



UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA ŠPORT  
Športno treniranje  
elementarna športna vzgoja

# **ANALIZA SMUČARSKIH POŠKODB NA ŠC POHORJE V LETU 2005/2006**

DIPLOMSKO DELO

MENTOR:  
Izr. prof. dr. Milan Žvan  
SOMENTOR:  
Doc. dr. Blaž Lešnik

Avtor dela:  
BOJAN VALENTAN

Ljubljana 2008

Diplomsko nalogo posvečam moji stari mami.

Smučarske poškodbe, značilnosti, izpostavljenost smučišč in smučarjev, varnost, preventiva

## **ANALIZA SMUČARSKIH POŠKODB NA ŠC POHORJE V LETU 2005/2006**

**Bojan Valentan**

**UNIVERZA V LJUBLJANI, FAKULTETA ZA ŠPORT, 2007**

**Športno treniranje, elementarna športna vzgoja**

**58 strani; 11 preglednic; 15 grafov; 11 virov;**

Alpsko smučanje in deskanje uvrščamo med športne aktivnosti, pri katerih je nevarnost tveganja poškodb večja.

Z analizo poškodb za sezono 2005 / 2006 na smučiščih ŠC Pohorje želimo poiskati nekatere ključne dejavnike poškodb z namenom prispevka k izboljšanju varnosti na smučiščih. Ugotavljali smo, katera poškodba je najpogostejša, čas največjega števila poškodb, značilnost poškodb za določeno starost smučarjev, oz. za določeno skupino smučarjev, število poškodb glede na število vseh smučarjev, glede na spol smučarjev in na starost smučarjev, na podlagi primerjan pa smo analizirali evidentirane nesreče na smučiščih ŠC Pohorje in SRC Rogla.

Vzorec zajema 268 poškodovanih udeležencev (165 moških - 61,6% in 103 žensk - 31,4%, starih od 7 do 84 let) in naslednje spremenljivke: spol; aktivnost; bivališče; starost; čas in dan poškodbe; vrsta poškodbe (lažja, težka, huda); lokacija in antropološka lokacija poškodbe; težavnost smučišča - makro lokacija smučišča in mikro lokacija smučišča za 293 poškodb na smučiščih.

Podatke smo dobili na sedežu GRS Maribor, smučarskem središču Rogla in Policiji in jih obdelali s pomočjo programa SPSS. Za spremenljivke smo najprej izračunali opisno statistiko. Za ugotavljanje razlik med spoloma v posameznih spremenljivkah smo uporabili t-test za neodvisne vzorce. Za primerjanje skupin smo uporabili analizo variance. Rezultate smo prikazali v stolpičastih diagramih.

Izsledki analize bodo pripomogli k izboljšanju priprave in usposabljanja reševalcev, oz. upravljavcev na smučiščih in smučarskih napravah, z namenom povečanja varnosti.

Ski injuries, characteristics, exposure of ski slopes and skiers, safety, prevention

## **ANALYSYS OF SKI INJURIES IN POHORJE SPORT CENTRE IN THE YEAR 2005/06**

**Bojan Valentan**

**UNIVERSITY OF LJUBLJANA, FACULTY OF SPORT, 2007**

**Sport trainings, elementary physical education**

**58 pages; 11 tables; 15 graphs; 11 sources;**

Alpine skiing and snowboarding belong to the sport activities with higher risk of injuries.

By analysing the injuries in the season 2005/06 on the ski slopes of Pohorje Sport Centre we want to find some of the key factors in order to increase the safety on ski slopes. We have been assessing the following: most frequent injury; period of the largest injury rate; injury characteristics for a certain age of skiers and for a certain group of skiers respectively; injury rate according to the total number, gender and age of skiers, comparison of numbers and analysis of recorded injuries on ski slopes of Pohorje Sport Centre and Rogla Sport and Recreation Centre.

The sample includes 268 injured participants (165 men – 61.6% and 103 women – 31.4%, from 7 to 84 years of age) as well as the following variables: gender; activity; place of residence; age; time and day of injury; injury (light, severe, fatal), type, location and anthropological location of injury; level of difficulty of the ski run, macro location and micro location of the ski run for 293 injuries on ski areas.

