумовлює м'язові спазми в перенапружених м'язах. Пацієнти з тепловими корчами переважно мають гіпохлоремічну гіпонатріємію та низькі рівні натрію і хлориду в сечі.

**Лікування.** Регідратація підсоленими рідинами забезпечує швидке поліпшення. Пацієнтам з помірними спазмами можна перорально призначити 0,2% сольовий розчин, тоді як особам з тяжкими корчами потрібно внутрішньовенно вводити ізотонічні розчини. Цікаво, що обов'язкове вживання солевмісних рідин усувало теплові корчі серед працівників деяких сталеливарних заводів. Заохочуйте пацієнтів, які схильні до теплових корчів, підтримувати адекватну гідратацію сольовими розчинами. Багато наявних на ринку напоїв для спортсменів мають добрий склад і легко доступні. Ми не рекомендуємо пацієнтам приймати сольові таблетки з двох міркувань:

- ◆ вони не забезпечують адекватного заміщення об'єму рідини;
- ◆ вони подразнюють слизову шлунка і можуть спричинювати нудоту та блювання.

### ТЕПЛОВА ТЕТАНІЯ

**Прояви.** Тяжкі зап'ясткові або стопні спазми, парестезії і тетанія можуть траплятися в осіб без обтяженого анамнезу, які зазнали короткого періоду інтенсивного теплового впливу. Теплове навантаження провокує гіпервентиляцію, яка провадить до респіраторного алкалозу і подальшої симптоматики. Як звичайно, теплові корчі не трансформуються у теплову тетанію.

**Лікування.** Рекомендують усунути пацієнта із гарячого середовища і або зменшити частоту дихання, або забезпечити повторне вдихання видихнутого вуглекислого газу.

### ТЕПЛОВЕ СИНКОПЕ

**Прояви.** Перебування на спеці може зумовити постуральну гіпотензію, яка може трансформуватися в пресинкопальні або синкопальні епізоди. Як вважають, відповідальними є такі пов'язані з теплом фактори:

- ◆ інтенсивне потовиділення, яке призводить до зневоднення;
- ◆ периферична вазодилатація і зменшення венозного повернення крові до серця;
- ◆ зменшення вазомоторного контролю.

<sup>1</sup> Закінчення. Початок у попередньому числі журналу.

**Лікування і запобігання.** Лікування полягає в пероральній (наприклад, напої для спортсменів чи електролітні розчини) або інфузійній (ізотонічні розчини) регідратації пацієнта, який дотримується ліжкового режиму. Проаналізуйте анамнез і дані клінічного обстеження для з'ясування усіх базисних неврологічних, серцево-судинних або метаболічних порушень, які можуть сприяти виникненню синкопального епізоду. Крім того, обстежте пацієнта на предмет можливих пошкоджень, які могли виникнути під час падіння.

Застерігайте пацієнтів, які знепритомніли під дією тепла від тривалого стояння на спеці. Порадьте їм переходити в прохолодніші приміщення і лягати, коли виникають пресинкопальні симптоми. Одягання компресійних панчів і виконання глибоких присідань може поліпшити венозне повернення крові.

### ТЕПЛОВЕ ВИСНАЖЕННЯ

**Прояви.** Багато експертів вважають цей стан провісником теплового удару. Теплове виснаження може нагадувати тепловий удар, проте неврологічна функція залишається інтактною.

Для теплового виснаження характерні надмірне зневоднення і втрата електролітів. Симптоматика може включати біль голови, нудоту і блювання, запаморочення, тахікардію, кволість і міальгію. Температура може бути нормальною, однак переважно є підвищеною (хоча рідко більша 40° C).

Результати лабораторних тестів майже завжди свідчать про зневоднення, на що вказують підвищення рівня гематокриту і гемоглобіну. Як звичайно, ще не минуло достатньо часу, щоб рівні сечовини у крові суттєво зросли. Можуть виникати численні електролітні порушення, які залежать від того, що саме пив пацієнт, — чисту воду чи солевмісні розчини для поновлення водного балансу. Зростання рівня печінкових ферментів є переважно помірним або середньої вираженості.

