



**UNIVERZITA KARLOVA
V PRAZE
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA**



Ústav tělesné výchovy

2. a 3. LF UK

Andrea Pacíková

**PREVENCE ÚRAZŮ PŘI ZIMNÍCH SPORTECH
V HORSKÉM PROSTŘEDÍ**

**PREVENTION OF WINTER TIME SPORTS
RELATED INJURIES IN SKI RESORTS**

Diplomová práce

Praha, září 2010

Autor práce: Andrea Pacíková

Studijní program: Všeobecné lékařství s preventivním zaměřením

Magisterský studijní obor: Všeobecné lékařství

Vedoucí práce: **Mgr. Petr Horn**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav tělesné výchovy**

2. a 3. LF UK

Datum a rok obhajoby: září 2010

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám souhlas k používání této diplomové práce ke studijním účelům.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému jsou totožné.

V Praze dne: 10. 09. 2010

Andrea Pacíková

.....

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu mé diplomové práce, panu Mgr. Petru Hornovi za odborné vedení, vstřícný přístup, ochotu, spolupráci a užitečné rady při zpracování mé diplomové práce.

Obsah

CÍL.....	6
ÚVOD.....	7
1 Horská služba.....	8
1.1 Historie Horské služby.....	8
1.2 Poslání a úkoly HS ČR.....	8
1.3 První pomoc při zimních úrazech.....	9
1.3.1 Nejčastější zimní úrazy.....	9
1.3.2 Základy první pomoci.....	9
1.3.3 Zásady správného přiložení dlahy.....	10
1.3.4 Kardiopulmonální resuscitace.....	11
2 Úrazy.....	13
2.1 Nejčastější úrazy při zimních sportech.....	13
2.2 Prevence.....	13
2.3 Jak postupovat při zranění.....	14
3 Četnost úrazů dle druhu sportu.....	15
4 Úrazy v zimě a jejich prevence.....	19
4.1 Příprava pohybového aparátu.....	19
4.1.1 Krátkodobá – strečink.....	19
4.1.2 Dlouhodobá.....	26
4.2 Rizikové faktory.....	30
4.3 Příklady opatření v ČR a zahraničí.....	30
4.3.1 Povinná.....	30
4.3.2 Doporučená.....	30
5 Průzkum informovanosti o bezpečnosti sportů.....	31
5.1 Dotazníková akce pro vyznavače zimních sportů – metodika.....	31
5.2 Výsledky a grafy.....	31
DISKUZE.....	38
ZÁVĚR.....	40
SOUHRN.....	42
SUMMARY.....	42
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	44
PŘÍLOHY.....	45

CÍL

Téma mé diplomové práce „Prevence úrazů při zimních sportech v horském prostředí“ jsem si vybrala na základě svých vlastních zkušeností a poznatků.

Při zpracovávání podkladů pro svou diplomovou práci jsem spolupracovala s odborníky z oborů ortopedie, chirurgie, anestézie a resuscitace, zdravotnické záchranné služby, tělovýchovného lékařství a se členy Horské služby České republiky.

Cílem práce bylo zjistit informovanost a eventuelně zvýšit informovanost veřejnosti o možnostech prevence úrazů a způsobech jejich předcházení při zimních sportech a pobytu v horském prostředí.

ÚVOD

Sportovním aktivitám v horském prostředí se věnuje čím dál více sportu - chtivých nadšenců od dětí školou povinných až po seniory. Díky nárůstu návštěvnosti nejen domácích, ale i zahraničních turistů a rekreatů se snižuje propustnost lyžařských tratí, jak běžeckých, tak sjezdových. Současně se rapidně zvyšuje počet vyznavačů snowboardingu, jejichž způsob pohybu na sjezdových tratích se odlišuje. Z tohoto důvodu se zvyšuje riziko úrazů při všech zmíněných sportovních aktivitách. V mé diplomové práci poukazuji na možnosti prevence úrazů na sjezdových lyžích, běžkách a snowboardu. Rozebírám problematiku Horské služby, chování návštěvníků hor, základy první pomoci, různé druhy úrazů a jejich prevence. K získání informací mi též pomohl mnou zhotovený dotazník, podle kterého jsem vypracovala statistické grafy.

Při cestě na hory by se člověk měl informovat, jaká jsou doporučení a předpisy provozu areálů zimních sportů. Často se stává, že lidé z nevědomosti zanedbají preventivní opatření u sebe, nebo u svých či svěřených dětí. S touto „nedbalostí“ mohou být často spojeny větší či menší zdravotní následky. Ve své práci kladu zvláštní důraz na fyzickou složku protiúrazové prevence. Také poukazuji na různé preventivní pomůcky. Nedílnou součástí protiúrazové prevence a ochrany zdraví je správná volba terénu a jeho obtížnosti, ve které se budeme pohybovat. Výběr terénu záleží na subjektivním rozhodnutí každého jednotlivce, který musí zvážit svou znalost prostředí, správně odhadnout vlastní síly a povětrnostní podmínky. V případě vícečlenné výpravy se musí vzít v potaz i individuální možnosti a schopnosti jednotlivce.

Na základě výzkumu dochází ke značné části poranění právě z důvodu nerozvážnosti a přeceňování sil.

1 Horská služba

1.1 Historie Horské služby

Prvopočátky Horské služby České republiky (dále HS ČR) se tradují již od roku 1850, kdy vznikla koncesovaná služba průvodců a nosičů, podmíněná znalostí první pomoci. Významným dnem pro HS je 24. březen, kdy v roce 1913 zahynuli v Krkonoších Bohumil Hanč a Václav Vrbata, který se obětoval pro svého kamaráda a poskytl mu svůj oděv, což je posuzováno jako základní čin, jak pomoci člověka člověku v horách. Během dalších let doznala organizace HS značných změn. V současné době je kladen důraz na mezinárodní styk a koordinaci postupů. Je zavedeno mezinárodní značení sjezdových tratí a lyžařských cest. Používají se SOS telefony, radiostanice, svozné saně, speciální výstroj, sněžné skútry, rolby a další záchranná a preventivní opatření.

1.2 Poslání a úkoly HS ČR

HS ČR při výkonu své činnosti převážně

- organizuje a provádí záchranné a pátrací akce v horském terénu
- poskytuje první pomoc a zajišťuje transport zraněných osob
- snaží se zajistit bezpečné podmínky pro návštěvníky hor
- provozuje záchranné a ohlašovací stanice HS
- instaluje a stará se o údržbu výstražných a informačních zařízení
- podporuje propagaci preventivně – bezpečnostních materiálů
- členové HS přednášejí ve školách a školních lyžařských kurzech o nebezpečí hor a o správném chování lidí na horách
- informuje veřejnost o povětrnostních a sněhových podmínkách na horách
- informuje o opatřeních HS k zajištění bezpečnosti na horách
- spolupracuje s orgány ochrany přírody a životního prostředí, veřejnou správou a dalšími organizacemi
- sleduje četnost a příčiny úrazů, zabývá se jejich prevencí
- hlídkuje na sjezdových tratích a hřebenech
- zajišťuje pohotovostní službu na stanicích HS

- aktivně se věnuje lavinovému pozorování
- provádí přípravu a školení svých členů a čekatelů
- spolupracuje s ostatními záchrannými organizacemi v Čechách, ale i v zahraničí

1.3 První pomoc při zimních úrazech

1.3.1 Nejčastější zimní úrazy

V zimních měsících se nejčastěji setkáváme s poraněním končetin. Zlomeniny, u kterých zasahuje zdravotnická záchranná služba, tvoří kolem 50 % úrazů. Mohou zhoršovat prognózu u polytraumat, způsobit doživotní invaliditu nebo smrt. Z hlediska celkového zdravotního stavu je závažnost končetinových poranění dána především množstvím krevní ztráty a prochlazením. Při zlomeninách jsou hlavní příznaky otok, deformita, krepitace, zkrácení končetiny, patologický pohyb, omezení pohybu přilehlých kloubů a bolest. Zlomeniny dělíme zjednodušeně na zavřené a otevřené. U otevřených zlomenin dochází k porušení kožního krytu. Ne vzácně při zlomeninách dochází též k poškození krevních cév kostními úlomky při dislokaci.

1.3.2 Základy první pomoci

V prevenci následků poranění hraje výraznou roli znalost základů předlékařské první pomoci mezi občany. Na toto by se měla zaměřit osvěta v široké veřejnosti.

V místě úrazu je v časných fázích první pomoci nejdůležitější rychlé zhodnocení celkového stavu zraněného. Nejprve se zabýváme úkony zachraňujícími život, zabránění prochlazení, a poté se snažíme stabilizovat celkový stav postiženého. Přivolání zdravotnické záchranné služby (dále ZZS)

na tísňové lince 155 či 112, v horách horské služby, by mělo následovat co nejdříve.

U dětských úrazů často chybí podrobnější znalosti o mechanismu úrazu, neboť nám je malé dítě nedokáže poskytnout. Nesmíme zapomenout na to, že při úrazovém postižení často neodpovídá rozsah povrchového zranění závažnosti vnitřního poranění. Místní prvotní ošetření u končetinových poranění spočívá v odstranění hrubých nečistot z rány, překrytí možné krvácející rány sterilním obvazem (samozřejmě v případě nouze čímkoli pokud možno čistým) a imobilizaci, tj. znehybnění končetiny. Imobilizace končetiny výrazně snižuje bolestivost poranění a je prevencí dalšího poškození cév a měkkých tkání. Znehybnění má zahrnovat i sousední klouby. Případné krvácení zastavíme kompresivním obvazem a výjimečně je třeba zvážit přiložení škrtidla, či zastavit krvácení přímým tlakem na tlakové body v místě průběhu tepen, pokud je to nutné i holými prsty či pěstí do rány. Až do příjezdu vozu záchranné služby se snažíme s pacientem klidně hovořit, zklidňujeme jej a snažíme se mu zajistit ticho a teplo. Nepřízeň počasí jako ledový vítr, chlad, déšť, zima, sníh a mráz stěžuje poskytování první pomoci a působí na pacienta negativně. Může například podpořit rozvoj šokového stavu. Do příjezdu lékaře převážně nepodáváme pacientovi nic ústy a bedlivě sledujeme jeho celkový stav včetně vědomí a základních životních funkcí.