All data was provided by the Maribor Mountain Rescue Service, the Rogla Ski Resort and the Police and processed by the SPSS program. First descriptive statistics were used to calculate the variables. The t-test for independent samples was used for establishing gender distinction in individual variables. Variance analysis was used for comparing the groups. The results are presented in column diagrams.

The results of this analysis will help to improve the preparations and qualifications of ski rescue workers, maintenance staff and machine attendants in order to increase the safety.

---

<b>1.</b>	<b>UVOD</b>	<b>8</b>
1.1.	GORSKA REŠEVALNA SLUŽBA MARIBOR	10
1.1.1.	Organiziranost	10
1.1.2.	Delo na smučišču	10
1.1.3.	Pristop k poškodovancu	11
1.1.4.	Oskrba poškodb	11
1.1.5.	Transport poškodovanca	12
<b>2.</b>	<b>PREDMET, PROBLEM IN NAMEN DELA</b>	<b>13</b>
2.1.	VRSTE POŠKODB	13
2.1.1.	Maloenergijske	14
2.1.1.1.	<i>Glava in vrat</i>	14
2.1.1.2.	<i>Prsni koš, trebuh in hrbet</i>	15
2.1.1.3.	<i>Zgornje okončine</i>	15
2.1.1.4.	<i>Spodnje okončine</i>	15
2.1.2.	Visokoenergijske	16
2.1.2.1.	<i>Glava in vrat</i>	16
2.1.2.2.	<i>Prsni koš, trebuh in hrbet</i>	17
2.1.2.3.	<i>Zgornje okončine</i>	18
2.1.2.4.	<i>Spodnje okončine</i>	19
2.2.	VZROKI POŠKODB	21
2.2.1.	Razmere na smučišču	21
2.2.1.1.	<i>Pravne</i>	21
2.2.1.2.	<i>Naravne</i>	23
2.2.2.	Oprema	24
2.2.3.	Klimatski vplivi na smučarja	24
2.3.	DOSEDANJE RAZISKAVE POŠKODB	25
2.3.1.	Slovenija	25
<b>3.</b>	<b>CILJI RAZISKAVE</b>	<b>28</b>
<b>4.</b>	<b>METODE DELA</b>	<b>29</b>
4.1.	VZOREC MERJENCEV	29
4.2.	SPREMENLJIVKE	29
4.3.	ZBIRANJE PODATKOV	29
4.4.	OBDELAVA PODATKOV	29
<b>5.</b>	<b>PREDSTAVITEV IN RAZLAGA PODATKOV</b>	<b>31</b>
5.1.	DEMOGRAFSKE ZNAČILNOSTI POŠKODOVANECV	31
5.2.	VRSTA SMUČARSKE OPREME	33
5.2.1.	Poškodbe glede na različne vrste smučarske opreme na sektorjema Mariborsko Pohorje in Areh	33
5.3.	ČAS POŠKODB	36
5.4.	VRSTE POŠKODBE	37
5.5.	POŠKODBE TELESNIH SEGMENTOV	41
5.5.1.	Poškodbe telesnih segmentov na sektorjema Mariborsko Pohorje in Areh	41
5.6.	PRIMERJAVA MED SMUČIŠČI	42

5.7.	POŠKODBE GLEDE NA TEHNIČNE LASTNOSTI SMUČIŠČA	43
5.7.1.	Površine smučišč na sektorjema Mariborsko Pohorje in Areh	47
5.7.2.	Bivališče poškodovancev	48
5.7.3.	Poročila Mariborsko Pohorje / Areh in Rogla	50
<b>6.</b>	<b>SKLEP</b>	<b>55</b>
<b>7.</b>	<b>LITERATURA</b>	<b>58</b>

## 1. UVOD

Strokovnjaki s področja športa in rekreacije priporočajo telesno aktivnost za vse ljudi. Telesna vadba pomeni ohranjanje kondicije, ohranjanje zdravja, zmanjševanje telesne maščobe, povečuje vzdržljivost in zmanjšuje stres. Med gibanjem se v telesu poveča presnova in s tem izločanje škodljivih snovi iz telesa.

