

ПРОФІЛАКТИКА, МОНІТОРИНГ І ЛІКУВАННЯ ГІПОТЕРМІЇ

Перша публікація/схвалення	2 жовтня 2006 р.	Примітка. Ці Настанови вимагають щорічного перегляду.		
Переглянуто:	вересень 2012 р.	Затверджено:	18 вересня 2012 р.	
Заміняє попередню версію:	Профілактика, моніторинг і лікування гіпотермії, 30 червня 2010 р.			
<input type="checkbox"/> Незначні зміни (або)	<input type="checkbox"/> <i>Істотні зміни, що вимагають ретельного ознайомлення з цими Настановами СРГ (або)</i>			
<input checked="" type="checkbox"/> Істотні зміни	Додано план моніторингу ПП.			

1. Мета. Надати настанови щодо профілактики й лікування гіпотермії у поранених.

2. Вихідна інформація.

- a. Гіпотермія, ацидоз і коагулопатія становлять «тріаду смерті» у пацієнтів із травмою. Зв'язок між гіпотермічною коагулопатією та підвищенням смертності ретельно описаний. Аж 66 % пацієнтів із травмою потрапляють у відділення невідкладної допомоги із певним ступенем гіпотермії (температура < 96,8 °F або 36 °C). У більш як 80 % пацієнтів, яких не вдалося врятувати, температура тіла становила менше 34 °C. Гіпотермія такого ступеня викликає дисфункцію коагуляційних білків, посилюючи кровотечу. Смертність серед поранених із гіпотермією вдвічі перевищує смертність серед поранених зі схожими ураженнями з нормальною температурою тіла.
- b. Профілактика гіпотермії є **обов'язковою** передумовою надання допомоги в бойових умовах та при лікуванні поранених у закладах всіх рівнів. Гіпотермія виникає незалежно від температури середовища; гіпотермія спостерігається і в теплому, і в холодному кліматі. Враховуючи складність, час і зусилля, необхідні для активного зігрівання поранених, значну увагу слід **обов'язково** приділяти тому, щоб взагалі не дати розвинутися гіпотермії. Запобігати гіпотермії набагато простіше, ніж лікувати її, тому профілактику втрати тепла слід починати якнайшвидше після поранення. Оптимальний спосіб досягти цього — застосовувати шари міцних, легких, витривалих матеріалів якнайближче до місця поранення та використовувати їх на всіх подальших рівнях допомоги, включно з аеромединою евакуацією.
- c. Згідно з вимогами до профілактики гіпотермії та її лікування слід вимірювати і записувати температуру пацієнта на стандартних бланках. Найточнішою є внутрішня температура, проте потреба вимірювати її виникає не завжди. У більшості поранених з відносно легкими ранами адекватне вимірювання температури можна виконати орально, тимпанічно або в підпахвовій ділянці (тимпанічний і підпахвовий методи є дуже ненадійними). Використання термометрів-наліпок на лобі поранених, яке не забезпечує такої ж точності, як інші методи, дозволяє побачити тенденції у зміні температури тіла пацієнта, а також слугує постійним нагадуванням щодо забезпечення постійної профілактики гіпотермії. Для всіх поранених, у яких показники виходять за очікуваний діапазон

Настанови мають виключно рекомендаційний характер / не використовувати як заміну клінічної оцінки

(<36,1° C або > 37,8° C), для підвищення точності слід виміряти внутрішню температуру.

