

Risikfaktorer och symtom

Vid sjöräddningsinsats måste risken för nedkylning av drabbade beaktas. Exponering för kallt vatten ger initialt en snabb nedkylning av armar och ben. Förmågan att simma eller hålla sig flytande påverkas och utan flythjälpmedel är risken för drunkning stor. Efter hand sjunker även den centrala kroppstemperaturen. Nedkylningstakten påverkas av vattentemperatur, vågor och strömmar samt klädsel, fysisk kondition och eventuell förekomst av samtidiga skador eller sjukdomar.

Allmän nedkylning – hypotermi – definieras som en sänkning av den centrala kroppstemperaturen till under 35°C men symtomen på allmän nedkylning och värmeförluster från ytliga delar av kroppen kan vara betydande långt tidigare. Perifer kärlsammandragning och huttring ger en ökad belastning på andning och cirkulation. Omfördelning av blodcirkulationen till kroppskärnan ger en ökad urinproduktion med risk för betydande vätskeförluster. Blodets leveringsförmåga påverkas och vid samtidiga skador ökar blödningsrisken.

Vid kroppstemperatur under ca 32°C tillkommer slöhet och medvetandepåverkan, huttringen avtar, andning och puls blir långsammare och musklerna allt stelare. Kroppens egen värmeproduktion minskar och risken för fortsatt nedkylning ökar. Vid kroppstemperatur under ca 28°C inträder ofta medvetelslöshet och risk för allvarliga hjärtrytmrubbningar, vilka lätt kan utlösas av ovarsam hantering av den nedkylda. Pupillerna är stora och reagerar inte på ljus. Andning och puls kan nu vara så långsam, svag och oregelbunden att den är svår att upptäcka, trots att personen fortfarande är vid liv. Vid kroppstemperatur ner mot och under ca 24°C är det mycket stor risk för att den långsamma hjärtrytmen övergår i hjärtstillestånd och kroppen antar nu snabbt omgivningens temperatur.

Åtgärder på plats och under transport

Vid sjöräddningsinsats skall den nödställda betraktas som nedkyld till motsatsen bevisas. Räddning av person som legat längre tid i kallt vatten bör ske i horisontalläge för att undvika blodtrycksfall och risk för att utlösa hjärtrytmrubbningar. Skydda personen från ytterligare nedkylning med isolering och aktiv värmetillförsel.

Symtomen vid allmän nedkylning och vid vilken kroppstemperatur dessa uppträder påverkas av nedkylningstakt, fysisk kondition och andra samtidiga skador eller sjukdomar. Det är svårt att på ett tillförlitligt sätt mäta central kroppstemperatur på skadeplats och under transport. Graden av nedkylning och behov av åtgärder bedöms därför primärt utifrån medvetandegrad och huttring enligt tabellen nedan. Komplettera med mätning av central kroppstemperatur när möjlighet finns.

En i övrigt frisk och oskadad person som är helt vaken och huttrar, kan ofta värmas spontant, på plats eller i uppvärmt utrymme. Vid påverkat allmäntillstånd, sjunkande medvetandegrad, samtidiga sjukdomar eller skador transporteras till sjukhus med möjlighet till övervakning och uppvärmning på intensivvårdsavdelning. Vid cirkulatorisk instabilitet transporteras till sjukhus med hjärtlungmaskin.

Livlös person transporteras med pågående hjärt-lungräddning till sjukhus med möjlighet till uppvärmning i hjärtlungmaskin. Om personen har blivit snabbt nedkyld, såsom vid drunkningstillbud i kallt vatten, finns rimlig chans till överlevnad även efter långvarigt hjärtstillestånd. Beslut om att avsluta eller inte påbörja återupplivning hos en svårt nedkyld person skall endast tas vid i övrigt uppenbart dödliga skador eller omständigheter, om insatsen riskerar att utsätta räddningspersonalen för orimliga risker eller vid flera drabbade där prioritering av resurser är nödvändig.



Otto Henriksson

Läkare, anestesi och intensivvård

otto.henriksson@hotmail.com

Gradering av allmän nedkylning och prehospitala åtgärder

Bedöm vakenhet och huttring. Verifiera med temperaturmätning om möjligt.

Angiven central kroppstemperatur är ungefärlig. Övriga skador och sjukdomar kan påverka.

Grad	Symtom	Åtgärder	Transport
1 (>32°C)	Vaken och huttrar	Skydda mot ytterligare nedkylning* Överväg extern värmekälla på bålen** Ge varm energirik dryck, om möjligt Uppmuntra fysisk aktivitet, om möjligt Varm intravenös vätska, vid behov	Transportera till sjukhus med intensivvårdsavdelning vid påverkat allmäntillstånd, samtida sjukdomar eller skador
2 (32 – 28°C)	Sjunkande medvetande Ingen huttring	Hantera varsamt i horisontalläge Skydda mot ytterligare nedkylning* Tillför extern värmekälla på bålen**	Transportera till sjukhus med intensivvårdsavdelning
3 (28 – 24°C)	Medvetslös Ingen huttring	Sidoläge eller manuellt säkerställd fri luftväg Tillför syrgas, assisterad andning vid behov Varm intravenös vätska, om möjligt	Transportera till sjukhus med hjärtlungmaskin/ ECMO vid instabil cirkulation
4 (< 24°C)	Till synes livlös	Kontrollera livstecken upp till en minut Påbörja hjärt-lungräddning Defibrillering kan prövas x3 vid VF/ VT Adrenalin/ Cordarone rek ej vid temp <30°C Skydda mot ytterligare nedkylning*	Transportera med pågående hjärt-lungräddning till sjukhus med hjärtlungmaskin/ ECMO
ICAR Medcom, Swiss Staging System. D Brown, H Brugger, J Boyd, P Paal. Accidental hypothermia. <i>The New England Journal of Medicine</i> 2012; 367:1930 – 1938. Modifierad av O Henriksson och P Lundgren.			

* Prioritera att skydda personen från vind, väta och markkyla. Lagg personen på liggunderlag, isolerad ryggbräda, vakuummadrass eller dylikt. Förstärk klädseln och/ eller tillför någon form av helkroppsisolering i form av filter, sovsäck eller särskilda räddningstäcken. Avlägsna om möjligt blöta kläder men tänk på att exponering av bar hud ökar risken för nedkylning. Alternativt kan bubbelplast, sopsäckar eller annat vattentätt material läggas utanpå de blöta kläderna som en fuktspärr för att minska avdunstningen. Om tillräcklig isolering finns tillgänglig kan blöta kläder vara kvar och tas av senare. Glöm inte mössor och se till att skydda händer och fötter från lokala kylskador.

**Komplettera om möjligt med en extern värmekälla på bålen; t ex kemiska värmedynor/filter, kolbrikettvärmare eller varmvattenflaskor. Detta ersätter och minskar personens behov av huttring och ger därmed en minskad belastning på andning och cirkulation samt en minskad upplevelse av kylstress och obehag hos en vaken person. Hos en svårt nedkyld person eller där huttringen av annan orsak är ineffektiv eller utslagen så kan en extern värmekälla vara avgörande för att förhindra ytterligare nedkylning. Extern värme ska tillföras centralt på kroppen – på bröstkorgen/bålen och/eller i armhålor och ljumskar. På så sätt tas värmen bäst upp i cirkulationen. Lagg värmekällan nära huden men tänk på att kall hud är känslig för brännskador. Kontakttemperaturen mot huden bör inte överstiga 42°C.



Otto Henriksson

Läkare, anestesi och intensivvård

otto.henriksson@hotmail.com