1.3.3 Zásady správného přiložení dlahy

1. Dlaha musí svojí délkou přesahovat oba klouby sousedící s předpokládanou zlomeninou.
2. Dlaha nesmí nikde tlačit na kůži, zejména ne tam, kde je těsně pod kůží kost (kotníky apod.), je dobré ji tedy dobře podložit.
3. Dlahu pokud možno přikládáme po stranách končetin, jelikož je lépe využito jejich zpevňovací funkce. Přiložení dlahy na horní končetinu je možno doplnit sátkovým závěsem nebo připevněním k trupu. Dlahování dolní končetiny je možno zpevnit bandáží ke druhé končetině. Pokud jsme

v terénu nuceni improvizovat, využijeme například rovné větve v lese či rovné lyžařské hůlky. Dolní končetinu můžeme znehybnit také přiložením k druhé zdravé DK svázáním přes stehna, kolena a holeně, pokud je to možné.

4. Dlahu vždy fixujeme k imobilizované části těla, obvaz v žádném případě nesmí škrtit. Dlahu tvarujeme podle zdravé končetiny. Při dlahování potom s pacientem a jeho postiženou končetinou manipulujeme co nejšetrněji.

1.3.4 Kardiopulmonální resuscitace

Kardiopulmonální resuscitace (dále KPR) slouží k obnovení základních životních funkcí postižené osoby. Jako nejjednodušší metodu používáme umělé dýchání z plic do plic a nepřímou masáž srdeční. Další metodou je použití automatického srdečního defibrilátoru. Hlavní zásadou KPR, pokud jsme sami u dospělého, je nejprve zavolat ZZS, a pak teprve začít s ožívováním. U dítěte naopak začínáme jednou minutou KPR, a pak teprve voláme ZZS.

Pro zjednodušení je zavedeno schéma ACB neboli:

- A) uvolnění dýchacích cest (Airway): na zádech na pevné podložce prohlédneme postiženému dutinu ústní, odstraníme případné nečistoty a zakloníme hlavu tlakem na čelo jednou a zvedáním brady druhou rukou. Pokud nevidíme dýchací pohyby ani necítíme proud vzduchu z dýchacích cest a nenahmatáme ani tep na velkých tepnách, přejdeme ke kroku C.
- C) zahájení nepřímé srdeční masáže (Circulation): doprostřed hrudní kosti přiložíme hranu jedné dlaně a dlaň druhou přiložíme na první dlaň (nebo propleteme prsty obou rukou). Během masáže nevzdalujeme ruce od hrudníku, paže máme propnuté v loktech a masírujeme s frekvencí 100 stlačení za minutu takovou silou, abychom u dospělého jedince stlačili hrudník asi o 4 - 5 centimetrů a u dětí od jednoho roku asi 1/3 hloubky hrudníku, také s frekvencí 100 stlačení za minutu. Stlačení hrudníku provedeme 30 x a poté následuje umělé dýchání – viz bod B.

B) umělé dýchání (Breathing): zakloníme hlavu pomocí jedné ruky, kterou přitiskneme na čelo a tou samou rukou zároveň stiskneme nos. Druhou rukou přidržujeme bradu. Provedeme 2 dostatečně hluboké vdechy a pozorujeme pohyb hrudníku nahoru a dolů. Tím pádem máme resuscitační poměr srdeční masáže: umělému dýchání 30:2.

- novorozenci a kojenci do 1 roku vyžadují jemnější manipulaci, tedy uvolnění dýchacích cest provedeme mírným záklonem hlavy, masírujeme dvěma prsty na hrudní kosti asi 1,5 cm pod spojnicí bradavek. KPR začínáme provedením 5ti vdechů s frekvencí 2-3 sekundy do úst a nosu zároveň. Dále z počátku pokračujeme resuscitační poměr, je 3:1 a později 30:2 s frekvencí masáže 120 za minutu.

KPR ukončíme při příjezdu ZZS , vystřídáním jinými zachránci či vyčerpáním a vůbec ho nezahajujeme při přítomnosti známek smrti (posmrtné skvrny a posmrtná ztuhlost), poraněních neslučitelných se životem či v ohrožení života jiných či sebe.

V případě, že jsou alespoň dva zachránci, je možné masáž i umělé dýchání provádět zároveň.

2 Úrazy

2.1 Nejčastější úrazy při zimních sportech

Mezi nejčastější hlášené úrazy, které jsou obvykle způsobeny na sjezdových tratích, patří řezné rány způsobené přímo hranou lyže

či snowboardu, zlomeniny klíčních kostí, zápěstních kůstek, vřetení kosti a bérce. Natažení, natržení či dokonce přetržení vazů je také časté. Dále jsou to poranění páteře, která jsou velmi často spojena s trvalými následky poškozeného a mohou výrazně ovlivnit kvalitu života . Mezi nejčastější úrazy hlavy patří zejména otřesy mozku.

2.2 Prevence

Samozřejmě je nutná opatrnost. Neměli bychom ohrožovat sebe ani ostatní. Jezdit vždy pouze tak rychle, aby bylo možné v případě nutnosti okamžitě bezpečně zastavit. Také přehled o osobách na sjezdovce je důležitý. Nepřeceňujme své síly, nepijme alkohol a nosme helmu! To by měly být hlavní zásady nejen každého návštěvníka lyžařských areálů, ale i těch, kteří se věnují sportovním aktivitám ve volném terénu. Strečink by už také měl být samozřejmostí a celoroční snaha udržet se v kondici by také neměla chybět. Další významnou součástí prevence je vybavení odpovídající naší výšce, hmotnosti a schopnostem. Rukavice by měly mít zpevněné zápěstí.

Důležité je dodržovat bezpečnost na svazích i tím, že si zapamatujeme barvy a tvary značek na sjezdovce a značky upozorňující na nebezpečí. Tyto značky (mezinárodně srozumitelné) upozorňují na nebezpečí, které bychom si před jízdou měli řádně prostudovat. Dozvíme se zde stupeň obtížnosti trati, který přizpůsobujeme svým schopnostem a možnostem. Také se dozvíme o nebezpečných úsecích, kterým se buď můžeme vyhnout, nebo musíme zvýšit pozornost a přizpůsobit styl jízdy.

Další prevencí zdraví poškozující situace je vyhnout se ježdění za špatného počasí. Z tohoto důvodu je vhodné sledovat každodenní meteorologickou předpověď. Jako jeden z prvků ochrany může působit i barva oblečení. Je dobré když je naše oblečení výrazné a ještě lépe s reflexními prvky.

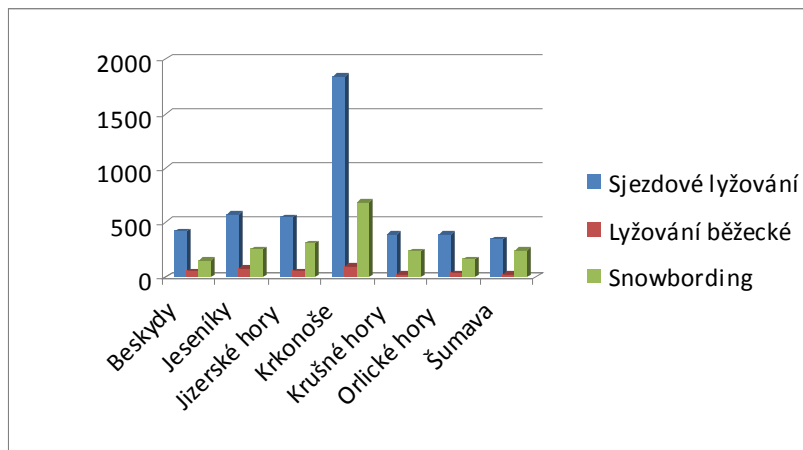
Nedílnou součástí preventivních opatření je seznámení se s pravidly chování a pohybu na sjezdových a běžeckých tratích.

2.3 Jak postupovat při zranění

- a) nezouvat boty na svahu – při jízdě na sjezdových lyžích nejčastěji dochází ke zlomeninám bérce v oblasti nad botou, často se zlomí holení i lýtková kost najednou; k zutí obuvi by mělo docházet odborným způsobem pokud možno až lékařem v nemocnici
- b) přivolat pomoc Horské služby

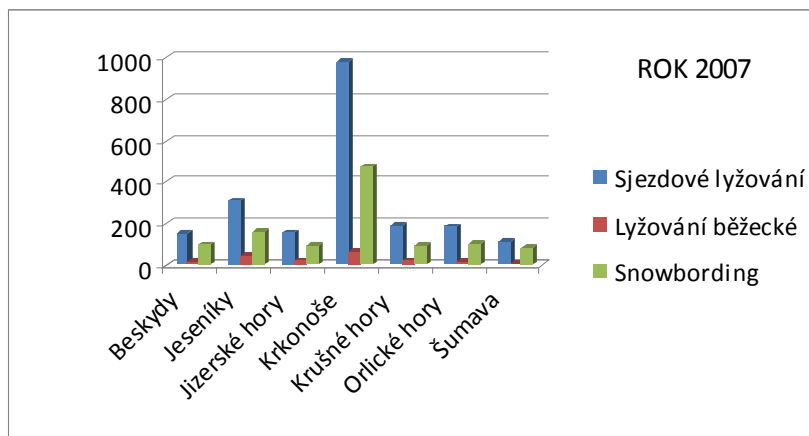
3 Četnost úrazů dle druhu sportu

(Graf 1) Četnost úrazů na horách v roce 2006.



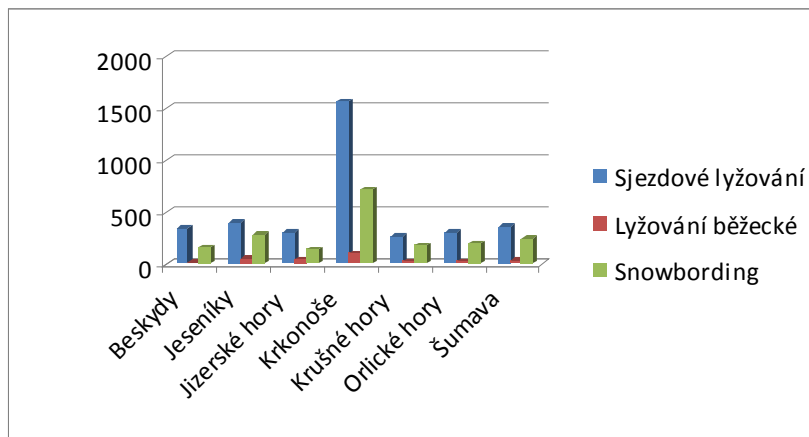
V ČR v roce 2006 se nejvíce úrazů stalo při sjezdovém lyžování v Krkonoších. Téhož roku bylo i nejvíce snowboardových i běžeckých úrazů ve stejné lokalitě. Je to dáno především tím, že v Krkonoších je v ČR nejvíce lyžařských areálů a vyznačují se i největší obtížností. Také sezona byla tento rok dlouhá, a tudíž se zvýšil počet možných úrazových dní na horách.