**Лікування.** Остаточна терапія полягає в усуненні пацієнта з-під дії теплового фактора і поновленні його водно-електролітного балансу. Хоча легкі епізоди можна коригувати перорально призначеними розчинами, більшість пацієнтів потребує проведення внутрішньовенної замісної інфузійної терапії. Спочатку застосуйте ізотонічні розчини; вміст солей у розчинах можна відкоригувати, коли стануть відомими рівні електролітів.

Для більшості пацієнтів є достатніми поновлення об'єму циркулюючої крові і кількогодиннє спостереження, крім випадків значних відхилень у результатах лабораторних аналізів (наприклад, гіпокаліємія, гіпонатріємія, гіпокальціємія і/або гіпоглікемія). Пацієнтів, стан яких залишається стабільним протягом спостереження, можна виписати. Порекомендуйте їм відпочити, протягом наступних 2—3 годин пити багато рідини й уникати теплових навантажень протягом кількох днів. Пацієнти похилого віку, особи, чий стан після 2 годин лікування залишається нестабільним або при наявності в них серцево-судинних захворювань, можуть потребувати госпіталізації для тривалого спостереження.

### ТЕПЛОВИЙ УДАР

Тепловий удар, загрозливий для життя невідкладний стан, виникає при виснаженні і відмові механізмів терморегуляції організму.

**Прояви.** Класичний тепловий удар проявляється тріадою гіперпірексії, дисфункції ЦНС і ангідрозу. Втім, останнім часом відсутність потовиділення не вважають необхідним для встановлення діагнозу.

Насправді на ранніх стадіях пацієнти можуть мати суттєве потовиділення. Однак більшість урешті-решт втрачають здатність пітніти і мають класичну суху гарячу шкіру.

Неврологічна симптоматика може включати галюцинації, дратівливість, волюничість, геміплегії, корчі і кому. Температура тіла, як звичайно, значно підвищена (здебільшого понад 41°С); проте і помірно підвищена температура тіла не виключає можливості теплового удару.

**“Класичний” тепловий удар** трапляється під час тривалого утримання високої температури і вологості середовища. Часто виникають справжні епідемії. У 84—100% випадків потовиділення відсутнє. Як звичайно, жертвами стають особи похилого віку, пацієнти — “хроніки” і/або особи з обмеженим доступом до кондиціонованого повітря. Нерідко ці особи приймають призначені їм ліки (наприклад, діуретики, антихолінергічні, антипсихотичні і/або гіпотензивні медикаменти), які впливають на здатність до тепловтрати.

**Тепловий удар внаслідок фізичного перенапруження.** Навтомість так званий тепловий удар унаслідок перенапруження не обов’язково пов’язаний із гарячою і вологою погодою. Він, як звичайно, виникає у молодих, здорових осіб, механізми тепловтрати яких перевищені ендогенним утворенням тепла. Частими жертвами є спортсмени і військовики. На відміну від класичного теплового удару, характерні виражене потовиділення, рабдоміоліз, гостра ниркова недостатність, виражене ураження печінки і дисемінована внутрішньосудинна коагулопатія. Диференціальна діагностика цих двох видів теплового удару викликає головним чином академічний інтерес, оскільки лікування обох форм є аналогічним.

### Диференціальний діагноз теплового удару

- Антихолінергічна токсичність
- Церебральний крововилив
- Діабетичний кетоацидоз
- Стани при відміні медикаментів
- Енцефаліти
- Інфекційний гепатит
- Малярія
- Злоякісна гіпертермія
- Менінгіт
- Нейролептичний злоякісний синдром
- Сепсис
- Епілептичний статус
- Правець
- Тиротоксичний криз
- Тиф

**Полісистемні ефекти.** Внаслідок теплового удару може виникати ураження багатьох органів і систем. Порушення ЦНС можуть мати виражений характер, оскільки ЦНС дуже чутлива до дії тепла.

Серцево-судинна система, як звичайно, є гіпердинамічною, реагує збільшенням частоти серцевих скорочень, серцевого індексу і дилатацією центральних вен. Можуть виникати серцева недостатність, набряк легень, інфаркт міокарда і серцево-судинний колапс. Наявність гіпотензії і зниженого серцевого викиду та індексу вказують на поганий прогноз.

Майже завжди виникає ураження печінки. Рівні печінкових трансаміназ можуть значно підвищуватися, досягаючи максимуму протягом 48—72 годин. Іноді через 24—48 годин виникає жовтяниця. Однак у більшості пацієнтів, які перенесли тепловий удар, не залишається стійкої печінкової дисфункції.

