

Jméno:

Datum:

Laboratorní cvičení č.

### **Extrémní změny teplot**

**Teorie:** Nepřiměřené horko nebo nadměrná zima mohou poranit kůži i hlouběji uložené tkáně a v extrémních případech mohou člověka i usmrtit. Optimální teplota lidského organismu se pohybuje v rozmezí 36-37°C. K udržení této teploty se musí tělo přizpůsobovat okolním podmínkám – zadržovat nebo uvolňovat teplo v závislosti na okolních teplotách.

Tělesná teplota je pod kontrolou teplotního kontrolního centra, které je umístěno na bázi mozku. Centrum automaticky udržuje rovnováhu mezi produkcí a ztrátami tělesného tepla. Teplo se uvolňuje sáláním. Dochází k roztažení malých tepen a vlásečnic v kůži, při něm se zvyšuje prokrvení kůže a zároveň se snižuje průtok krve životně důležitými orgány. Ke ztrátám tepla dochází také pocením a vydechováním vlhkého vzduchu z plic. Pokud je nutné teplo zadržet, probíhá tento proces opačně. Za horkého počasí je proto kůže zarudlá a vlhká, za chladného bledá a suchá.

Tepelná regulace může být za určitých okolností porušena a obecně bývá méně účinná u malých dětí a seniorů.

#### **Úkol č. 1: Vlivy přehřátí. Doplňte chybějící text.**

Při velké tělesné námaze se ze ..... uvolňuje ....., které je krví přenášeno do všech tělesných tkání a zvyšuje celkovou ..... Organismus na to okamžitě reaguje tím, že teplo ..... : - kožní vlásečnice se ....., a tím se ..... prokrvení celého povrchu těla. Vyzařováním dochází k ..... tepla, povrch těla je ....., kůže je .....

- potní žlázy produkují ..... potu, který se odpařuje a ..... tak tělo

- dýchání se ....., prohlubuje a tak se uvolňuje ..... tepla i z plic.

Přehřátí může ..... dvě zcela odlišná postižení: *křeče a šok z přehřátí a tepelný úpal*. Křeče a ..... z ..... postihují obvykle ....., které se těžce fyzicky namáhají v horkém, vlhkém prostředí a ..... ztrátu tekutin a soli, k níž dochází pocením. Tepelný ..... s rychle nastupujícím bezvědomím vzniká za extrémně ..... okolní teploty, nebo v horkém a ..... prostředí, kde neproudí ..... (např. v uzavřené místnosti). Tělesná ..... se prudce ..... a může dosahovat až .....°C, protože postižený se nemůže .....

#### **Úkol č. 2: Křeče a šok z přehřátí. Seřad'te pokyny pro ošetření.**

Pokud se postižený silně potí, má křeče, průjem a/nebo zvrací, přidejte do každého ½ litru vody půl kávové lžičky soli.

Postiženého uložte na záda v chladném prostředí.

Je-li v bezvědomí, zajistěte průchodnost dýchacích cest a posud'te dýchání. V případě potřeby resuscitujte a uložte do stabilizované polohy.

Je-li při vědomí, dávejte mu po doušcích pít vhodný studený nápoj (minerálka, voda).

Zajistěte odbornou zdravotnickou pomoc.

### Úkol č. 3: Tepelný úpal. Doplněte chybějící text.

Příčinou bývá velmi ..... okolní teplota, nebo různá horečnatá ....., která zvyšují ..... teplotu. Přestanou-li ..... žlázy vylučovat pot, je tím vyražena ..... z nejdůležitějších složek tepelné ..... organismu a vzniká tepelný .....  
Může postihnout osoby ..... věkových kategorií, které jsou ..... delší dobu horku a vysoké ..... vzduchu a nejsou na podobné podmínky zvyklé. Také dlouhodobý ..... v horkém uzavřeném ..... může vyvolat tepelný úpal. Každé postižení tímto stavem vyžaduje lékařské ošetření.

Příznaky tepelného úpalu:    - bolesti ....., pocity závratě a .....  
   - neklid  
   - rychlá ztráta ..... a značně hluboké .....  
   - postižený je ....., tělesná teplota vystupuje na .....°C i výše, kůže je ..... a suchá  
   - tep je dobře ....., dýchání bývá .....