(Graf 2) Četnost úrazů na horách v roce 2007.



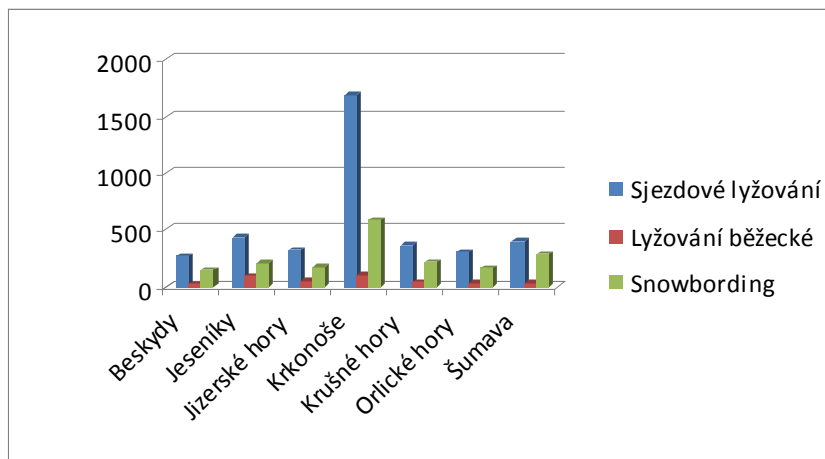
V roce 2007 se opakuje podobná situace jako v grafu 1, jedině s tím rozdílem, že počet úrazů tento rok obecně klesl přibližně o jednu polovinu.

(Graf 3) Četnost úrazů na horách v roce 2008.



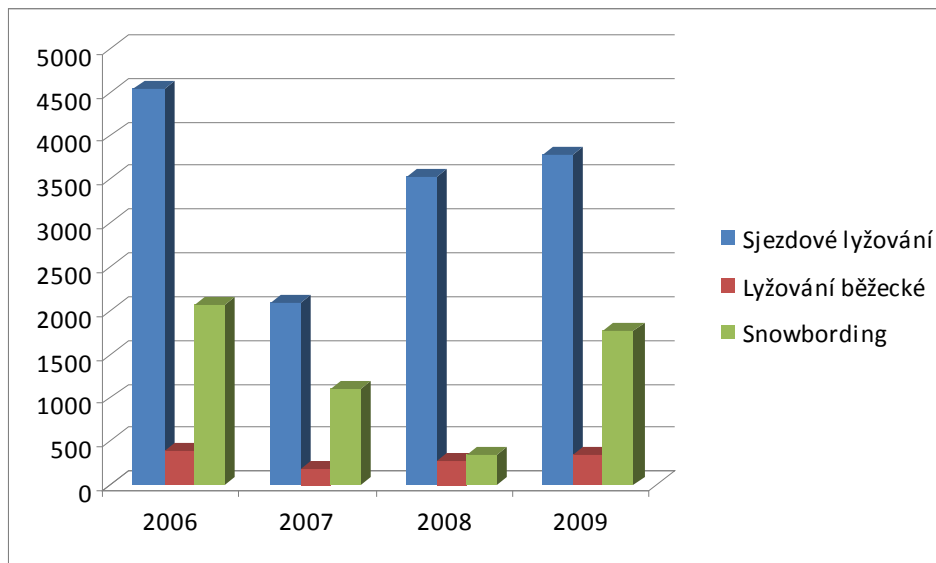
V sezoně roku 2008 se opět úrazovost zvýšila, ale nedosáhla takového stupně jako v roce 2006. V porovnání snowboardové úrazovosti s lyžařskou a běžeckou se počet snowboardové zvýšil.

(Graf 4) Četnost úrazů na horách v roce 2009.



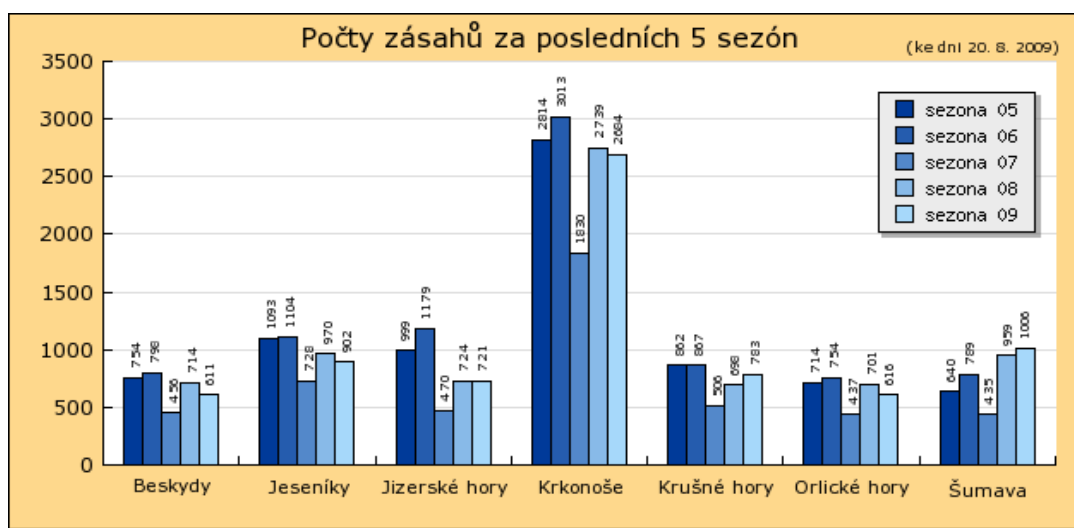
Sezona 2009. V podstatě kopíruje předchozí roky, jen s tou výjimkou, že běžeckých úrazů lehce přibýlo, ale na druhou stranu nepřekonal nejúrazovější sezonu v roce 2006.

(Graf 5) Četnost úrazů na horách od roku 2006 do roku 2009.



Tento souhrnný graf nám ukazuje přehledné rozdělení počtu úrazů dle druhu sportu od roku 2006 do roku 2009. Na první pohled je jasné, že rok, kdy došlo k nejvyššímu počtu zranění je 2006. toho roku dosáhl počet úrazů na sjezdových lyžích téměř 4500, Na běžeckých lyžích se zranilo přes 250 lidí a na snowboardu asi 2000. Zde kalkulujeme pouze s nahlášenými případy na Horskou službu ČR, ve skutečnosti je jich mnohem více. Na druhém místě, co se do počtu zranění týče, je sezona 2009, dále 2008 a nejméně případů ukazuje rok 2007, kde jde téměř o polovinu úrazu než v roce 2006.

(Graf 6) Počty zásahů za posledních 5 sezón ze záznamu Horské služby ČR.



Graf, který jsem získala přímo od pracovníků HS ČR vyhodnocuje úrazovost od roku 2005 do roku 2009. Je zde patrné, že vysokohorská střediska v Krkonoších zřetelně vedou v počtu úrazů oproti dalším střediskům o více než polovinu případů. Také je jasné, že sezona 2006 byla, co se týče počtu úrazů, nejhorší a naopak 2007 nejlepší. V Orlických horách, Beskydech a Krušných horách je hlášena nízká úrazovost obecně. Šumava, Jizerské hory a Jeseníky převyšují v počtu úrazů dříve uvedená 3 pohoří jen nepatrně.

4 Úrazy v zimě a jejich prevence

4.1 Příprava pohybového aparátu

4.1.1 Krátkodobá

4.1.1.1 Strečink

4.1.1.1.1 Co je to strečink?

Termín strečink pochází z anglického slova stretch, které v doslovném překladu znamená protažení nebo natažení. Postupně dostal strečink specifický obsah spojovaný se svalovým protahováním. Strečink je velmi účinný způsob, jak připravit naše tělo k chystané zátěži. (Nezapomínejme však, že strečink není určen pouze pro sportovce, ale pro všechny, kteří chtějí udržet své tělo co nejdéle v dobrém stavu).

4.1.1.1.2 Význam strečinku

Vhodná prevence svalových disbalancí, které téměř vždy vedou ke zdravotním problémům, například postižení kloubů a páteře. Kompenzace jednostranné přetěžování pohybového aparátu. Optimalizuje stav nervosvalového aparátu před náročnými výkony. Má psychosomatické účinky (napomáhá celkovému uvolnění). Zlepšuje kloubní pohyblivost, má význam pro správné držení těla a dýchání. Strečink před výkonem slouží k protažení svalových skupin, které budete zatěžovat. Je to ta nejlepší prevence před vznikem mnoha svalových zranění. Celková doba takového cvičení je individuální, neměla by však klesnout pod deset minut. Strečink po výkonu je směřován k protažení a uvolnění zatěžovaných svalových skupin. Tímto přibližně deseti až patnáctiminutovým protahováním odstraníme napětí ve svalech a významně urychlíme regeneraci.

Význam pohyblivosti:

Pohyblivost klade význam v prevenci zranění, která bývají hlavně z důvodu takzvaného zkrácení svalů či špatné pohyblivosti kloubů. V běžeckém lyžování je nejdůležitější kolení, hlezení a zápěstní skloubení. Strečink je nejlepší cesta k zajištění správné pohyblivosti pohybového aparátu

4.1.1.1.3 Základní principy strečinku:

- a) nikdy neprotahujte studený sval, vždy se nejdříve rozcvičte
- b) každý cvik provádějte v uvolněné poloze (pokud se při protahování neuvolníte, svaly budou ztuhlé a nedosáhnete požadovaného výsledku)
- c) samotné protahování svalu provádějte pomalu a uvolněně, nesmíte při tom pociťovat žádný tah ani bolest nikdy se neprotahujte švihovými pohyby, velmi snadno můžete sval natrhnout
- d) pokud natáhnete sval do správné pozice, vydržte 20-30 vteřin a poté se pomalu vracejte zpět
- e) při provádění každého cviku volně dýchejte, jakékoli zadržování dechu je nežádoucí (svaly potřebují kyslík)
- f) pokud pocítíte jakoukoli bolest ve svalu, cvičení okamžitě přerušete (bolest znamená, že dochází k poškozování svalové tkáně), při strečinku byste měli vnímat pocity natažení, ne bolest
- g) pokud jste začátečníci a se strečinkem doposud nemáte žádné zkušenosti, může se stát, že se i přes správné provedení každého cviku mohou objevit svalové bolesti; ve cvičení pokračujte dál, po několika dnech pravidelného cvičení postupně zmizí
- h) pokud budou mít zhoršující se tendenci, vložte jeden až dva dny klidu

4.1.1.1.4 Fyziologie strečinku

Svalová činnost, ať je to stah nebo protažení, není nikdy pouhou mechanickou záležitostí, podílí se na ní ve vzájemné souhře řada složitých a velmi jemných nervosvalových mechanismů, zajišťujících např. základní napětí svalu, koordinaci pohybů nebo ochranu pohybového aparátu před poškozením. Tyto fyziologické mechanismy se uplatňují jako nepodmíněné reflexy.

