Ipotermia

Sia che vi immergiate nell'Antartico, nel gelido Pacifico del Nordovest degli Stati Uniti o nel vostro lago o bacino locale, la temperatura assume un ruolo di primaria importanza tra le componenti del vostro programma di immersione: qual è la temperatura ambientale in superficie? E quella dell'acqua? Ci sono dei termoclini? A che profondità mi immergerò e per quanto tempo? Che tipo di protezione all'esposizione mi servirà: mi basterà una muta di 6 mm di spessore?

In pratica ci si chiede: quanto freddo sentirò durante questa immersione? Con i vostri piani di immersione state già rispondendo a questa domanda. L'ipotermia può influenzare anche immersioni in ambienti tropicali – per esempio se indossate solamente un costume da bagno o un mutino e rimanete immersi per un lungo periodo di tempo. Allora, che cos'è esattamente l'ipotermia? Come si previene? Che cosa si può fare una volta che ci si è raffreddati? Continuate a leggere.

Estratto da "Guida Medica alle Immersioni e ai Viaggio DAN 2006" (2006 DAN Dive and Travel Medical Guide).

L'ipotermia è una condizione di temperatura corporea interna ridotta, definita come temperatura al di sotto di 35°C. L'esposizione al freddo porta alla perdita di calore ad una velocità variabile in base ad alcuni fattori, tra cui:

- l'utilizzo di indumenti protettivi;
- il gradiente di temperatura tra la pelle e l'ambiente esterno;
- la capacità di riscaldamento dell'ambiente (molto maggiore per l'acqua che per l'aria);
- la struttura del corpo (frazioni magre rispetto a quelle grasse e parte di massa in superficie);
- il movimento del vento o dell'acqua.

L'acqua conduce il calore da 20 a 27 volte più velocemente dell'aria. L'esposizione improvvisa all'acqua sotto i 15°C senza protezione termica causa come reazione un ansimare involontario. Ciò può causare inalazione di acqua e aritmie cardiache. In queste situazioni, la reazione di solito prosegue per uno o due minuti, con un respiro estremamente rapido. Quando questo avviene, la persona ipotermica può provare dolore e senso di disorientamento, che può condurre a paura e panico. La protezione termica di una muta umida, asciutta o altro tipo di muta da sopravvivenza diminuisce notevolmente gli effetti immediati, ma la perdita di calore avviene comunque nel corso del tempo.

Nuotare potrebbe non bastare. La produzione del calore aumenta con l'esercizio o col tremore, ma per individui con poca o nessuna protezione termica, il nuoto aumenta l'area di superficie esposta e la velocità di trasferimento del calore verso l'acqua. In generale, nuotare può contribuire a preservare la temperatura interna in acque con temperatura superiore a 24°C: in acque più fredde, la temperatura interna dei nuotatori senza protezione cala, il che porta all'impossibilità di continuare a nuotare (conosciuta con il nome di 'inabilità natatoria').

Che cosa fare se ci trova in 'acque profonde'?

Le persone che si trovano immerse in acque fredde senza protezione dovrebbero restare ferme, mantenendo una posizione che minimizzi l'area di superficie esposta. (NB: ciò si ottiene molto più facilmente con l'aiuto di un supporto galleggiante). Unendo le ginocchia e avvicinandole al petto – in una posizione che diminuisce la perdita di calore – o nella posizione di "AIUTO" o soccorso – si ottiene una migliore protezione delle aree ad alta perdita di calore come le ascelle, l'inguine, il petto, l'addome e le

cosce. L'ipotermia può inoltre presentarsi anche in aree relativamente calde o persino in acque tropicali come risultato del lento raffreddamento del corpo. Può verificarsi anche in acque calde da 29 a 33°C se non si ha una protezione termica. Per un po' potreste non accorgervi di stare subendo una lenta perdita di calore. Elenchiamo di seguito i segnali più comuni (manifestazioni osservabili) e i sintomi (manifestazioni soggettive e non osservabili) dell'ipotermia.

Controllare l'ipotermia

L'ipotermia può essere lieve, con rischi limitati per la persona, o grave, con possibilità di morte. Se pensate di avere a che fare con un individuo ipotermico, potete utilizzare una serie di strategie di riscaldamento; esse dipendono dal livello di lesione ipotermica, dallo livello di coscienza della vittima, dalla natura delle altre lesioni e dalla disponibilità di risorse ed assistenza medica aggiuntiva. L'individuo con ipotermia lieve può essere sveglio, conversare lucidamente, lamentarsi del freddo e probabilmente tremare. Presupponendo che non presenti altre lesioni, il soggetto lievemente ipotermico può essere riscaldato con una serie di tecniche attive o passive. Gli indumenti bagnati andranno rimossi e sostituiti con uno strato interno di materiale isolante asciutto ed uno esterno a prova di vento, includendo quando possibile la testa. A questo punto, il tremore creerà un effetto di vero e proprio riscaldamento.