- 3. Оцінка і лікування.** Для профілактики гіпотермії слід вживати перелічені нижче заходи.
- a. При наданні допомоги на II рівні, а також під час CASEVAC до закладів III рівня слід наклеїти термометри-наліпки на лоб усіх поранених у тяжкому стані.
 - b. Під час реанімаційних заходів і хірургічних процедур в зоні надання невідкладної допомоги/операційній підтримуйте температуру > 29,4–32,2° C.
 - c. При наявності рекомендується використовувати підігріті в/в рідини і ковдри, а також конвекційну систему обігрівання (Vair Hugger), залежно від ситуації (див. нижче).
 - d. Обов'язкова реєстрація температури пацієнта після прибуття та перед виписуванням з усіх закладів II та III рівня. Якщо не внутрішня температура (оральна, аксиллярна або тимпанічна) виходить за межі очікуваного діапазону (<36,1° C або > 37,8° C), для отримання точного показника виміряйте внутрішню температуру (ректальну або езофагеальну).
 - e. Обов'язкове використання наборів для профілактики/лікування гіпотермії (Hypothermia Prevention/Management Kits, НРМК) для всіх вертолітних/наземних евакуацій поранених, що належать до категорії тяжких лежачих, інтубованих або невідкладних (від I до II і III рівня.)
 - f. Детальна інформація щодо лікування гіпотермії від місця отримання поранення до закладів різного рівня міститься в Додатку А.
- 4. Моніторинг покращення показників (III)**
- a. Мета (очікувані результати).
 - 1) Температуру і спосіб вимірювання зареєстровано для всіх пацієнтів, що прибувають у заклади II або III рівня, а також після їхнього виписування.
 - 2) Внутрішню температуру (ректальну або езофагеальну) виміряно у всіх пацієнтів із температурою за межами діапазону <36,1° C або > 37,8° C.
 - 3) Для всіх пацієнтів виконано запобіжні заходи та підтримку внутрішньої температури на рівні > 35,6° C.
 - b. Кількісні показники результативності / дотримання рекомендацій.
 - 1) Температуру і спосіб вимірювання зареєстровано для всіх пацієнтів, що прибули в заклади II або III рівня, а також після їхнього виписування.
 - 2) Внутрішню температуру (ректальну або езофагеальну) було виміряно у всіх пацієнтів із температурою за межами діапазону <36,1° C або > 37,8° C.
 - 3) Для всіх пацієнтів було виконано запобіжні заходи та підтримку внутрішньої температури на рівні > 35,5° C.
 - c. Джерело даних.
-

Настанови мають виключно рекомендаційний характер / не використовувати як заміну клінічної оцінки

- 1) Карта пацієнта
- 2) Реєстр Joint Theater Trauma Registry (JTTR)

d. Системна звітність і частота звітування.

Згідно з цими Настановами, вказане вище становить мінімальні критерії моніторингу ПП. Системна звітність виконуватиметься щороку; додатковий моніторинг ПП та заходи із системної звітності можна виконувати залежно від потреб.

Системний перегляд та аналіз даних виконуватиме керівник JTTS (Joint Theater Trauma System), менеджер програм JTTS та Відділ покращення показників JTS (Joint Trauma System).

5. Обов'язки.

- a. Усі медичні працівники і бійці-рятувальники повинні ознайомитися з настановами щодо профілактики, моніторингу і лікування гіпотермії, перелічені та описані в Додатку А.
- b. Крім того, увесь персонал, залучений до лікування та евакуації поранених бійців, повинен ознайомитися з альтернативними та польовими заходами профілактики гіпотермії, а також пристроями і методами, описаними в Додатку А.
- c. Керівник травматологічної бригади відповідає за ознайомлення з цими Настановами, належне дотримання вказаних у ньому вимог та моніторинг ПП на місцевому рівні.

6. Література

- ¹ DoD Directive 6000.12, "Health Services Operations and Readiness", 29 Apr 96.
- ² DoD Instruction 6430.2, "DoD Medical Standardization Board", 17 Mar 97.
- ³ NA Policy: 06-005, "Defense-wide Policy on Combat Trauma Casualty Hypothermia Prevention and Treatment", 16 Feb 06.
- ⁴ Marine Corps Center for Lessons Learned, "Hypothermia incidence in trauma patients and prevention/mitigation measures: Analysis of data and information from Operation Iraqi Freedom, September 2003 to November 2005," 5 Jan 06.