### Úkol č. 4: Tepelný úpal. Seřad'te pokyny pro ošetření.

Podle možností zabalte postiženého do studeného vlhkého prostěradla a ovívejte ho dokud teplota neklesne na 38°C.

Postiženého dopravte do studeného prostředí a svlečte ho.

Neodkladně zajistěte zdravotnickou pomoc.

Je-li při vědomí, uložte ho do polohy v polosedě s podepřenou hlavou a rameny.

Pokud se teplota opět zvýší, opakujte ošetření.

Pokud teplota klesla, přikryjte postiženého prostěradlem a podle možností ho dopravte do klimatizovaného prostředí.

Je-li v bezvědomí, zajistěte průchodnost dýchacích cest a posuďte dýchání. V případě potřeby resuscitujte a uložte do stabilizované polohy.

### Úkol č. 5: Vlivy prochlazení. Doplněte chybějící text.

Tělesná teplota klesá, pokud ..... okolní teplota pod určitý kritický bod. Ten může být ..... V závislosti na tělesné kondici, aklimatizaci, nebo individuální ..... reagovat na změny teploty. Nejrychleji se ztrácí ..... teplo ..... (např. ve studené vodě)

Tělo ..... na chlad ..... malých cév v kůži, čímž se sníží její prokrvení a ..... teplo se zachová pro .....  
Teplo ..... pro centrální orgány se nazývá „teplota jádra“. Dále se tělo proti chladu brání třesavkou a zvýšenou svalovou činností. Obojí ..... produkci tělesného tepla. .... vliv má i energie ..... z potravy a horkých nápojů.

Poranění ..... Může být buď celkové (.....), nebo místní, zejména na ..... prstů nohou a rukou, nosu a uší.

Podchlazení nastává, .....-li tělesná teplota pod .....°C. U mírných podchlazení dochází obvykle k ..... zotavení. Pokud tělesná teplota klesne pod 26°C je zotavení .....

Nejčastější ..... podchlazení jsou nízké teploty v zimě na svazích hor nebo na pustých planinách, zvláště pokud je chlad provázen mrholením nebo ..... Další příčinou podchlazení bývá delší pobyt ve ..... vodě. Také mrazivý vítr ..... pravděpodobnost podchlazení.

S podchlazením se můžete setkat i ve špatně vytápěných domech hlavně u kojenců a .....

Mezi další rizikové faktory patří ..... fyzická kondice, únava, hlad a ztráta ..... tekutin. Hubení lidé jsou postiženi častěji.

### **Úkol č. 6: Seřad'te pokyny pro ošetření podchlazení.**

#### **Pokud je postižený doma nebo v přístřešku**

Podejte postiženému horké nápoje a vysokokalorickou stravu (např. čokoláda)

Svlečte vrchní vrstvu oděvu postiženého, vlhký oděv nahrad'te suchým.

Chcete-li postiženého rychle ohřát, položte ho do horké koupele. Snesitelnost teploty vody zkoušíte svým loktem (cca 43°C)

Uložte postiženého do předem vyhřáté postele.

Nepokládejte ohřívací láhev k rukám nebo nohám postiženého. Zvýšili byste oběh končetinami a snížili byste teplotu jádra.

Položte vhodně chráněnou horkou ohřívací láhev pod levou paži postiženého nebo na jeho hrudní kost (zahříváte oběh tepelného jádra).

#### **Pokud je postižený venku**

Je-li postižený při vědomí, podejte mu horké nápoje a vysokokalorickou stravu.

Pošlete pro pomoc (nejlépe 2 osoby).

Je-li postižený v bezvědomí, zajistěte průchodnost dýchacích cest a posuďte dýchání. V případě potřeby resuscitujte a uložte do stabilizované polohy.

Po příchodu pomocníků postiženého přeneste do nejbližšího domu, kde počkáte na příjezd sanitního vozu.

Přikryjte postiženého svým oděvem, novinami nebo jiným vhodným materiálem.

Zatímco čekáte na pomoc, lehněte si vedle postiženého a zahřívajte ho svým tělem.

Co nejrychleji zajistěte postiženému teplý úkryt. Izolujte zem na níž leží (suché kapradí, váš oděv,...)