Razvoj potrebe po gibanju in izpopolnjevanju le- tega je človeku prirojen. Šport se je razvijal skozi zgodovino. Prehajal je skozi več faz; od najelementarnejših oblik telesnih vaj, gibanj in iger v praskupnosti do modernih športnih panog in sodobnega športa danes. Znanstveniki si nadaljnji razvoj gibanja po rojstvu razlagajo na več načinov. Eni menijo, da lastna kontrola gibanja predstavlja izpolnitev notranjega veselja, osebno zadovoljstvo in dvig samopodobe, medtem ko drugim predstavlja veselje in užitek obvladovanja lastnega telesa v prostoru in času. Spet tretji smatrajo, da je gibanje, podzavestna zadovoljitev potreb po borbi, lovu in s tem uveljavitev v ožji, oz. širši skupnosti.

Ena izmed mlajših sodobnih zimskih športnih aktivnosti je smučanje. V svetu je ena izmed najbolj popularnih zimskih panog. Japonska ima več kot 12 milijonov smučarjev (pribl. 10% celotne populacije), Nemčija 10 milijonov (pribl. 8%), Slovenija pa več kot 100.000 smučarjev, kar je pribl. 5% celotne populacije.

Smučanje v Sloveniji prvi omeni že Valvasor v 17. stoletju, v knjigi Slava vojvodine Kranjske. »Kadar zapade v zimskih časih v visokem planinskem svetu debel sneg in pota tako zamete, da ne moreš nikamor, ker se vse udara pa človek globoko ugreza: tedaj vzamejo ... neki redek izum, kakršnega nisem videl še nikoli v nobeni deželi, da se spuščajo pozimi, ko leži sneg, po visokem hribovju z neverjetno naglico v dolino.« V nalogi govorimo o smučanju. Ob tem nimam v mislih le smučiči in smučarja s pripadajočo opremo, temveč tudi deskarje, sankarje in ostale uporabnike smučarskih strmin.

Dandanes smučanje ni le rekreacija ali preživljanje prostega časa. Je tudi način življenja. Smučanje doživi poseben razmah v 80-ih, medtem ko se deskanje razširi v 90-ih letih prejšnjega stoletja. Takrat se Slovenci pričnemo istovetiti z uspehi naših tekmovalcev. Alpsko smučanje zato pričnemo označevati kot nacionalni šport. Medtem ko deskanje sprva osvoji mladino kot modna muha in potreba po drugačnosti. V novejšem času dosega tudi odmevne športno- tekmovalne dosežke.



Aktivnost predstavlja kompleksno psihofizično pripravljenost in omogoča gibanje v naravnem okolju, razvoj telesa, utrjuje zdravje in večja kvaliteto življenja.. Primerna je za vsa starostna obdobja. Žal pa vse preveč ljudi zanemari psihofizično aktivnost in na ta način povečajo možnost poškodb med smučanjem. Mnogi smučarji se ne zavedajo prednosti, kvalitete in, žal, pasti, oz. drugačnega pristopa k smučanju ob uporabi nove opreme, ki osvaja vse generacije smučarjev.

Smučanje rekreativcev uvrščamo v športne panoge, kjer je število poškodovanih, glede na število udeležencev, veliko. Poškodbe prizadenejo celotno telo, od glave do gležnja. Dejstvo je, da je težkih poškodb vse manj. To gre pripisati izboljšanju konstrukciji smuči, varnejšim vezem, urejenosti smučišč in smučarskemu opismenjevanju posameznikov. Poškodbe v sedanjem času so rezultat nove opreme, ki je značilne, drugačne kvalitete. Verjetno je tudi, da mnogo smučarjev v preteklosti ni iskalo pomoči za poškodbo. Današnje razmišljanje o varnosti v javnem prometu in na smučišču ter uveljavljanje odškodninskih zahtevkov marsikoga napelje, da se odloči poiskati pomoč za tako poškodbo, ob kateri некоč na reševalce ne bi niti pomislil.

Uvodni del naloge je predstavitev Gorske reševalne službe Maribor. Osrednji del naloge je s poudarkom na analizi ter značilnostih poškodb na območju ŠC Pohorje. V minulem obdobju je že bila napisana diplomska naloga, ki obravnava poškodbe na smučišču Rogla in Krvavec v letih 2001/2002. Omenjena naloga s podatki in izsledki predstavlja neposredno primerjavo poškodb v razmaku štirih let na področju uprave ŠS Pohorje. Pred dokončnimi izsledki se postavlja vprašanje, kakšno je število in kakšne so značilne poškodbe na smučiščih ŠC Pohorje.