Типовим явищем є коагулопатія, про яку свідчить зменшення рівня тромбоцитів, фібриногену і факторів зсідання крові; вона свідчить про поганий прогноз і високий ризик смерті. Легенева симптоматика майже завжди включає гіпервентиляцію і респіраторний алкалоз; іноді виникає набряк легень.

Часто виявляють порушення функції нирок, що, очевидно, є наслідком гіповолемії і гіперперфузії. Однак безпосереднє теплове ураження клубочків також може зумовлювати дисфункцію нирок. У 25—30% пацієнтів з тепловим ударом вна-

слідок фізичного перенапруження виникає гостра ниркова недостатність. Рабдо-міоліз може надавати сечі вигляду машинного мастила. Хоча ниркова недостатність може зумовлювати потребу в діалізі, однак у більшості пацієнтів функція нирок повністю відновлюється.

**Діагноз.** Ключем для швидкого встановлення діагнозу є висока настороженість, оскільки гіперрефлексію і неврологічну дисфункцію зумовлюють численні захворювання (див. таблицю). Хоча до виключення інших нозологій ви не зможете підтвердити діагноз, однак при підозрі на тепловий удар обов'язково негайно розпочати лікування. Під час призначеної терапії ви зможете виконати інші дослідження для з'ясування альтернативних етіологічних факторів.

**Лікування.** Початкове лікування обох форм теплового удару включає негайну оцінку прохідності дихальних шляхів, дихальної функції і системи кровообігу. Показана киснева терапія (10 л/хв), інколи при вираженому респіраторному дистресі необхідна негайна інтубація. Також потрібен моніторинг серцевої функції.

Необхідне внутрішньовенне призначення ізотонічних розчинів, однак треба уникати швидкого наводнення організму, яке може спровокувати або погіршити набряк легень. Не призначайте препаратів калію, поки не досягнуть достатнього діурезу.

Після початку регідратаційних заходів призначте лабораторні аналізи. Вони повинні включати загальний аналіз крові, рівень електролітів (зокрема, кальцію), сечовину, креатинін і печінкові ферменти, гази крові, рівень протромбіну, частковий тромбoplastиновий час, фібриноген і продукти його розпаду. Всім пацієнтам рекомендують одразу ж визначити рівень глікемії. Для контролю сечовиділення застосуйте фолієвський катетер, призначте ЕКГ і оглядову рентгенограму грудної клітки.

Наріжним каменем лікування є швидке охолодження тіла. Охолодження випаровуванням є найлегшим і найшвидшим способом зниження температури тіла. Можна також занурювати тіло в холодну воду, повністю обкладати його пакетами з льодом або прикладати лід тільки до зони ахіллового сухожилка і пахвин, виконувати промивання шлунка холодною рідиною і перитонеальний лаваж.

Ефективним методом охолодження випаруванням є розміщення кількох вентиляторів навколо роздягнутого пацієнта, якого в той час поливають теплою водою. Уникайте холодної води, оскільки вона зумовлює периферичну вазоконстрикцію і зменшує тепловтрату. Так само не вкривайте пацієнта простирадлами. Пакети з льодом кладіть на пахові та пахвинні ділянки. Якщо можливо, вставляють назогастральний зонд і промивають шлунок холодною водою.

Охолодження зануренням полягає у вкладанні роздягнутого пацієнта у ванну з прохолодною водою, яка повинна вкривати тулуб і кінцівки. Однак при цій процедурі контроль серцевої функції утруднений, і поки пацієнт напівзанурений, не можна виконувати дефібриляцію.

Варто зазначити, що перитонеальний лаваж холодною рідиною є найшвидшим методом охолодження. Однак це інвазивна і не завжди доступна методика.

Який би метод охолодження ви не обрали, потрібно часто (через кожні 5 хвилин) контролювати температуру у прямій кишці або стравоході пацієнта, поки вона не досягне 39°С. Додаткове охолодження нижче від цього показника може призвести до гіпотермії.

Типовим побічним ефектом швидкого охолодження будь-яким методом є тремтіння, яке підвищує ендогенне теплоутворення. Внутрішньовенне введення діазепаму (5—10 мг) або хлорпромазину (10—25 мг) може блокувати тремор, хоч антихолінергічні ефекти останнього препарату зменшують тепловтрату.