L'individuo che si sente in grado di fare esercizio potrà aumentare il tasso di riscaldamento con questo tipo di movimento. L'esercizio aumenterà temporaneamente la ricaduta – un calo continuo della temperatura interna al termine (o come causa) dello stress da freddo – ma ciò non dovrebbe causare problemi nella maggior parte dei casi di ipotermia lieve. Un soggetto ipotermico completamente cosciente e collaborativo può bere liquidi caldi. Ciò apporta una quantità non sostanziale di calore, ma aiuta a rimediare all'inevitabile disidratazione e fornisce un senso di comfort. Si può somministrare la maggior parte delle bevande, ma occorre evitare l'alcol, che può compromettere la lucidità, contribuire alla disidratazione e ad una vasodilatazione indesiderata.

Anche l'assunzione di alimenti leggeri può essere positiva. Il cibo aumenta le riserve caloriche dell'individuo. Il soggetto che presenta ipotermia moderata è cosciente ma può apparire confuso, apatico o non collaborativo e avere difficoltà di parola. L'ipotermia moderata richiede maggiori precauzioni in quanto questo tipo di infortunio può portare ad aritmie cardiache. Se possibile, utilizzate una manipolazione leggera e tecniche attive come le coperte riscaldate, il riscaldamento ad aria forzata e il calore e l'umidità del respiro. Ai soggetti moderatamente ipotermici è sconsigliato l'esercizio fisico. La coordinazione fisica è facilmente compromessa, e l'esercizio in questa situazione può aumentare la possibilità di una potenziale ricaduta. Le ricadute, quando si presentano, possono aumentare il rischio di collasso fisiologico che è stato a volte osservato durante o poco dopo il salvataggio dall'immersione (chiamato "Collasso dopo il Salvataggio").

Manipolate con cautela i soggetti ipotermici, tenendoli supini (sulla schiena) e a riposo completo: questo riduce il rischio di collasso. Siate attenti e utilizzate le più efficaci opzioni disponibili per il riscaldamento. Ricordatevi di isolare il soggetto infortunato dal suolo o dall'ambiente esterno, anche se non ve ne comunica il bisogno. Per il soggetto moderatamente ipotermico, un'altra opzione possibile è quella di un bagno caldo. Bisognerà comunque fornire un supporto fisico durante il trasferimento e l'immersione. La temperatura di immersione dovrà essere tiepida all'inizio, e comunque non superare i 40°C, per evitare che il soggetto avverta una sensazione di bruciore. Dopo l'immersione, la temperatura dell'acqua può essere aumentata progressivamente, ma senza superare i 45°C per evitare le bruciature.

Se non c'è acqua calda a portata di mano, integrate gli indumenti isolanti con impacchi chimici o elettrici. Per evitare bruciature, non applicateli mai sulla pelle nuda. Il soggetto con ipotermia grave può essere

privo di sensi, avere un battito cardiaco e una respirazione lenti, o persino sembrare morto, senza alcun battito cardiaco percepibile. Cercate attentamente segni vitali quali il respiro, il movimento, o il polso nell'inguine o nel collo in corrispondenza dell'arteria carotidea.

Valutate il respiro e controllate il polso per almeno un minuto per confermare l'arresto respiratorio o l'arresto cardiaco con assenza di polso, che necessita di intervento con RCP. Se sono presenti respiro o battito cardiaco, non sarà necessario attuare il massaggio cardiaco esterno (con compressioni del petto). Se potete osservare respiro o movimento, ciò significa che il cuore del soggetto, pur se lentamente, sta battendo. Per questo motivo, è essenziale dedicare tempo sufficiente al controllo del polso spontaneo. Nell'individuo ipotermico privo di sensi, gli obiettivi principali sono mantenere una pressione sanguigna e una respirazione adeguate ed evitare ulteriori perdite di calore. Se la frequenza respiratoria è di sei o meno respiri al minuto, potete iniziare una leggera respirazione bocca a bocca a un ritmo lento.