Smučišča delimo na; zaprta – nizkogorska in odprta - visokogorska. Zaprta smučišča se smatrajo do višine pribl. 1700m, oz. kjer je še gozd. Tako smučišče je »vklesano« v pobočje, oz. gozd, ki nemalokrat predstavlja fizično mejo kjer lahko smučamo. Visokogorska smučišča se raztezajo po vsem pobočju in tako smučarju ne predstavljajo ovir, tako da smučar čuti svobodo. Zavest ne zazna strahu pred robom oz. zdrsom s smučišča in možnim udarcem v drevo, steber, ipd.

S svojimi izsledki naloga posega na področje vzgoje, izobraževanja ter praktičnega pristopa učenja novih tehnik smučanja (vaditelji, učitelji, trenerji, šolski pedagogi), varnosti (upravljalci smučišč, nadzorniki, reševalci) in rekreacije (uporabniki - smučarji).

## 1.1. GORSKA REŠEVALNA SLUŽBA MARIBOR

Status Gorske reševalne službe Maribor (GRS MB) je društvo za pomoč ljudem. Sedež GRS MB je v centru za civilno zaščito v Pekrah. Delovanje članov v društvu je prostovoljno. Aktivnost članov v društvu je razdeljena na dve enakovredni, vendar različno aktivni skupini: smučar reševalec in reševalec alpinist. Vsaka skupina ima lastnega vodjo. Usposabljanje za osnove dajanj laične prve pomoči je skupno obema skupinama. Za specialnost znotraj skupine je usposabljanje prilagojeno. GRS MB vključuje čez 120 smučarjev reševalcev. Od tega; več kot 70 na Mariborskem Pohorju, 20 na Ribniškem Pohorju, 15 na Kopah in 15 na Lovrencu na Pohorju.

### 1.1.1. Organiziranost

V GRS MB so združeni reševalci iz vseh smučarskih središč, katera so na področju uprave ŠC Pohorje. Dežurstva na smučišču so v skladu z zakonom o varnosti na smučiščih in dogovorom ŠC Pohorjem. Letno, pred pričetkom smučarske sezone, je izveden obnovitveni tečaj in preverjanje znanja članov GRS MB. Tečaj in izpit obsegata teoretično in praktično preverjanje znanja. Za reševanja na smučišču so usposobljeni tudi reševalci alpinisti. Dodatno usposabljanje za reševalce alpiniste je namenjeno le- tem. Smučar reševalec načeloma ne izvaja reševanj v visokogorju, oz. izven urejenih delov smučišč, kjer je potrebno znanje gorništva. Za primere iskalnih akcij, oz. aktiviranja klica v sili na 112 izven delovnega časa, oz. za primere, kateri potrebujejo poseben pristop in obravnavo, so reševalci organizirani v skupine po štiri. Glede na okoliščine (velikost iskalnega področja, število poškodovanih oz. pogrešanih, čas od nesreče, čas do mraka oz. noči – mraz, število odzvanih reševalcev na klic, ipd.) se aktivira določeno število skupin. V primeru otežitve okoliščin se aktivirajo dodatne skupine oz. posamezniki.

### 1.1.2. Delo na smučišču

Upravitelj smučišča je, po Zakonu o varnosti na smučiščih, ki ga je sprejel Državni zbor in je stopil v veljavo s 1.12.2003, dolžan poskrbeti za;

varnost (tehnično – upravitelji žičniških naprav),  
varovanje in zagotavljanje reda (fizično – nadzorniki),  
reševanje (tehnični in fizično - GRS ali reševalne ustanove).

Dežurstva smučarja reševalca so vezana na obratovalni čas smučišča. Dežurstvo se, zaradi pregleda sanitetne opreme in pripomočkov reševanja prične že 15 min. pred obratovanjem smučišča. Zaključek je vezan na zaustavitev sistema vlečnic, oz. sedežnic in pregleda smučišča. Vsak smučar reševalec ima med dežurstvom aparat za radio povezavo (UKV postaja). Zmeraj ima pri sebi nahrbtnik s prvo pomočjo, oz. sredstvi za ublažitev posledic morebitne poškodbe smučarja.