- a) Napínací reflex: byl popsán již v roce 1905 Sherringtonem jako stretch reflex. Vzniká jako jednoduchá reakce při podráždění svalového vřeténka, tímto předmětem může být např. prudké, rychlé protažení svalu. Na toto podráždění sval reaguje vzápětí stahem, který má charakter obranné reakce a nastává automaticky, tím se zajišťuje, aby se svalová vlákna při dalším protažení nedostala až za hranici fyziologických možností a nepoškodila se. Účelnost reflexního svalového stahu je zřejmá; mikrotraumata, která vznikají při natažení či přetržení svalových vláken se hojí jizvičkami a svalová tkáň se posupně stává v těchto místech méně pružnou, tedy méně funkční. Protahujeme - li sval pomalu, napínací reflex vůbec nevznikne, protažení je účinnější a elasticita svalu není ohrožována.
- b) Ochranný útlum: podnět k jeho vzniku nejčastěji vychází ze šlachových receptorů umístěných na přechodu svalu a šlachu. Jejich dráždivost je vyšší než dráždivost svalových vřetének, proto podnět nemusí být tak silný. Podnětem je jednak protažení šlachu při protahování svalu a také protažení svalu při svalovém stahu. Nejsilnějším podnětem pro šlachová tělíska je izometrický svalový stah. Jakmile dosáhne izometrická kontrakce určité intenzity, podráždí šlachová tělíska a jejich informace projde po nervových vláknech zpět do svalu jako příkaz ke zmírnění a utlumení svalového stahu, v důsledku toho se zmírní i tah na příslušnou šlachu. Čím mohutnější byla předchozí kontrakce, tím větší je následné uvolnění svalu. Takto vzniklý útlum a snížení svalového tonu pod jeho klidovou úroveň krátkou dobu přetrvává, jestliže začneme s protahovacím cvikem v tuto dobu, sval klade menší odpor a výsledek je lepší.

4.1.1.1.5 Metody strečinkových cvičení

Ve většině standardních pramenů o metodách sportovního tréninku se uvádějí dvě metody zvětšování rozsahu pohybů-statická a dynamická.

Dynamickou metodou rozumíme švihová a hmitová cvičení se snahou dostat se prudkým pohybem za hranici svého rozsahu. Výzkumy posledních let ukázaly, že tato metoda není nejvhodnější. Pomáhá minimálně a vede k přesnému opaku toho, čeho chceme dosáhnout. Z těchto cvičení vycházel jeden z nejoblíbenějších tradičních systémů - Lingova gymnastika. Prudká trhnutí, kterými jsou svaly vystavené vyvolávají silný obranný napínací reflex, který umocňuje aktivní kontrakce svalů při zpětném pohybu. Výsledkem v lepším případě bývá ztuhlé svalstvo a „svalová horečka“, v horším případě drobné trhliny ve svalových vláknech.

Statická metoda v podstatě spočívá ve snaze utlumit napínací reflex jemným lehkým tahem a psychickou koncentrací na uvolňování natahované svalové skupiny. Jejím hlavním propagátorem je Bob Anderson. Metody, které se snaží dosáhnout stejného cíle využitím samotných funkčních principů nervosvalové regulace, zejména míšních (spinálních) reflexů. Často se označují zkratkou PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) nebo též dynamické metody. Když se strečink cvičí správně, není bolestivý. Za užitečné považuje pouze cvičení, která nejsou doprovázena žádným mimořádným úsilím či bolestí. Naopak mají být příjemná. Jen mírným tahem dosáhneme toho, že napínací reflex postupně polevuje a sval se uvolňuje.

Rozlišujeme tři stupně natažení svalů:

- a) lehké natažení: ve svalu cítíme mírné napětí, které se ve výdrži postupně vytrácí. Jakmile napětí nevytrácí, nebo se dokonce zvyšuje, není to už lehké napětí – zašli jsme příliš daleko

- b) Rozvíjející se natažení: jen po předcházejícím 10 – 30 sekundovém lehkém natažení, a to tak, že sval opět o kousek vzdálenosti protáhneme. I nyní by se měl pocit mírného napětí postupně vytrácet.
- c) Drastické natažení: silné, nepolevující napětí natahovaných svalů doprovázené bolestí. Může způsobit trhliny ve svalech a další poškození. K tomuto stupni natažení by nikdy nemělo dojít.

Pohotovost svalů reagovat napínacím reflexem není stále stejná, protože souvisí například i s psychickým stavem. Proto nejde rozlišeni tří stupňů natažení vyjádřit pomocí nějaké délkové míry ani v rámci jednotlivce. Poloha, která je jeden den v úrovni lehkého natažení může být druhý den bolestivá.

Mimo psychickou koncentraci zaměřenou na signály z natahovaných svalů je dýchání další faktor, který hraje ve strečinku velmi podstatnou roli. Proto většina cvičení klade důraz na správné dýchání, ale i na celkové psychické uvolnění.

Regulací dýchání je skutečně možné kontrolovat intenzitu emocí. Při cvičení strečinku tedy musí být dýchání pomalé, uvolněné, rytmické a pod vědomou kontrolou. Nemá se zdržovat dech, a pokud cvičení či poloha výrazně stěžuje přirozené dýchání, je známka násilného cvičení.

Metody PNF:

Do této kategorie patří metody, které k dosažení větší amplitudy pohybu (vlastně k utlumení napínacího reflexu) používají některý jiný spinální reflexní mechanismus.

Původ těchto metod je v rehabilitačním lékařství. Metody PNF do sportu zavedl L. E. Holt a svůj přístup nazval metodou 3 – S (Scientific Stretching for Sport). PNF metoda se ukázala až 3x účinnější než tradiční metody.

Metody PNF mají větší význam pro ty, jenž sportují intenzivněji, tedy zejména pro vrcholové a výkonnostní sportovce.

Holtova metoda 3 – S:

Princip této metody je možné jednou větou vyjádřit jako izometrický stah (kontrakce) atomisty (svalu, který chceme protáhnout), po kterém následuje soustředěné stažení (koncentrická kontrakce) antagonisty.

Izometrická kontrakce znamená, že se sval napíná proti pevnému odporu – nezkracuje se. Koncentrická kontrakce znamená aktivní zkrácení svalu o vzdálenost vlastní silou.

Metoda Svena Solvenborna:

Je jednodušší než Holtova metoda, a právě pro svou jednoduchost a účinnost je mezi sportovci stále oblíbenější.

Strečinkové cvičení se skládá u této metody ze tří fází:

- a) izometrické napětí proti pevné překážce, 10 – 30 s
- b) uvolnění, 2 – 3 s
- c) protažení svalu, 10 – 30 s – stejně dlouho jako první fáze

Je zde tedy používáno výrazně delší izometrické napětí než u Holtovy metody. Solvenborn věří v silnější účinek delšího napětí a argumentuje též teplem, které se produkuje ve svalech po dobu izometrické kontrakce.

Teplo ulehčuje protažení svalu a je významným prvkem v přípravě svalu na činnost. Není třeba izometricky napínat sval až do úplně krajní polohy, vhodnější je pohodlná střední poloha – sval tak můžeme napnout silněji a kloubní vazy jsou méně ohrožené (platí hlavně pro méně trénované jedince).

Doporučovaných 10 – 30 sekund je třeba chápat tak, že zpočátku používáme 10 – 15 sekund. Po 2 – 3 měsících cvičení můžeme dosáhnout až 30 sekund.

Účinnost jednotlivých metod:

- a) dynamická, švihová metoda zcela neúčinná, často i s opačným účinkem
- b) statická metoda je účinná a osvědčená pro dosažení celkového uvolnění a větší amplitudy pohybu
- c) metody PNF jsou účinnější než všechny ostatní metody. Pravděpodobně je nejúčinnější Holtova metoda, je však náročná a nedá se použít ve všech rovinách pohybu.

Účinek strečinku je výraznější, pokud je spojen s další intenzivní sportovní činností!

4.1.1.1.6 Uplatnění strečinku v praxi

Uplatnění strečinku může být mnohostranné, počínaje individuálním domácím cvičením a konečně jeho zařazením do sportovní přípravy u profesionálních sportovců.

Tento typ svalového protahování mohou využívat mladí i starší lidé bez ohledu na pohlaví, pod odborným vedením je vhodný i pro zdravotně oslabené.

4.1.2 Dlouhodobá

Posilování pohybového aparátu:

Požitek ze zimních sportů bude díky posílenému pohybovému aparátu výrazně větší, jelikož budeme schopni sjet či uběhnout daleko delší úsek bez odpočinku a také si troufneme na daleko náročnější terén. Jízda v hlubokém nebo mokřím sněhu je mnohem lehčí a hlavně zabráníme častým zlomeninám právě v těchto typech sněhové pokrývky. Cílená a dlouhodobá příprava pohybového aparátu patří k základním preventivním protiúrazovým opatřením. Připravené svaly a klouby lépe zvládají techniku, méně podléhají únavě a tím pádem se možnost zranění výrazně snižuje.

Pro příklad bych uvedla několik základních cviků, které můžeme zařadit do naší přípravy na zimu. Rotace v sedě - na záda si vezměte osu od činky a obkročmo si sedněte na lavičku. Sedíte vzpřímeně a proveďte rotaci vlevo, pohyb zastavte a začněte rotaci vpravo. Provádějte ve volném tempu a vydechněte vždy v krajní poloze. Cvik neprovádějte v celém rozsahu. Zdatnější cvičenci mohou využívat těžší zátěže. Důležité je ale pečlivě zajistit uzávěry, aby nedošlo k poranění závažím při jeho nekontrolovaném pádu. V rámci tohoto cvičení posilujete šikmé břišní svaly a rotátory zad.