L'ipotermia grave rende l'individuo suscettibile ad arresto cardiaco. Una manipolazione estremamente delicata – in posizione supina, con sostegno su tutti i lati, senza attività fisica – e tecniche di riscaldamento (spesso invasive) sono necessarie per salvare la vita dei soggetti gravemente ipotermici. Il cuore è particolarmente sensibile in questi casi: molto freddo può portare ad aritmie cardiache, ma anche un riscaldamento troppo aggressivo le può scatenare. Nella maggior parte dei casi di ipotermia grave, il supporto di base alle funzioni vitali deve avere la precedenza sui tentativi di riscaldamento. La morte da immersione in acqua fredda di solito si verifica come risultato della perdita di conoscenza e conseguente annegamento. Se l'annegamento ha preceduto l'ipotermia, ci sono scarse probabilità di attuare con successo una rianimazione. Se non sono presenti segni vitali, iniziate la RCP e organizzate il trasporto verso la struttura medica più vicina.

Il riscaldamento completo dell'individuo con ipotermia grave è quasi impossibile da attuare sul campo, ma è possibile proteggere da ulteriori perdite di calore. Se la RCP è necessaria, dev'essere continuata, se possibile, fino all'arrivo dell'assistenza medica. Vi sono episodi di rianimazioni riuscite dopo RCP prolungate, in parte grazie all'effetto protettivo dell'ipotermia. Gli adulti con una temperatura corporea interna al di sotto dei 28°C, che siano rimasti immersi per più di 50 minuti, con lesioni potenzialmente letali o a più di quattro ore di distanza da un centro di assistenza medica professionale, non hanno buone prospettive. Nonostante il soggetto infortunato possa apparire clinicamente morto per via della chiara depressione delle funzioni del cervello e cardiovascolari, è possibile, anche se rara, una rianimazione completa col recupero delle funzioni neurologiche intatte.

Che cosa fare

Nel soggetto ipotermico, interrompete la RCP solamente se:

- Il soggetto è stato rianimato con successo.
- I soccorritori sono troppo stanchi per continuare.
- La persona si è riscaldata completamente e non reagisce ancora ad una RCP operata correttamente.
- Un individuo formato e qualificato in medicina arriva sul luogo e, dopo averlo visitato, dichiara che il soggetto è deceduto.

In un incidente da immersione in acque fredde:

COSA FARE

- Controllo ABC – vie aeree, respiro e circolazione del soggetto infortunato.

- Se è necessaria la RCP, continuatela finché non arriva un soccorritore medico di emergenza.
- Fornite più ossigeno possibile.
- Determinate i motivi dell'immersione.
- Sostenete e immobilizzate il collo se vi sospettate una lesione.
- Organizzate il trasporto verso una struttura medica.
- Prevenite ogni ulteriore perdita di calore.
- Riscaldate se necessario.

COSA NON FARE

- Rischiare la propria vita in un tentativo di salvataggio.
- Interrompere la RCP senza motivo

Prevenzione

La prevenzione dell'ipotermia necessita di preparazione. Il subacqueo deve imparare come utilizzare indumenti protettivi per conservare il calore corporeo e controllare la perdita di calore. La maggioranza dei subacquei traggono beneficio dall'indossare indumenti termici protettivi in acque con temperatura inferiore ai 27°C. In acque sotto ai 24°C ci si può aspettare un notevole stress termico. I subacquei dovranno assicurarsi di avere l'attrezzatura protettiva e l'esperienza necessarie ad immergersi con sicurezza in acque fresche o fredde. Non lasciate che il freddo vi tenga fuori dall'acqua,ma siate pronti quando vi entrate.

Segnali & Sintomi dell'Ipotermia

IPOTERMIA LIEVE (temperatura corporea interna 32-35°C)

- Battito cardiaco accelerato
- Coordinazione ridotta
- Freddo disagevole
- Capacità di concentrarsi ridotta
- Tremori
- Introversione/poca attenzione
- Attività motoria diminuita
- Spossatezza

IPOTERMIA MODERATA (temperatura corporea interna 28-32°C)

- Coordinazione muscolare sempre più ridotta
- Difficoltà a camminare
- Parlata strascicata
- Confusione
- Amnesia
- Il tremore rallenta o si ferma
- Debolezza
- Sonnolenza
- Allucinazioni

IPOTERMIA GRAVE (temperatura corporea interna al di sotto dei 28°C)

- Incapacità di eseguire ordini
- Ritmo cardiaco diminuito
- Incapacità di camminare
- Perdita di conoscenza
- Respirazioni diminuite
- Assenza di tremori
- Pupille dilatate
- Pressione sanguigna diminuita
- Decesso apparente
- Rigidezza muscolare