### 1.1.3. Pristop k poškodovancu

Sistem povezav upravljavcev žičnic, sedežnic in vlečnic je opremljen z UKV postajami. V primeru poškodbe na smučišču se o tem obvesti strojnika. Le- ta po UKV postaji obvesti reševalca o lokaciji in možni poškodbi. Na osnovi tega klica se poizkuša razbrati, ali reševalci potrebujejo še kakšno dodatno opremo za reševanje (opornice, vakuumske opornice, vratne opornice, reševalni čoln – akia ali kanadka ipd.). Ob sumu na poškodbo, katera potrebuje poseben pristop, reševalci pripravijo opremo, za katero menijo, da bo potrebna. Reševalec, ki pride do poškodovanca prvi, sum potrdi ali ovrže. Nato se postopa po ustaljeni in standardni praksi.

### 1.1.4. Oskrba poškodb

Glede na vrsto poškodbe pri posamezniku so določene prioritete, oz. triaža – pristop k poškodovancu. Prva in najpomembnejša je ohranjanje življenja. V praksi je to primer, ko gre za sum poškodbe hrbtenice in nezavestno stanje poškodovanega. Triaža omogoča ocenitev stanja ogroženosti poškodovanca, npr. krvavitev, moteno dihanje, srčni utrip, nezavest, zlom, mraz, šok ali notranje poškodbe. Triažo lahko ponazorimo s sistemom oskrbe, kateri je uveljavljen v Združenih državah Amerike in je povzet v svetu medicinske oskrbe: **ABCD** (**A** – airway – proste dihalne poti; **B** – breathing - dihanje; **C** – circulated – pretok krvi; **D** – drugs – zdravila, zdravljenje). Glede na specifičnost športa je pri smučanju potrebno upoštevati še en dodaten

sistem, oz. načelo: **HELP** (**H** – heat – temperatura; **E** – escape – odvajanje; **L** – leasing – zmanjšanje; **P** – position – položaj), katero je pa del v »ABCD« oskrbi. Z uspešno in primerno triažo »HELP« omogočimo poškodovancu ugodnejše počutje zaradi zmanjšanja izgube toplote, navkljub poškodbi, ki jo je utrpel, in ko čaka na reševalce ali prevoz z reševalnim vozilom.

#### 1.1.5. Transport poškodovanca

Po oskrbi poškodovanca na smučišču sledi transport do reševalnega vozila. Pri poškodbah, kjer je smučar nezmožen da sam odide iz kraja nesreče, oz. samoogrožen, se prevoz opravi z reševalnim čolnom – akio ali kanadko. Značilnosti akie je, da ima privzdignjene vse štiri robove, oz. dno; spredaj, zadaj, levo in desno. Tako ima poškodovanec v njej privzdignjeno vzglavje in vznožje, ob straneh pa bočno oporo. Zaradi višjega vzglavja in vznožja ni najbolj primerna za prevoze oseb s sumom poškodbe hrbtenice.