**Затверджено Керівником CENTCOM
JTTS, Керівником JTS і CENTCOM SG**

Всі думки, інтерпретації, висновки і рекомендації належать авторам і не обов'язково схвалюються Службою або Міноборони.

Настанови мають виключно рекомендаційний характер / не
використовувати як заміну клінічної оцінки

ДОДАТОК А.

1. Загальні рекомендації. Нижче наведено загальні рекомендації використання конкретних засобів на різних рівнях допомоги у фронтових умовах. На різних етапах надання допомоги пораненим в умовах бойових дій вимагається застосовувати комплексну стратегію профілактики й усунення гіпотермії. Слід використовувати кількочасовий підхід, враховуючи масу тіла, енергетичні потреби, клінічну ефективність і зручність у використанні. Усі засоби мають бути або одноразовими, або відповідати вимогам позитивної ідентифікації матеріалу (Positive Material Identification, PMI), застосовуватися на всіх рівнях допомоги та бути доступними на всіх евакуаційних платформах.
 - a. Під час профілактики гіпотермії слід дотримуватися принципів надання допомоги пораненим в умовах бойових дій:

Тактична допомога в польових умовах. На цьому етапі догляду всі зусилля мають бути спрямовані на запобігання втраті тепла. Зупиніть кровотечу і виконайте належні реанімаційні заходи. Слід використовувати теплі рідини, якщо вони доступні. Завдяки цьому вироблятиметься внутрішнє тепло, що сприятиме зігріванню. На голову пораненого одягніть ковпак системи запобігання гіпотермії Thermo-Lite, що дозволить зменшити втрату тепла. Покладіть пацієнта на рятувальну термоковдру. Якщо можливо, зніміть з нього мокрий або закривавлений одяг і замініть сухим. Помістіть ковдру Ready-Heat на тулуб і спину пораненого таким чином, щоб між його шкірою і ковдрою Ready-Heat був шар одягу або простирadlo. Це самонагрівальна ковдра, що не вимагає окремої активації. Після контакту складників з повітрям вони відразу починають нагріватися до максимальної температури 40° C, підтримуючи її протягом 8 годин. Загорніть пораненого у рятувальну термоковдру, щоб зберегти тепло, яке створюється нагрівальною ковдрою навколо тіла пацієнта. Якщо рятувальної ковдри немає, знайдіть сухі ковдри, ковдри-намети, термоковдри, спальний мішок, мішок для тіла або будь-що, що зберігатиме тепло і охоронятиме пораненого від вологи. Приклейте термометр-наліпку на лоб пацієнта. Це допоможе слідкувати за змінами стану пацієнта у відповідь на лікування та виконувати функцію «підказки», щоб нагадувати медпрацівникам стежити за температурою пацієнта під час процесу евакуації.

Настанови мають виключно рекомендаційний характер / не використовувати як заміну клінічної оцінки

Рисунок 1. Рятувальна ковдра



б. Міркування щодо медичної евакуації:

- 1) Під час медичної евакуації пацієнт повинен бути загорнутий у ковдру Ready-Heat, рятувальну термоковдру і ковпак від гіпотермії.

Рисунок 2. Ковдра Ready-Heat, рятувальна термоковдра і зігрівальний ковпак.



- 2) Якщо ці засоби були недоступними на попередніх етапах надання допомоги, запитайте в екіпажу повітряного судна, чи у них є такі або схожі предмети, що можна використати для запобігання втраті тепла і зігрівання пацієнта. Це вимагає планування та координації дій з екіпажами перед бойовим завданням.
- 3) Загорніть пораненого в сухі ковдри і розташуйте його в місці, захищеному від протягу.

с. Використовуйте нагрівач Thermal Angel або інший портативний нагрівач рідин на

Настанови мають виключно рекомендаційний характер / не використовувати як заміну клінічної оцінки

всіх точках в/в доступу.