Úklony s činkou- vezměte si do jedné ruky činku a druhou ruku si dejte v bok. Proveďte úklon s činkou, tak jak to půjde, ale pouze úklon nikoli předklon. Poté se vraťte do výchozí polohy a lehce se odkloňte na druhou stranu. Po 12-15 opakováních vystřídejte ruce. Posilujete šikmé břišní svaly a částečně i svaly zádové v bederní části.

Leg press- známý cvik na dolní končetiny. Provádí se vleže a nohama vytlačujete zátěž vzhůru. Nohy mějte v šířce pánve a vytlačujte zátěž při výdechu. Pozor na pouštění zátěže do spodní polohy. Provádějte vždy kontrolovaně a nenechejte zátěž s nohama „spadnout“. Nepropínejte kolena v konci cviku.

Snažte se cvičit v celém rozsahu. Občas vyzkoušejte leg press jednou nohou – samozřejmě s lehčí váhou.

Překopávky- málo oblíbený cvik pro posílení kvadricepsu ovšem velmi dobrý. Vsedě na lavici máte nohy natáhnout proti odporu zátěže. Výhodou je, že se tento cvik hodí i pro osoby které mají potíže s kolenními klouby. Pro posílení ve všech polohách můžete v konci vytáčet špičky nohou dovnitř nebo naopak ven. Opakujte 12-15x. Jelikož jde o izolovaný cvik, je poměrně náročný. Strečink zařazujte klidně mezi sériemi.

Zanožování-cvik v leže na břiše nebo ve stoje. V tomto případě se snažte nohy proti odporu skrčit. Pozor na spolupráci zad ve spodní části. Snažte se od začátku cítit, že zabírá zadní strana steh a hýžd'ové svaly.

Význam síly:

Síla hraje rozhodující význam převážně v případě, kde se překonává odpor vlastního těla, jako například ve skocích a jiných druzích odrazů. Obecně v lyžování a snowboardingu nemá tak veliký význam při samotném provedení pohybu, jelikož zde je hlavním fyzikálním vlivem odpor prostředí. Nicméně dobře připravený pohybový aparát je odolnější a méně náchylný ke zraněním a umožňuje lepší a dlouhodobější provedení správné techniky. Naopak běžecké lyžování vyžaduje daleko větší výkon, a tedy i sílu. Možné efektivní zvyšování síly je pravidelný trénink například v posilovně.

Speciální lyžařská příprava:

Cílem každého lyžaře by měla být dobrá obecná funkční připravenost, trénování speciálních dovedností, práce na odstraňování slabín, a v první řadě mít potěšení z celkového rozvoje připravenosti na nastávající sezonu. Přínosný může být i skupinový trénink.

Mezi nejdůležitější patří vytrvalostní a outdoorové sporty (lezení, inline bruslení, tenis, jízda na kole, běh, kanoistika, rafting...). Posilovací cvičení, jak již bylo uvedeno, zajišťují připravenost svalových skupin. Důležitý je i trénink ohebnosti, stability (jóga, protahovací cviky...), dále trénink speciálních motorických dovedností (rovnováha, specifické pohyby jako například dřepy, cviky s velkým míčem...).

Speciální běžkařská příprava:

Naším cílem by mělo být, aby se tělo unavilo pomaleji a vydrželo delší trasu. Díky tomu se dokážeme lépe a rychleji vyrovnat s nenadálými krizovými situacemi.

Běžecké lyžování je jedním ze základních vytrvalostních sportů a díky zapojení velkého množství svalových skupin je člověk schopen pohybu na běžeckých lyžích poměrně značně dlouhou dobu. Na pohybu při běžeckém lyžování se podílí téměř všechny svalové skupiny dolních končetin, ale zároveň i svaly břišní, svaly zádové a paže. Z tohoto důvodu musí mít dobrý běžkař rovnoměrně posílený celý pohybový aparát.

A nyní popíši několik cviků, kterými můžeme připravit naše tělo na náročný pohyb v horském prostředí na běžeckých lyžích. Výpady- můžeme cvičit se zátěží i bez, vpřed i vzad. Začínáme v mírném stoju rozkročném a provedeme výpad jednou nohou vpřed (vzad) a poté spustíme tělo dolů tak, že nohy zůstanou přibližně v pravém úhlu. Poté se vrátíme do původní polohy a provedeme stejný cvik i druhou nohou. Jedna z možností je také provádění takzvané výpádové chůze, ale tu provádíme z počátku opatrně a mírněji.

Záda v kleče - zaujmeme polohu na čtyřech. Opíráme se o ruce a o kolena. Levou rukou provedeme pohyb do vzpažení a pravou nohou provedeme zanožení s mírně pokrčenou nohu. Poté končetiny prostřídáme. Posilujeme zádové svaly, zadní stranu stehna a hýžd'ové svaly.

Tricepsové kliky - Vezměte si dvě židle, dejte si je přibližně metr od sebe. Na jednu židli si sedněte, ruce umístěte tak, aby byly v šířce ramen, dlaně směřovali dopředu a prsty rukou jsou trochu přes okraj. Na druhou židli si položte paty a můžete provádět kliky vzadu. Posílíte triceps, který při běžeckém odrazu holí pomáhá zádovým svalům.

Speciální snowboardová příprava:

Profesionální i rekreační jezdci se věnují různým sportům a tělesným aktivitám, aby se udrželi ve formě. Dobré je chodit před sezónou pravidelně do posilovny, která nám zajistí dobrou kondici. Pokud je to možné, kvalitněji se budeme připravovat s trenérem. Ke zlepšování techniky slouží skákání na trampolíně a gymnastika. Další možností je surfování, skateboarding, wakeboarding či kiting. To je výčet snowboardu nejpodobnějších sportů.

Pro každého sportovce je také důležitý kvalitní odpočinek a celková regenerace organismu, proto nezapomeňme na kvalitní spánek, vyváženou, kvalitní a zdravou stravu a pravidelný strečink. Mezi oblíbené způsoby relaxace patří i saunování a masáže.

4.2 Rizikové faktory

Mezi nejčastější rizikové faktory úrazů na horách v zimě patří nepochybně náročný terén, špatná viditelnost, nevyhovující vybavení a nepřizpůsobení se podmínkám (povrchu, počasí). Roli hraje i dehydratace, hlad, fyzická nepřipravenost a únava. Lidé často přeceňují své síly a riskují.

4.3 Příklady osobních opatření v ČR a zahraničí

4.3.1 Povinná

- ČR zatím není uzákoněna žádná povinná výbava pro lyžaře, snowboardisty ani běžkaře
- Rakousko vyžaduje helmu do 15ti let
- Itálie požaduje u dětí do 14tilet nosit přilbu a mimo sjezdovku musí každý mít zapnutý lavinový vyhledávač
- Švýcarsko vyžaduje helmu do 15ti a do 3 let mohou jezdit pouze ve vyhrazeném a hlídaném areálu

4.3.2 Doporučená

Mezi doporučovanou výbavu každého sportovce v zimním období patří nepochybně kvalitní nepromokavé, teplé a větru odolné oblečení. Pomáhá zabránit podchlazení a omrznutí. Dále je také důležité mít správnou velikost našeho vybavení. Helma je nejlepší prevence otřesů mozku a jiných poranění hlavy. U dětí by měla být samozřejmostí a každý dospělý by si měl také uvědomit, že může zabránit nevratnému poškození zdraví. Speciální prostředky jako lavinové “pípáky” a další elektronické vyhledávače jsou jediné další osvědčená preventivní opatření. Každý zodpovědný lyžař, běžkař či snowboardista by se měl držet zásady, že nebude jezdit sám a pokud ano, dá alespoň jedné osobě na vědomí, kde se vyskytuje. Mobilní telefon může pomoci i osamocенému zraněnému z nečekaného problému. Také dodržování pitného režimu a správně vyvážené stravy je důležitá prevence dehydratace a vyčerpání.

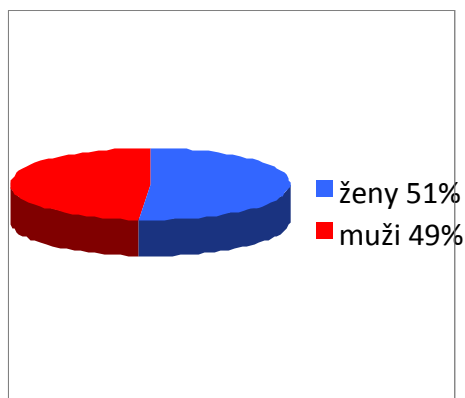
5 Průzkum informovanosti o bezpečnosti zimních sportů

5.1 Dotazníková akce pro vyznavače zimních sportů - metodika

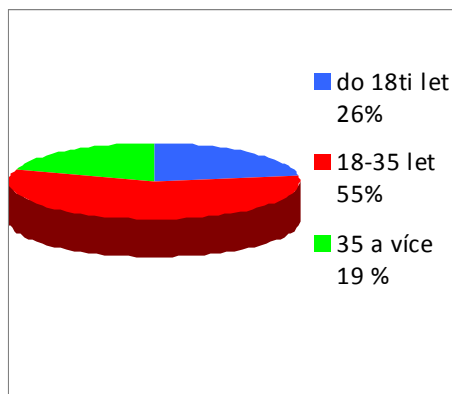
Pro účely této práce jsem provedla orientační průzkum o informovanosti naší populace o možnostech prevence úrazů v horském prostředí v zimě. V průběhu listopadu 2009 bylo formou dotazníku osloveno 70 osob, přičemž odpovědělo 70 (návratnost 100%). Výběr oslovených byl náhodný, ale zaměřený na občany praktikující zimní sporty – sportovní kluby a kroužky, mezi studenty 3. LF UK, zaměstnanci horských resortů a v okruhu přátel.