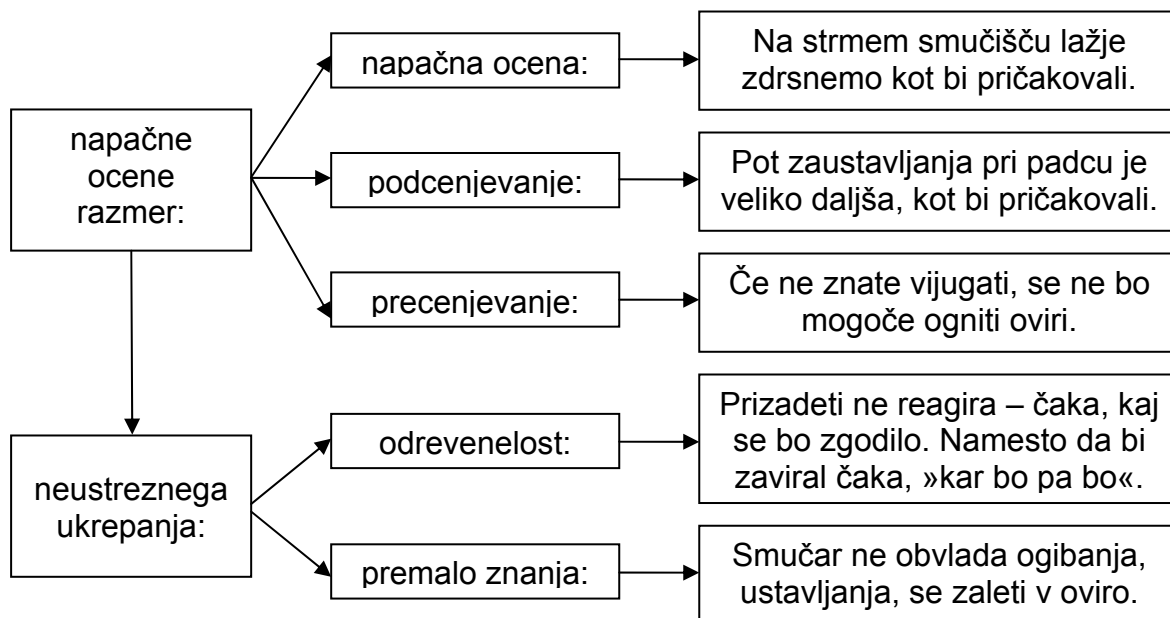
**Akia** ima dva para ročk, oz. držal. Kanadka ima ravno dno in po vsej širini enako vzdignjeno vzglavje, ter dve držali spredaj. Zadaj je vrvica s katero smučar reševalec zavira ob prehitrem smučanju navzdol. V obeh reševalnih čolnih so koce, vodo odporna prevleka in trakovi za zategnitev poškodovanca, da ostane v stabilnem položaju v reševalnem čolnu. Manjša razlika je med načinom vožnje. Akia je bolj vodljiva, vendar manj stabilna ob zavojih.

**Kanadka** dobro drži smer pri smučanju naravnost, medtem ko zavoji zahtevajo nekoliko več truda in vložene energije reševalcev. Dejstvo je, da za eno ali drugo transportno sredstvo smučar reševalec potrebuje izkušnje in zmerno mero prilagajanja značilnostim vožnje na različnih terenih.

## 2. PREDMET, PROBLEM IN NAMEN DELA

### 2.1. VRSTE POŠKODB

Smučanje je že dolgo eden najbolj priljubljenih športov in s seboj nosi tveganje za poškodbe. Odkar so v modi krajše smuči, s poudarjenim stranskim lokom oz. t.i. zarezno tehniko, in deskanje, je tveganje za poškodbe večje. Za lažje razumevanje predmeta, problema in namena dela je potrebno opisati vzroke in razloge za poškodbe. Nesreča na smučišču se zgodi zaradi:



Nesrečo na smučišču boste lažje preprečili, če veste za:

Pojav plašnic

Manjša preglednost pri večji hitrosti: čim hitrejši ste, manj opazite pred seboj. Večja hitrost povzroča manjši kot zaznavanja perifernega vida. (t.i. hitrostni tunel). Če se smučarja, podobno kot voznika motornih vozil, približujeta v »mrtvem kotu« (s strani), drug drugega ne opazita.

Pojav magične privlačnosti

Smučišče je skoraj prazno, oz. pred vami je veliko prostora, na katerem se nahaja osamel smučar. Mika vas, da pred njim naredite še en zavoj. Podobno je pri srečanju s skupinami, vrsto pred vlečno napravo, skalo, stebrom žičnice, drevesom ali drugimi ovirami.

### 2.1.1. Maloenergijske

Poškodbe, pri katerih je vzrok predvsem lastna teža. Ta lahko deluje na poškodovano mesto impulzivno. Lahko so posledica vzvoda ali padca na mestu, zasuka telesa ob padcu ali med vožnjo. Poškodba se lahko tudi pojavi kot posledica ponavljajoče ali dolgotrajne obremenitve na izpostavljeno mesto na telesu. Maloenergijske poškodbe so zvečine lažje, vendar ob sproščenih mišicah in zasukih ali vzvodih lahko v določenih primerih pride do težjih posledic.