- d. На етапі I використовуйте такі засоби:
- 1) Hypothermia Prevention and Management Kit™ (НПМК), артикул компанії North American Rescue: 80-0027 NSN: 6515-01-532-8056 або
 - 2) Рятувальна термоковдра NSN: 6532-01-524-6932 *i*
 - 3) Ковдра Ready-Heat компанії TechTrade NSN: 6532-01-525-4063 *i*
 - 4) Ковпак системи запобігання гіпотермії Thermo-Lite, виробник — компанія Encompass Techstyles (артикул № 5110-100)
- e. На етапі II використовуйте такі засоби:
- 1) Рятувальна термоковдра NSN: 6532-01-524-6932 *i*
 - 2) Ковдра Ready-Heat компанії TechTrade NSN: 6532-01-525-4063 *i*
 - 3) Ковпак системи запобігання гіпотермії Thermo-Lite, виробник — компанія Encompass Techstyles (артикул № 5110-100)
 - 4) Thermal Angel NSN:6515-01-500-3521 *i*
 - 5) Bair Hugger NSN: 6530-01-463-6823
 - 6) Термометри-наліпки (100/упаковку) NSN 579609404M

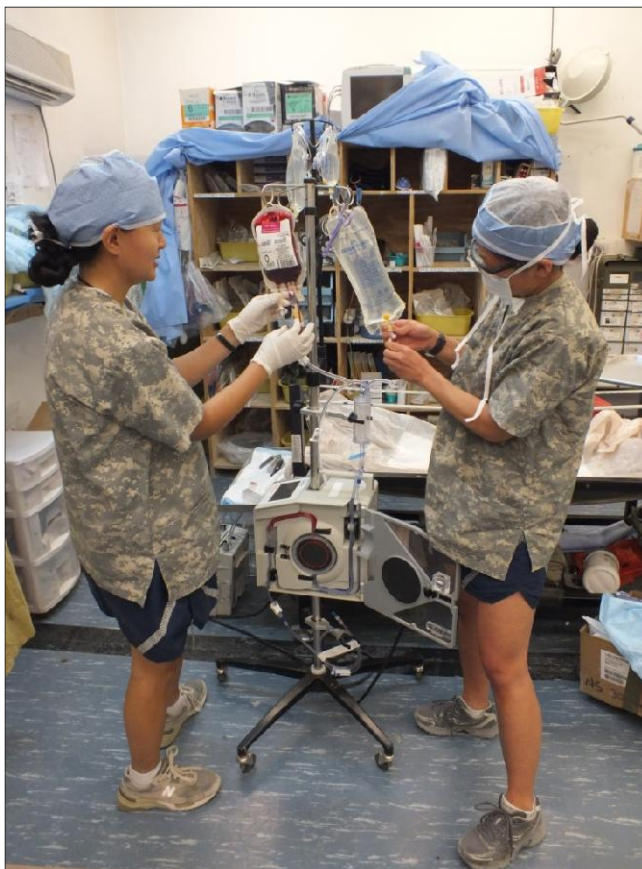
Рисунок 3. Bair Hugger i Thermal Angel



Настанови мають виключно рекомендаційний характер / не використовувати як заміну клінічної оцінки

- f. На етапі IIb та III використовуйте такі засоби:
- 1) В зоні надання невідкладної допомоги/операційній підтримуйте температуру $> 29,4\text{--}32,2^{\circ}\text{C}$; використовуйте підігріті в/в рідини і ковдри *i*
 - 2) Ковдра Ready-Heat компанії TechTrade NSN: 6532-01-525-4063 *i*
 - 3) Ковпак системи запобігання гіпотермії Thermo-Lite, виробник — компанія Encompass Techstyles (артикул № 5110-100)
 - 4) Bair Hugger NSN: 6530-01-463-6823 *i*
 - 5) Thermal Angel NSN:6515-01-500-3521 *або*
 - 6) Belmont FMS 2000 NSN: 6515-01-370-5019
 - 7) Рятувальна термоковдра NSN: 6532-01-524-6932
 - 8) Комплект катетерів Фолея із температурним сенсором NSN: 603481080516
 - 9) Термометри-наліпки (100/упаковку) NSN 579609404M