5.2 Výsledky a grafy

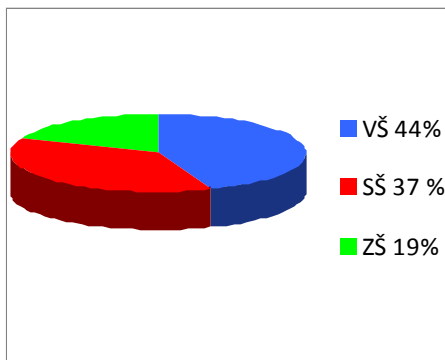
(Graf 7) Pohlaví respondentů



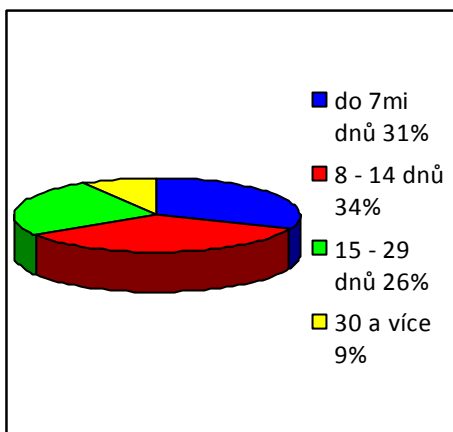
(Graf 8) Věkové složení respondentů.



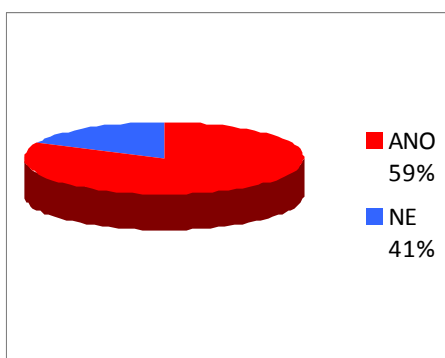
(Graf 9) Dosažené vzdělání respondentů.



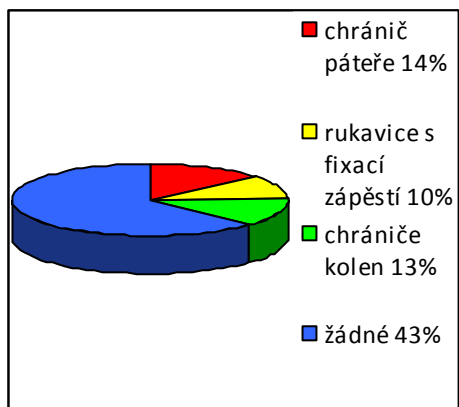
(Graf 10) Dny strávené na horách v zimě.



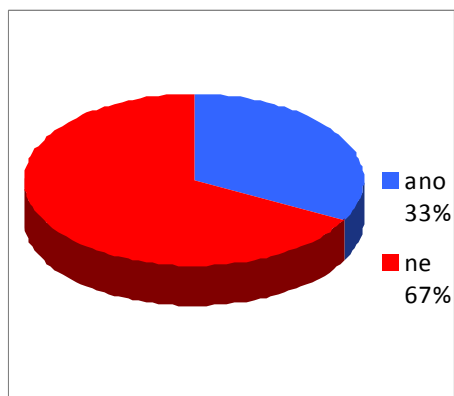
(Graf 11) Používanost helmy.



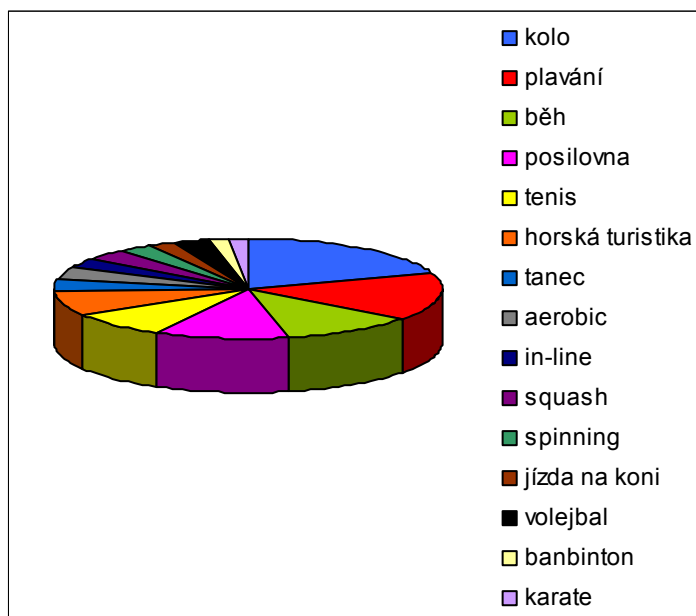
(Graf 12) Jiné ochranné prostředky.



(Graf 13) Strečink (rozcvičování) praktikují.

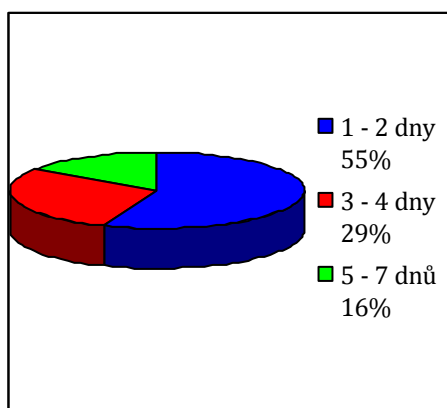


(Graf 14) Forma fyzické aktivity během roku.

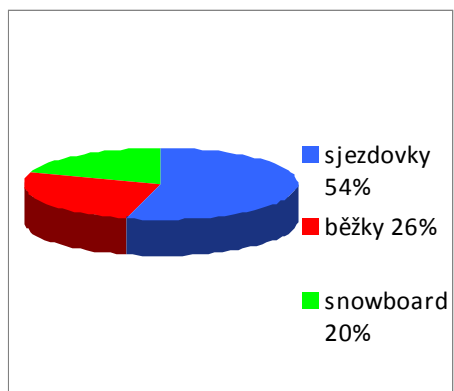


Ze 70ti dotazovaných uvedlo, že provozují následující sport viz tabulka. Každý měl možnost odpovědět na více sportovních aktivit pozitivně. Ukázalo se, že velká část respondentů je ve svých sportovních činnostech velmi všestranná.

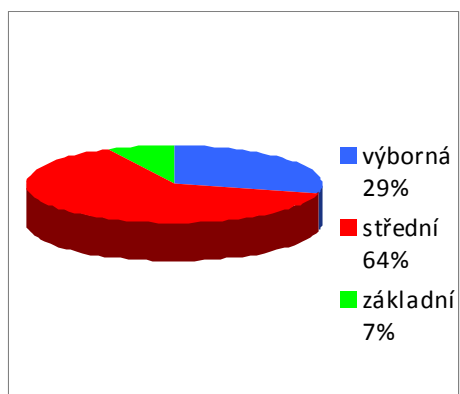
(Graf 15) Počet dnů věnovaný fyzické aktivitě v týdnu.



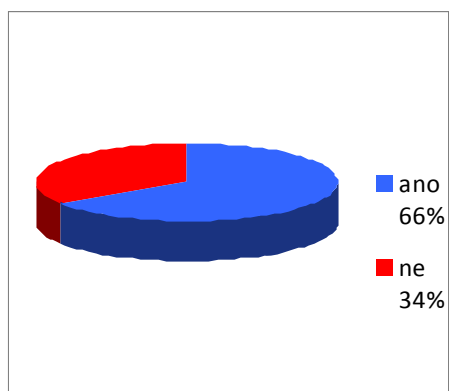
(Graf 16) Preference.



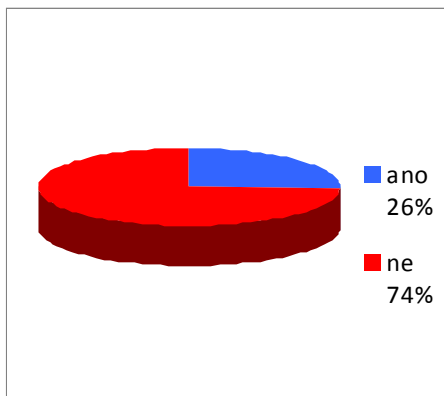
(Graf 17) Úroveň zdatnosti.



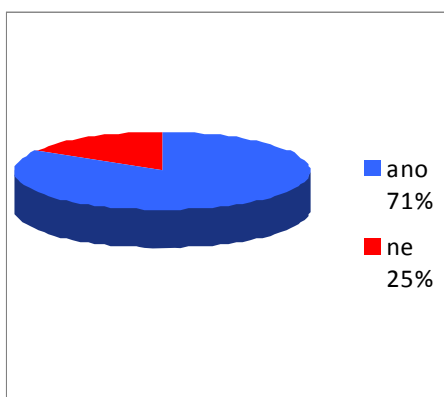
(Graf 18) Jízda pouze na vyznačených tratích.



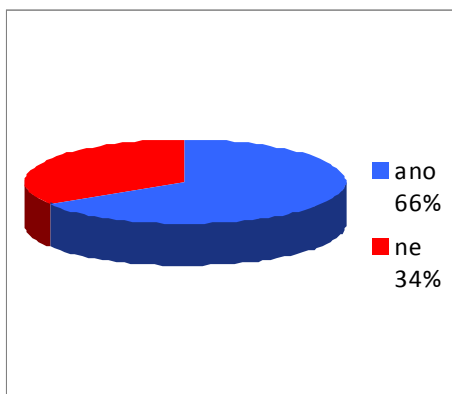
(Graf 19) Jízda pod vlivem alkoholu.



(Graf 20) Znalost obecných pravidel chování a pohybu na tratích.



(Graf 21) Znalost místa o možnostech získání informací o místních pravidlech.



Vyhodnocení průzkumu o informovanosti o bezpečnosti zimních sportů:

Průzkum byl proveden pomocí jednoduchého dotazníku, který obsahoval 3 obecné otázky a 12 otázek speciálně zaměřených na dané téma. I když soubor oslovených byl malý, tak přesto naznačil, že informovanost o možnostech prevence úrazů při zimních sportech v horském prostředí je vysoká až na, mnou již rozebíranou velmi důležitou možnost prevence, strečink. Dle mého výzkumu nebere 2 / 3 dotazovaných na rozvíčování před a po fyzické aktivitě zřetel. Pozitivně však hodnotím snahu respondentů o fyzickou a materiální připravenost na zimní sezonu (pravidelná fyzická aktivita – nejméně 1 x v týdnu a používání helmy a jiných ochranných prostředků). Většina aktivně vyjede na hory na 14 dnů. Alkohol během jízdy nekonzumují přibližně 3 / 4 respondentů. Většina respondentů zná i pravidla chování a pohybu na tratích a nepohybuje se mimo vyznačené prostory. Co se týče sledovanosti informačních cedulí a jiných upozorňujících prvků převažuje naštěstí kladná odpověď. Skutečnost, že většina respondentů odpověděla, že jejich fyzická aktivita je průměrná, je kladná, jelikož nedávají najevo svoji nadsázku. Mezi preferovaný sport patří sjezdové lyžování.