#### 2.1.1.1. *Glava in vrat*

Tovrstne poškodbe povzroči udarec glave ob trd predmet – zdrs na strmini ali ledeni podlagi, udarec trdega predmeta v glavo – sidro, oz. navijalni boben, sedežnica ali posredni vzrok – nalet telesa pod noge smučarja, ipd. Vrat je ob takih poškodbah ponavadi nepoškodovan, ker ne pride do silovitejšega natega vezi. Običajno pride do udarnin na glavi. Nevaren je nepričakovan zdrs na ledeni površini. Posledica je lahko močan udarec glave ob tla. V tem primeru se lahko pojavi poškodba močne udarnine in nastopijo posledice, katere so enake kot pri visokoenergijski poškodbi. Ob tem obstaja možnost, da se pojavi pretres možganov. Prepoznamo ga kot zmedenost in kratkotrajna izguba zavesti (do nekaj minut). Pretres možganov delimo na lažjega in težjega. Za lažji pretres je značilno nekaj tedensko počivanje, oz. neukvarjanje s športno dejavnostjo. Ob težjem pretresu je potrebna večdnevna medicinska oskrba. Nevarne so tudi poškodbe oči. Ta naj bodo dobro zaščitena. Delno zaradi ultravijoletnega sevanja (UV) snežne beline, snega, vetra in drugih dejavnikov. Posledica je soljenje oči in zmanjšanje vidljivosti, oz. pregleda nad varnim smučanjem. Najpogostejša zaščita za oči so sončna ali smučarska očala. Predvsem se sončna očala, ob raznih mehanskih silah, katera delujejo na obraz, zlomijo. Ostri delci poškodujejo mehko tkivo okrog oči, le redkokdaj pa tudi samo oko, ker človek podzavestno ob trku ali udarcu zapre oči.

Pomembno je dejstvo, da se na vsakih 1000m nadmorske višine moč sonca poveča za 15%. Koprenasta oblačnost ne zadrži UV žarkov. Upoštevati je potrebno tudi dejstvo, da se del žarkov odbije od snežne podlage. Zaradi tega zavarujemo kožo na

obrazu in vratu z ustreznimi kremami, ki vsebujejo zaščitni faktor. V kolikor tega na storimo, smo izpostavljeni opeklinam, v hujšem primeru lahko tudi sončarici.

#### 2.1.1.2. *Prsni koš, trebuh in hrbet*

V predelu osrednjega dela telesa se nahajajo življenjsko pomembni organi. Poškodbe so neznatne in redke. Izpostaviti je mogoče le poškodbe hrbta, predvsem sedalnega dela, oz. trtice. Vzrok je predvsem nepričakovan zdrs na ledeni podlagi ali strmini. Ogroženi so tudi smučarji in deskarji začetniki s pomanjkljivim znanjem ustavljanja. V teh primerih gre za obtolčenino trtice in redkokdaj nalom ali zlom. Posledice udarca se redko prenašajo na višje ležeči del hrbtenice. V primeru izravnane, pokončne drže hrbtenice so možne lažje poškodbe hrbteničnih ploščic. Ob padcu, če človek nagne telo naprej in se hrbtenica upogne, se izvede posredna amortizacija telesa ob udarcu s površino. Udarna sila na mesto trka, oz. na telo se močno zmanjša in posredno ublaži posledice.

#### 2.1.1.3. *Zgornje okončine*

Obsegajo **dlan s prsti**, **podlahet**, **nadlahet** in **ramenski obroč**. Zaradi nepričakovanega padca ali zdrsa so možne poškodbe vezi oz. sklepa med kostmi (npr. padec na komolec ter posledično poškodba ramena). Večinoma so nategi vezi – lažji pri zapestnem, komolčnem in ramenskem sklepu. Ob padcih pogosto pride do udarnin po spodnji strani dlani. Te poškodbe ne zahtevajo posebne zdravstvene oskrbe, priporoča se nekajdnevno mirovanje.