Майте на увазі, що ні аспірин, ні ацетамінофен не здатні знизити температуру тіла в пацієнтів з тепловим ударом. Уникайте обох препаратів, оскільки вони можуть посилити пошкодження печінки.

Нарешті, під час здійснення охолодження треба проводити ретельну підтримуючу терапію. Утримання гіпотензії або нестабільність гемодинаміки можуть зумовити потребу моніторингу гемодинамічних показників за допомогою катетера Свана-Ганза.

Переклад *Володимира Семеніва*

## ЯК НЕ ОБГОРІТИ НА СОНЦІ: НОВІ ПРАВИЛА ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ДЛЯ ЗАХИСТУ ВІД СОНЦЯ

How Not to Get Burned: New Rules for Sunscreens  
Consultant 1999, July, 2066—2068

У 1999 році в США щогодини меланома забирала одне людське життя. Ще 44 200 особам встановили цей діагноз, що на 6% більше, ніж у 1998 році.

Зростання захворюваності на меланому та інші види раку шкіри породжує занепокоєння серед клініцистів, урядовців та всієї громадськості. Сонячне опромінення — це найважливіший з відомих природних чинників, які збільшують ризик меланоми, тому нині на ринку є численні засоби, які претендують на спроможність захищати шкіру від ультрафіолетових променів А і В.

Нещодавно у США запропоновано, щоб такі вироби мали наклейку з інформацією, яка б дала змогу споживачам більш уніфіковано і точніше оцінювати їх ефективність. Нові вимоги, які набудуть чинності в 2001 році, передбачають визначення рівня захисту від сонця (РЗС) за допомогою цих виробів та їх стійкості до води, встановлення мінімально допустимого РЗС та категоризацію таких засобів за рівнем захисту, який вони забезпечують.

Крім того, Агентство продуктів і ліків США (FDA) прийняло рішення (хоч і суперечливе) про встановлення максимального доцільного рівня захисту від сонця, хоча деякі з доступних нині препаратів насправді його суттєво перевищують. Витяг із названих правил пропонуємо далі.

### Оцінка рівня захисту від сонця

У правилах описано стандарти для визначення рівня захисту від сонця та встановлено показник РЗС 2<sup>1</sup> як мінімально допустимий для виробу, що претендує називатися сонцезахисним. Такі засоби повинні отримувати градацію за рівнем захисту, який вони забезпечують — мінімальний, помірний або високий:

- ◆ **Мінімальний:** РЗС від 2 до 12.
- ◆ **Середній:** РЗС від 12 до 30.
- ◆ **Високий:** РЗС від 30 і вище.

РЗС близько 30 буде вважатися оптимальним, хоча нині продають засоби, для яких цей показник набагато вищий. У додатках до правил зазначено, що РЗС 30 забезпечує адекватний захист для більшості споживачів навіть в екстремальних умовах, тоді як засоби із більшим показником якихось додаткових переваг, оче-

<sup>1</sup> Це означає, що людина після застосування засобу може перебувати на сонці без загрози опіку вдвічі довше, ніж без його застосування. (Прим. ред.).

видно, не мають. Агентство також вважає, що сучасні методи визначення РЗС для засобів із високим цим показником недостатньо інформативні.

Проте, як зазначається в правилах, деякі споживачі обирають засоби з високим РЗС, а при застосуванні особами з підвищеною чутливістю до сонця такі препарати справді мають певні переваги. Тому було запропоновано категорію “РЗС 30+”, до якої входять найпотужніші засоби для захисту від сонця.

Втім, провідні фахівці Американської академії дерматології ставляться до класифікації сонцезахисних засобів за ступенем їх ефективності досить скептично, оскільки при цьому не враховується безсистемність їх застосування споживачами. У відповідь на пропозицію Агентства Академія зауважила, що споживачі переважно застосовують у ліпшому випадку лише половину рекомендованої дози засобу, отже, отримують лише 50% можливого захисту.

Інакше кажучи, при неправильному застосуванні засобу із РЗС 30 забезпечується захист, як при належному застосуванні препарату із РЗС 15. З іншого боку, засоби із РЗС 50 та 60 спроможні забезпечити ефективний захист навіть при застосуванні половинної дози.

