

Zadání společného cvičení:

11. Vlivy vnějšího prostředí

Klíčové pojmy:

Katatermometr, wind chill, refrigerace, absolutní a relativní vlhkost vzduchu, anemometr

Praktický význam:

Parametry vnějšího prostředí výrazně ovlivňují zdravotní stav pacienta, a to již především před transportem do nemocnice. Pochopení základních principů vlivů okolí na lidské tělo nám pomáhá předvídat úroveň ohrožení zdraví a života pacienta v takovémto prostředí.

11.1 Refrigerace – ochlazující účinek prostředí

Cíl:

Vysvětlení principu měření ochlazovacího účinku prostředí, princip katatermometru a výpočtu katóhodnoty, principy měření rychlosti větru, Beaufortova stupnice,

Pomůcky:

online wind- chill kalkulator, anemometr,

Postup:

Pomocí fouknutí do turbínky anemometru simulujte 3 hodnoty rychlost větru, vyhledejte nejnižší dnešní teplotu (případně si vymyslete hodnotu), údaje zadejte do wind chill kalkulatoru, který najdete na internetu.

Výstup:

Vytvořte tabulku se simulovanými rychlostmi větru, teplotou, vypočtenou pocitovou teplotou a katóhodnotou.

Diskuze:

Zamyslete se nad ochlazujícím účinkem proudícího vzduchu, jakými přirozenými mechanismy se bráníme ztrátě tepla v prostředí.

11.2. Vlhkost vzduchu

Cíl:

Demonstrovat význam vlhkosti povrchu těla a vzduchu na ochlazení organismu.

Průběh praktik:

Pomocí Asmannova aspiračního psychrometru určete vlhkost vzduchu. Zaznamenejte o kolik stupňů se snížila teplota vlhkého teploměru.

Diskuze:

Diskutujte vliv vlhkosti vzduchu a tělesného povrchu na ochlazující účinek prostředí.

11.3. Bezkontaktní termografie

Cíl:

Vyzkoušet způsoby maskování před detekcí bezkontaktní infračervenou termografií

Pomůcky:

Termokamera, skelněná výloha skříně, průhledný plastický obal, hliníková folie, oblečení....

Postup:

Do zorného pole mezi infračervenou kameru a dobrovolníka vkládejte různé průhledné materiály a zaznamenávejte, kde je přes ně sledovaná osoba, ještě patrná či o kolik stupňů se přibližně mění jeho naměřená povrchová teplota. Krom průhledných materiálů vyzkoušejte osobu zahalit do hliníkové folie a do více vrstev oblečení, opět popište výslednou změny v infračerveném obraze.

Výstup:

Zhodnoťte testované průhledné materiály a zahalovací prostředky, jak měnili viditelnost sledované osoby v infračerveném obraze.

Diskuze:

Na základě pozorování diskutujte vhodná a nevhodná prostředí, ve který lze využít termokameru k pátrání po hledané osobě.