Рисунок 4. Belmont FMS



Настанови мають виключно рекомендаційний характер / не використовувати як заміну клінічної оцінки

- g. На будь-якій евакуаційній платформі використовуйте такі засоби:
- 1) Hypothermia Prevention and Management Kit™ (HPMK), артикул компанії North American Rescue: 80-0027 NSN: 6515-01-532-8056 або
 - 2) Рятувальна термоковдра NSN: 6532-01-524-6932 i
 - 3) Ковдра Ready-Heat компанії TechTrade NSN: 6532-01-525-4063 i
 - 4) Ковпак системи запобігання гіпотермії Thermo-Lite, виробник — компанія Encompass Techstyles (артикул № 5110-100)
 - 5) Thermal Angel NSN:6515-01-500-3521
 - 6) Термометри-наліпки (100/упаковку) NSN 579609404M

Рисунок 5. Thermal Angel



Настанови мають виключно рекомендаційний характер / не використовувати як заміну клінічної оцінки

h. Польові «лайфхаки», коли доступне не все обладнання:

- 1) Нагрівайте в/в рідини за допомогою двох нагрівачів для сухпайків.
- 2) Транспортуйте у «теплій кишені», зроблений з вовняної ковдри, термоковдри і мішка для тіла.

Рисунок 6. Нагрівання в/в рідин, «тепла кишеня» і НРМК™

Нагрівання в/в рідини за



Тепла кишеня

(вовняна ковдра, термоковдра і мішок



Тепла кишеня



Готовий до транспортування



Настанови мають виключно рекомендаційний характер / не використовувати як заміну клінічної оцінки

- 2. Інформація про обладнання і постачання.** Протягом евакуаційного ланцюга слід використовувати вказані нижче засоби у вигляді шарів.
- Рятувальна термоковдра NSN: 6532-01-524-6932
 - Ковдра Ready-Heat компанії TechTrade NSN: 6532-01-525-4063
 - Ковпак системи запобігання гіпотермії Thermo-Lite, виробник — компанія Encompass Techstyles (артикул № 5110-100)
 - Термоковдра (міцна)
 - Вовняна ковдра (зелена)
 - Hypothermia Prevention and Management Kit™ (HPMK), артикул компанії North American Rescue: 80-0027 NSN: 6515-01-532-8056 (складається з пунктів 1–3 вище)
 - Термометри-наліпки (100/упаковку) NSN 579609404M
 - Thermal Angel NSN:6515-01-500-3521
 - Belmont FMS 2000 NSN: 6515-01-370-5019
 - Bair Hugger NSN: 6530-01-463-6823
 - Комплект катетерів Фолея із температурним сенсором, з катетером 16FR (10/коробку), артикул DeRoyal Industries № 81- 080516 і NSN: 603481080516 (додатково вимагається інтерфейсний кабель, YSI серії 400, 12 футів, артикул № 81-101400 & NSN: 603481101400) <http://www.deroyal.com>

Пункти **a–g** не вимагають електроживлення, використовуються для запобігання втраті тепла і мають використовуватися якомога раніше. Пункти **h** та **i** — це нагрівачі рідин, що вимагають електроживлення для зігрівання пораненого. Вони використовуються під час транспортування та в операційних. Пристрій Belmont простий у використанні, не вимагає тривалого навчання і подає теплі рідини зі швидкістю, що перевищує інші нагрівачі рідин. Поєднання цих засобів забезпечує і профілактику, і лікування гіпотермії. Вони застосовуються в послідовності від простого до складного, від тих, що не вимагають електроживлення, до тих, що вимагають, і можуть використовуватися шарами. В ідеалі ці пристрої слід використовувати від першого надання допомоги та упродовж евакуаційного процесу. Ці пристрої мають бути одноразовими або відповідати вимогам РМІ та замінюватися після транспортування. Вони мають застосовуватися у всіх пацієнтів із гіпотензією (систоличний артеріальний тиск < 90 мм рт. ст.), інтубованих пацієнтів, пацієнтів, яким було введено більше 1000 кубічних сантиметрів рідини або виконано переливання крові.