У повідомленні для преси Американська академія дерматології відзначила, що встановлення верхньої межі для РЗС може позбавити споживачів можливості “вибору найефективнішого з доступних для них сонцезахисних засобів”. Академія також застерігає, що така класифікація стримуватиме появу нових потужніших засобів.

### Активні інгредієнти

Ідеться про компоненти, які абсорбують, відбивають або розсіюють ультрафіолетові промені з довжиною хвилі від 290 до 400 нм. До переліку входить 16 таких інгредієнтів, ще два вивчаються (див. таблицю). У нових рекомендаціях FDA підкреслено також побажання комбінувати в одному засобі два або більше активних інгредієнтів.

Речовина	Максимальна концентрація (%)
Параамінобензойна кислота (ПАБК)	15
Авобензон	3
Циноксат	3
Діоксибензон	3
Гомосалат	15
Ментил антранілат	5
Октокрилен	10
Октил метоксицинамат	7,5
Октил саліцилат	5
Оксибензон	6
Падимат О	8
Фенілбензімідазол-сульфонова кислота	4
Сулісобензон	10
Титану діоксид	25
Троламін саліцилат	12
Цинку оксид	25

Таблиця.  
Активні сонцезахисні складники, які дозволено до застосування у США

### Водорезистентність

Щоб вважатися стійкими до води, сонцезахисні засоби повинні відповідати одному з таких критеріїв:

- ◆ **Водорезистентні:** збереження РЗС після контакту з водою (а також із потом) протягом 40 хвилин.
- ◆ **Висоководорезистентні:** збереження РЗС після контакту з водою (а також із потом) протягом 80 хвилин.

### Застереження

На додаток до описаних правил інструкції до сонцезахисних засобів повинні обов'язково містити пересторогу, в якій вказується на їх важливість як частини тотальної програми захисту від сонця: "Обмеження перебування на сонці, застосування захисного одягу та засобів для захисту шкіри сповільнює старіння шкіри, зменшує ризик раку та інших шкідливих наслідків сонячного опромінення".

#### **Захист шкіри: що треба розповісти пацієнтам про захист від сонця**

**Уникайте перебування на сонці.** Ідеально було б не виходити з приміщення в полудень (від 10 до 16 год.), коли сонячні промені найсильніші. Поза домом намагайтесь бути в затінку, проте пам'ятайте, що лише це не гарантує належного захисту, оскільки сонячні промені можуть проникнути в тінь, відбиваючись майже від кожної площини.

**Носіть захисний одяг.** Найліпше одягати сорочку з довгими рукавами, довгі штани та капелюх із широкими крисами. Теніска – це ліпше, ніж нічого, проте вона не захистить вас від сонця на довше, ніж кілька хвилин. Оптимальним є вільний одяг зі щільного тканого матеріалу. Темний одяг захищає ефективніше, ніж світлий, сухий – ліпше, ніж вологий. Не носіть солом'яних капелюшків: сонячні промені проникають через їх дірки.

**Одягайте темні окуляри.** Більшість окулярів, які нині продають у США, затримують ультрафіолетові промені А і В. Перевагу слід надавати окулярам з вигнутими лінзами, оскільки вони захищають від сонця ефективніше.

**Застосовуйте сонцезахисні засоби для шкіри.** Користуйтеся засобами РЗС 15 і вище. Ознайомтеся з інструкцією виробника, щоб переконатися, чи достатню кількість засобу ви використовуєте, і при потребі наносьте його повторно<sup>2</sup>. Пам'ятайте, що вода (наприклад, під час плавання) або піт розводять або змивають сонцезахисну речовину, отже, в цих випадках слід нанести засіб повторно. Сонцезахисні губні помади та інша косметика, яка претендує на захист від ультрафіолетових променів, може мати надто низький показник РЗС.

Інструкції до препаратів, які сприяють появі засмаги і не містять активних сонцезахисних інгредієнтів, повинні містити таке застереження: "Цей засіб не містить сонцезахисних речовин. Повторне піддавання шкіри дії сонячного проміння при засмаганні прискорює її старіння, збільшує ризик раку шкіри та інших шкідливих впливів сонця, навіть за відсутності опіків".

Переклад Зореслави Городенчук

Reprinted with kind permission of "Consultant"