DISKUZE

Možnosti prevence úrazů při zimních sportech v horském prostředí jsem zjišťovala pomocí webových stránek jednotlivých pracovišť, která se prevencí úrazů a úrazy samotnými zabývají, a také osobní návštěvou HS ČR. Údaje o četnosti úrazů jsem získala přímo z údajů HS ČR. Vzhledem ke snižujícímu se počtu úrazů za posledních 5 sezon (vyjma roku 2006, který jasně převyšoval ostatní roky) se domnívám, že situace v ČR se výrazně zlepšila především díky lepšímu technickému a materiálnímu vybavení HS ČR a zajisté také lepší připravenosti rekreatantů a sportovců.

Z provedené dotazníkové akce vyplynulo, že v populaci je informovanost o možnostech prevence úrazů při zimních sportech v horském prostředí velká. Všichni respondenti potvrdili pravidelnou fyzickou aktivitu nejméně 1 x v týdnu a čas trávený aktivně na horách v zimě nejméně 7 dnů. Helmu používají 3 / 4 a naopak málo využívá na pomoc i jiné ochranné prostředky. Jak jsem již zmínila, strečinku se nevěnují 2 / 3 respondentů, z tohoto důvodu si myslím, že mediální informovanost by měla být k tomuto bodu podstatně vyšší. Pozitivní informaci jsem získala z veliké škály sportů, kterým se dotazovaní věnují, myslím si, že nejen oni respondenti, ale i široká veřejnost využívá mnoho sportovních možností, jak zvýšit svoji fyzickou připravenost. Obecné pravidlo, že sportovec nemá být během výkonu pod vlivem alkoholu je také z větší části dodržováno, myslím si, že převážně díky mediální propagaci zdravého životního stylu a vzájemné komunikaci mezi lidmi. I když je obecně známo, že lidé často přeceňují své síly, z mého výzkumu vyplynulo, že většina respondentů udává střední úroveň zdatnosti, ovšem nemalé množství ohodnotilo svoji zdatnost výborně, což může být, podle mého názoru, nebezpečné pro onoho jedince i pro jeho okolí. Neustále rostoucí počet snowboardistů však stále nepřevyšuje počet sjezdových lyžařů na sjezdových tratích. Ono zvyšování má však za příčinu zvyšování některých specifických úrazů díky odlišnému pohybu snowboardistů na trati (posedávání pod skoky, špatná orientace na backsidovou stranu a jiný styl jízdy po svahu), to ovšem v žádném případě neomlouvá lyžaře. Běžecké lyžování

je také velmi oblíbené, ale úrazovost zde není tak markantní, a co se týče závažnosti není tolik nebezpečná.

Nadále propagace preventivních opatření a správného chování rekreatantů a sportovců při zimních sportech v horském prostředí bude jedině prospěšnou a podle mého názoru se počty úrazů mohou ještě snížit.

ZÁVĚR

Jenom pojištění nepomůže, každý by si měl zařídit i jinou, přirozenou ochranu svého zdraví, života i zdraví a života druhých. Veškeré prostředky, které k tomuto cíli povedou je nutno hodnotit pozitivně, tím jsem se ve své práci zabývala.

Aktivít v horském prostředí se zúčastňuje čím dál větší množství sportující veřejnosti. Většina z nich však pravidelně udržuje kondici nebo zvyšuje svoji fyzickou zdatnost pouze okrajově.

Ze šetření vyplynulo, že na hory jezdí velké množství lidí, kteří se věnují rozvoji speciálních dovedností v přípravě zimních sportů velmi příležitostně a nárazově. Tito návštěvníci hor by v první řadě neměli přeceňovat svoje síly a dbát pokynů organizátorů provozu horských středisek, a hlavně HS.

Ti, kteří se celý rok věnují doporučeným fyzickým aktivitám (které ve své práci podrobněji rozebírám), by se též měli častěji zamyslet a zbytečně neriskovat. Nejvážnější úrazy se stávají převážně jim, protože svůj oblíbený sport často provozují extrémně, „na doraz“.

Veškerá veřejnost a nejen při provozování zimních sportů, kterým jsem se věnovala, by měla mít širší povědomí o základech první pomoci při úrazech (samozřejmě nejen na horách). Bohužel většina našich spoluobčanů tyto znalosti nemá a nebyla by schopna poskytnout kvalitní laickou první pomoc při těžších poraněních. Na tuto skutečnost je nutno, bohužel, brát ohled při každé příležitosti a věnovat se důkladně zdokonalování znalostí první pomoci již při výuce na základních a středních školách.

Výsledkem respektování všech pravidel – fyzická příprava, ukázněnost, nepřeceňování svých schopností a znalost pravidel první pomoci – bude snížení úrazovosti na horách a pokud již dojde k poranění, je šance snížit závažnost

trvalých následků. Veškeré prostředky, které k těmto cílům povedou, a těmi jsem se ve své práci zabývala, je nutno hodnotit pozitivně, včetně využití represivních opatření – sankcí, jako například vyloučení z možnosti používat sportovní areál, pokuty atd.

SOUHRN

Hrozba úrazů při zimních sportech v horském prostředí stále trvá, a díky narůstajícímu počtu rekreatantů a sportovců i přes mnohá zlepšující preventivní opatření a lepší připravenost záchranných týmů i samotných návštěvníků hor, nemá tendenci se markantně snižovat. V této práci jsou uvedeny hlavní resorty ČR a jejich úrazovost. Dále jsem zde rozebírala problematiku HS ČR a možné individuální prevence návštěvníků lyžařských areálů a hor.

Pomocí dotazníkové akce jsem se pokusila zmapovat informovanost populace o možnostech prevence úrazů při zimních sportech v horském prostředí. Výsledky průzkumu ukázaly, že informovanost je vysoká, v praxi často využívaná, ale ne dostatečná.

Analýzou údajů které mi byly dány k dispozici HS ČR a analýzou mé dotazníkové akce se ukazuje, že znalost preventivních opatření je mezi občany poměrně rozšířená, ale jejich nízké uplatňování v praxi nestačí k eliminaci úrazů ve větší míře.

SUMMARY

The threat of injuries in mountains is ongoing and due to increasing numbers of tourists and sportsmen it is not going down rapidly despite improved preventive measures and highly prepared rescue teams. This paper shows Czech Republic's main skiing resorts and their injury numbers. I also talk about Mountain guides and possible preventive measures on part of the general population.

With a questionnaire based survey I tried to map the level of information about the options of preventing injuries in winter sports and while in mountains.

My results show that the knowledge level is high and applied in practice, but not enough.

Comparison of the HS CR data and my survey data shows that preventive measures are widespread among general population, but they are not sufficient to lower injury rates.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. Dovalil J.: Pohybové schopnosti a jejich rozvoj ve sportovním tréninku. Praha: olympia, 1986
2. Kos B., Žižka J.: Posilovací gymnastika. Praha: Olympia, 1986
3. McKennová L.: Snowboard – jdu do toho. Havlíčkův Brod: Fragment, 1998
4. Nelson, A.G., Kokkonen J.: Strečink – na anatomických základech. Praha: Grada, 2009
5. Rieder M., Fiala M.: Lyžování. Praha: Grada 2006
6. Tlapák P.: Tvarování těla – pro muže i ženy. Praha: Arsca, 1999
7. Vacula J. a kolektiv: Atletická abeceda – speciální tréninkové prostředky. Praha: Olympia, 1974
8. <http://www.skipatrol.org/>
9. http://portal.gov.cz/wps/portal/_s.155/7226/_s.155/10202?docid=3038
10. <http://www.horskasluzba.cz/>
11. <http://strecink.cz>
12. <http://www.fitlife.cz/strecink>
13. <http://www.zachrannasluzba.cz>
14. <http://www.prvni-pomoc.com>
15. <http://www.ski-injury.com> <http://www.ikem>
16. <http://www.lf3.cuni.cz>

PŘÍLOHY

(Příloha 1) Výsledky počtů úrazů v horském prostředí v zimě.

ROK 2009			
Lokalita	Sjezdové lyžování	Lyžování běžecké	Snowbording
Beskydy	271	19	145
Jeseníky	432	91	203
Jizerské hory	324	46	168
Krkonoše	1684	97	586
Krušné hory	365	42	218
Orlické hory	307	28	164
Šumava	399	33	287
Suma	3782	356	1771

ROK 2008			
Lokalita	Sjezdové lyžování	Lyžování běžecké	Snowbording
Beskydy	342	13	159
Jeseníky	398	50	282
Jizerské hory	299	45	139
Krkonoše	1567	96	722
Krušné hory	261	23	175
Orlické hory	305	26	193
Šumava	366	34	242
Suma	3538	287	1912

ROK 2007			
Lokalita	Sjezdové lyžování	Lyžování běžecké	Snowbording
Beskydy	150	15	99
Jeseníky	313	43	159
Jizerské hory	158	19	95
Krkonoše	982	63	474
Krušné hory	190	20	96
Orlické hory	184	14	101
Šumava	113	9	85
Suma	2090	183	1109

ROK 2006			
Lokalita	Sjezdové lyžování	Lyžování běžecké	Snowbording
Beskydy	424	55	156
Jeseníky	574	80	258
Jizerské hory	550	57	310
Krkonoše	1841	100	686
Krušné hory	400	33	240
Orlické hory	394	34	169
Šumava	352	29	246
Suma	4535	388	2065

Sumy				
	2006	2007	2008	2009
Sjezdové lyžování	4535	2090	3538	3782
Lyžování běžecké	388	183	287	356
Snowbording	2065	1109	356	1771

(Příloha 2) Dotazník pro vyznavače zimních sportů.