Рисунок 7. Ковдра Ready-Heat в оригінальній упаковці



Настанови мають виключно рекомендаційний характер / не використовувати як заміну клінічної оцінки

**ДОДАТОК
В.**

**ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ ЗА
НЕЗАТВЕРДЖЕНИМИ ПОКАЗАННЯМИ ЗГІДНО З СРГ**

- 1. Мета.** Мета цього Додатка — надати роз’яснення політики та практики Міноборони щодо включення в Настанови СРГ «незатверджених» показань для продуктів, які були схвалені Управлінням з контролю якості продуктів харчування і лікарських засобів США (FDA). Це стосується незатверджених показань при застосуванні у пацієнтів, які належать до збройних сил.
- 2. Вихідна інформація.** Використання продуктів, схвалених FDA, за незатвердженими показаннями, надзвичайно поширене в медицині США і зазвичай не регулюється окремими нормативними актами. Проте, згідно з федеральним законодавством, у деяких обставинах застосування схвалених лікарських засобів за незатвердженими показаннями підлягає нормативним актам FDA, що регулюють використання «досліджуваних лікарських засобів». До цих обставин належить використання в рамках клінічних досліджень, а також, у військовому контексті, використання за незатвердженими показаннями згідно з вимогами командування. Деякі види використання за незатвердженими показаннями також можуть підлягати окремим нормативним актам.
- 3. Додаткова інформація щодо застосування за незатвердженими показаннями згідно з СРГ.** Включення в Настанови СРГ застосувань за незатвердженими показаннями не належить до клінічних випробувань і не є вимогою командування. Більше того, таке включення не передбачає, що армійська система охорони здоров’я вимагає, щоб лікарі, які працюють в структурах Міноборони, застосовували відповідні продукти за незатвердженими показаннями або розглядали їх як «стандарт лікування». Натомість, включення в Настанови СРГ застосувань за незатвердженими показаннями допомагає відповідальним медичним робітникам виконувати клінічну оцінку завдяки інформації про потенційні ризики та переваги альтернативних видів лікування. Рішення щодо клінічної оцінки належить відповідальному медичному працівнику в рамках відносин «лікар — пацієнт».
- 4. Додаткові процедури.**
 - a. Виважений розгляд. Відповідно до вказаної мети, при розгляді застосувань за незатвердженими показаннями в Настановах СРГ окремо вказується, що такі показання не схвалені FDA. Крім того, розгляд підкріплений даними клінічних досліджень, в тому числі інформацією про обережне використання продукту та всі попередження, видані FDA.
 - b. Моніторинг забезпечення якості. Процедура Міноборони щодо застосувань за незатвердженими показаннями передбачає регулярний моніторинг забезпечення якості з реєстрацією результатів лікування та підтверджених потенційних побічних явищ. З огляду на це ще раз підкреслюється важливість ведення точних медичних записів.
 - c. Інформація для пацієнтів. Належна клінічна практика передбачає надання

Настанови мають виключно рекомендаційний характер / не
використовувати як заміну клінічної оцінки

відповідної інформації пацієнтам. У кожних Настановах CPG, що передбачають застосування за незатвердженими показаннями, розглядається питання інформації для пацієнтів. За умови практичної доцільності, слід розглянути можливість включення додатка з інформаційним листком для пацієнтів, що видаватиметься до або після застосування продукту. Інформаційний листок має в доступній для пацієнтів формі містити такі відомості: а) це застосування не схвалене FDA; б) причини, чому медичний працівник зі структури Міноборони може прийняти рішення використати продукт з цією метою; с) потенційні ризики, пов'язані з таким застосуванням.

Настанови мають виключно рекомендаційний характер / не використовувати як заміну клінічної оцінки