- Jste: MUŽ / ŽENA
- Věk:
 - a) do 18ti let
 - b) 18 až 35
 - c) 35 a více
- Dosažené vzdělání:
 - a) vysokoškolské
 - b) středoškolské
 - c) základní

1. Kolik trávíte času na horách v zimě? DNY
2. Používáte helmu? ANO / NE
3. Pokud používáte jiné ochranné prostředky, napište jaké.
4. Praktikujete strečink před lyžováním (snowboardem, běžkami)?
ANO / NE
5. Jakou formu fyzické přípravy volíte v průběhu roku?
6. Kolik dní v týdnu průměrně věnujete během roku fyzické aktivitě?
DNY
7. Preferujete:
 - a) sjezdové lyžování,
 - b) běžecké lyžování nebo
 - c) snowboarding
8. Úroveň Vaší výkonnosti?
 - a) výborná
 - b) průměrná
 - c) začátečník
9. Jezdíte pouze na vyznačených tratích? ANO / NE
10. Jezdíte i pod vlivem alkoholu? ANO / NE
11. Znáte obecná pravidla chování na sjezdových (běžeckých) tratích?
ANO / NE

12. Víte, kde se s těmito informacemi můžete seznámit?

ANO / NE

(Příloha 3) Výsledky dotazníkové akce.

Pohlaví:

ženy	36	51%
muži	34	49%

Věk:

do 18ti let	15	26%
18-35 let	38	55%
35 a více	13	19%

Dosažené vzdělání:

VŠ	31	44%
SŠ	26	37%
ZŠ	13	19%

Dny strávené na horách v zimě:

do 7mi dnů	22	31%
8 – 14 dnů	24	34%
15 – 29 dnů	18	26%
30 a více	6	9%

Používanost helmy:

ANO	41	59%
NE	29	41%

Jiné používané ochranné prostředky:

chránič páteře	10	14%
rukavice s fixací zápěstí	7	10%
chrániče kolen	9	13%
žádné	44	63%

Strečink (rozcvičování) praktikují:

ano	23	33%
ne	47	67%

Forma fyzické aktivity v průběhu roku:

kolo	23
plavání	18
běh	13
posilovna	13
tenis	10
horská turistika	9
tanec	5
aerobic	4
in-line	4
squash	4
spinning	3
jízda na koni	3
volejbal	3
badminton	2
karate	2

Počet dnů věnovaných fyzické aktivitě v týdnu:

1 – 2 dnů	39	55%
3 – 4 dnů	20	9%
5 - 7 dnů	11	16%

Preference:

sjezdovky	38	54%
běžky	18	26%
snowboard	14	20%

Úroveň zdatnosti:

výborná	20	29%
střední	45	64%
základní	5	7%

Jízda pouze na vyznačených tratích:

ano	46	66%
ne	24	34%

Jízda pod vlivem alkoholu:

ano	18	26%
ne	52	74%

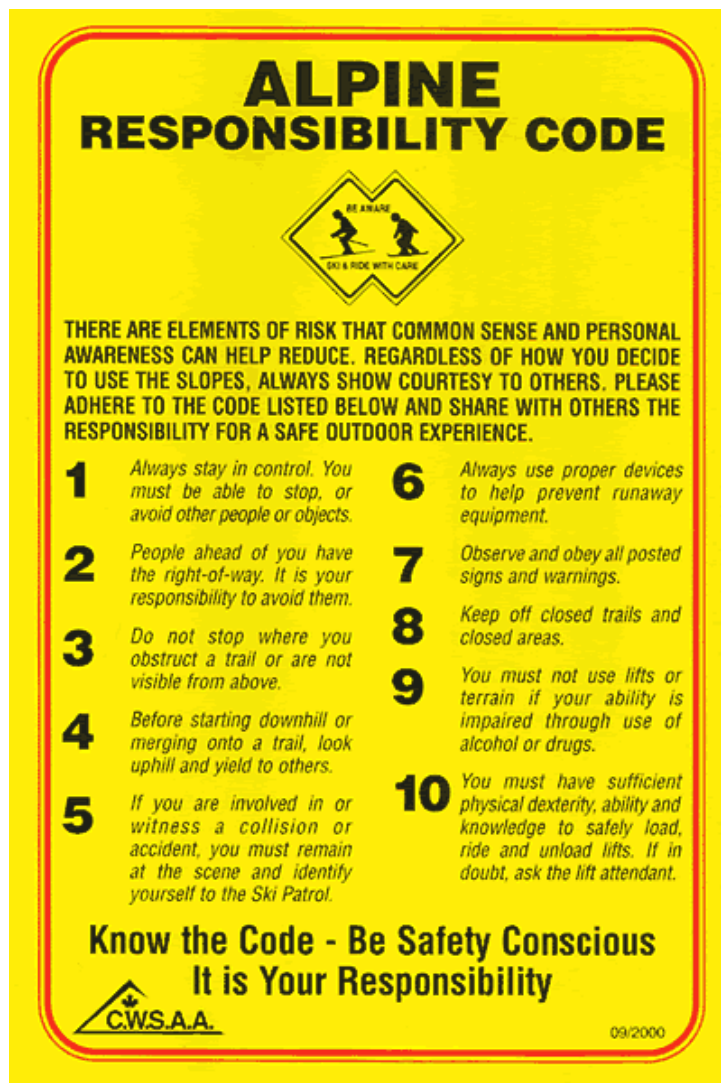
Znalost obecných pravidel na tratích:

ano	50	71%
ne	20	29%

Znalost možnosti informování se o pravidlech:

ano	46	66%
ne	24	34%

(Příloha 4) Příklad upozornění v zahraničí.



Překlad:

Vysokohorský zákoník odpovědnosti:

Jsou některá rizika, kterým můžeme předejít přirozeným rozumem a osobní opatrností. Bez ohledu na to jak budete jezdit, buďte ohleduplní k ostatním. Prosím dodržujte zásady vyjmenované dole a sdílejte s ostatními zodpovědnost za bezpečné horské zážitky.

1. Vždy mějte kontrolu. Musíte být schopný zastavit nebo se vyhnout jiným lidem či objektům.
2. Lidé před Vámi mají přednost.
3. nezastavujte v místech, kde překážíte a jeďte, jelikož Vás není vidět ze svahu.

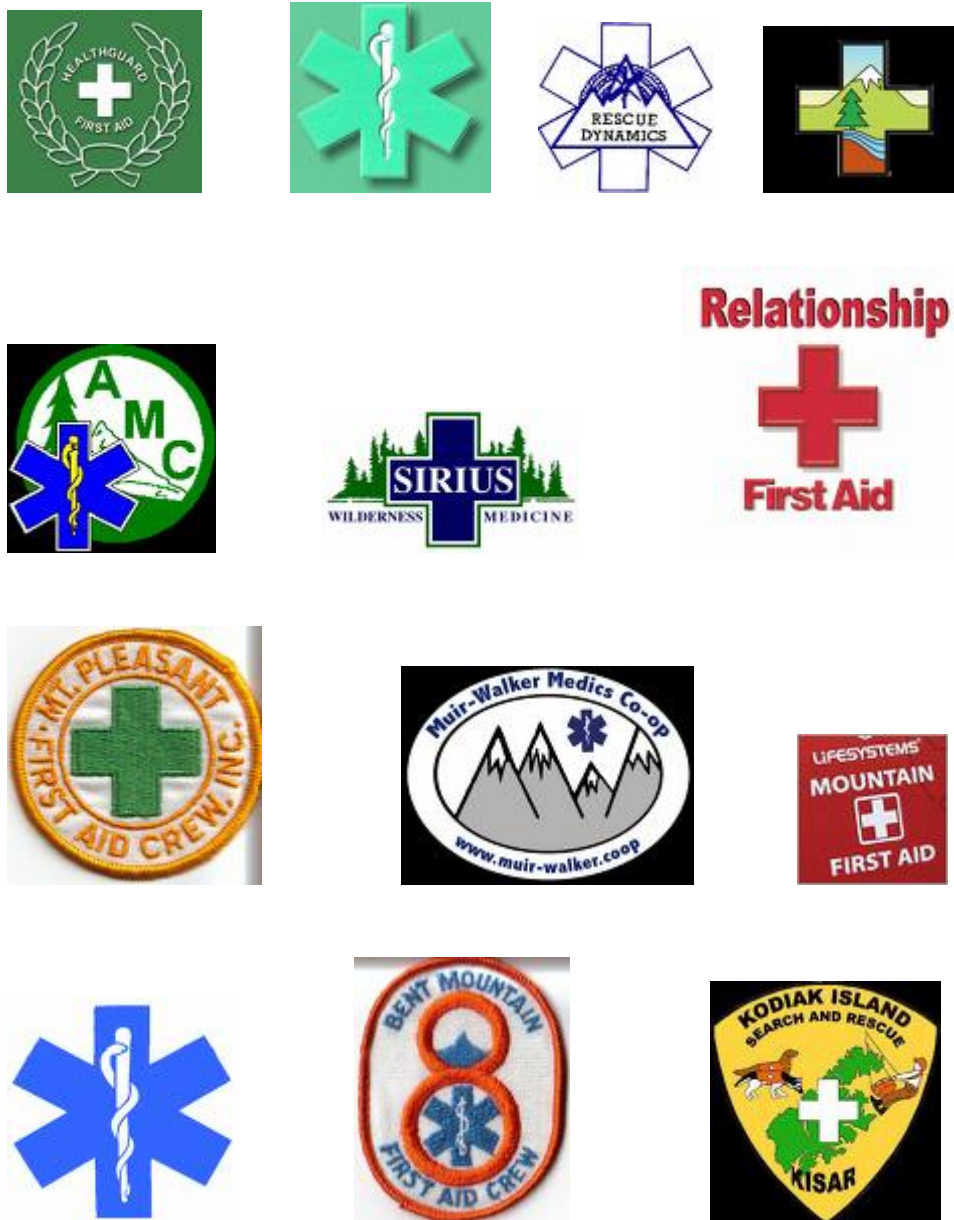
4. Před začátkem jízdy nebo při jízdě na trať se vždy podívejte nahoru na svah a dejte přednost příjíždějícím shora.
5. Pokud se účastníte kolize či nehody nebo ji vidíte, jste povinni zůstat namísto a identifikovat se HS.
6. Vždy používejte vhodné pomůcky na zajištění Vaší výstroje.
7. Všímejte si a dodržujte všechny značky a upozornění.
8. Vyhýbejte se uzavřeným tratím a oblastem.
9. Nepoužívejte vleky a nevstupujte na tratě, pokud jste pod vlivem alkoholu nebo drog.
10. musíte být dostatečně fyzicky zdatní a zkušení, abyste mohli jezdit a sesedat z vleků. Pokud si nejste jistí svými schopnostmi, konzultujte vlekáře.

Znalost zákoníku – být si vědom bezpečnosti je tvá odpovědnost.

(Příloha 5) Příklady log Horských služeb.







(Příloha 6) Sněžka (1602 m n.m.) – nejvyšší hora v Krkonoších a v ČR.