#### 2.1.1.4. *Spodnje okončine*

Sestavljajo kosti **stegnenica**, **golenica**, **mečnica**, **pogačica** in **stopalo**. V kolenskem sklepu se stikata le stegnenica in golenica. Poškodbe so lahko, kljub navidezni počasnosti gibanja hujše, kot je videti na prvi pogled. Večinoma so posledica neprimerne ustavljanja pri smučanju. Gre za dva fenomena, »sed v

plug« in »raztegnitev smuči«. Prvi se zgodi med vožnjo smučarske tehnike plug ob ustavljanju. Smučar preveč razširi repe smuči in težišče premakne preveč nazaj in se nehote usede. Lahko pride do poškodb zunanjih vezi kolenskega sklepa. Posledica je nateg, v redkih primerih pa natrgane vezi. »Raztegnitev smuči« je posledica enakomerne razdelitve teže na obe smuči pri majhni hitrosti ter ob občutno razklenjenih krivinah. Smučar počasi pada naprej, medtem ko se kolčna sklepa, oz. stegna močno širita. Ob tem se lahko poškodujejo notranje vezi kolčnega sklepa. Podobne poškodbe lahko nastanejo pri nepravilnem sestopu iz vlečnice. Če smučar neprimerno odvrže »sidro«, se mu ta lahko zatakne pod koleno ali oblačila ter smučarja nepričakovano potegne za seboj in ta nekontrolirano pade. Poškodbe deskarjev so v podobnih primerih neznatne, oz. zanemarljive. Deskar ima med vožnjo na smučišču spodnje okončine »varne«. Razlog je, da ima obe nogi hkrati vpeti v vezi na deski. Na vlečnici se z obema rokama drži za »sidro«, ter ima prosto eno nogo, s katero lažje opravi korekcijo ob izgubi ravnotežja. Tak položaj ga resno ne ogroža ob vstopu na sedežnico, medtem ko na sestopu lahko pride do padca.

### 2.1.2. Visokoenergijske

So tiste poškodbe, pri katerih je glavni vzrok visoka hitrost. Le- ta deluje na ogroženo mesto impulzivno, kratkotrajno ter z visoko energijo. So posledica naleta druge osebe ali samostojnega trka v oviro. Take poškodbe so praviloma hujše kakor maloenergijske. V mnogih primerih je ob takih poškodbah ogroženo zdravje in posredno tudi življenje. Zarezna tehnika omogoča večje hitrosti in manjšo preglednost (pojav plašnic). Po zakonu o varnosti na smučiščih, je z namenom zmanjšanja poškodb pri otrocih, smučarjih / deskarjih, ki še nimajo dovolj smučarskega znanja za varno smučanje, obvezna čelada.

#### 2.1.2.1. *Glava in vrat*

Poškodbo povzroči delovanje tope sile. Visokoenergijske poškodbe lahko imajo ob udarcih v glavo tragične posledice. Take poškodbe na smučiščih niso redkost.



V večini primerov so to udarnine na glavi, kot posledice padca, trka z naravnimi, oz. infrastrukturnimi ovirami, drugimi smučarji, oz. zaradi udarca trdega predmeta v glavo. V hujših primerih lahko pride na mestu trka do preloma lobanje, preloma lobanjskega dna in preloma lobanjskega svoda.

Vrat je ob takih poškodbah zelo izpostavljen. Mehanizem poškodbe je premočna fleksija ali ekstenzija vratu. Takšne poškodbe lahko prizadenejo vsako, v vratu ležečo strukturo. To so: skelet, mišice, žile, živci, vezi ali tetiva mehkega dela vratu. Najpogostejši so: zvin vratne hrbtenice, izpah vratnih vretenc in prelom vratnih vretenc. V teh primerih lahko pride do pridružene poškodbe živčnih struktur same hrbtenjače, oz. korenin živcev, ki izstopajo iz medvretenčnih prostorov.

S poškodovancem je potrebno ravnati skrajno previdno. Pri oskrbi sodelujeta najmanj dva reševalca s prilagojeno vratno opornico.

#### 2.1.2.2. *Prsni koš, trebuh in hrbet*

V preteklosti te poškodbe niso bile pogoste. Zaradi novih tehnik smučanja te poškodbe zahtevajo več pozornosti kot nekoč. Posledice so udarnine, prelomi reber, vdor zraka v prsno votlino in izliv krvi v prsno votlino. Pri omenjenih poškodbah so lahko posledice prikrite, težko zaznavne in celo tragične. Za zdravje poškodovanega je velikega pomena prepoznavanje poškodb, oz. preprečevanje posledic. Prelom več reber onemogoča normalno dihanje – nestabilni prsni koš. Zaradi oteženega dihanja se dotok kisika v telo zmanjša – hiposkija. Zlomljeno rebro lahko predre pljučno krilo ter povzroči vdor zraka iz pljuč v prsno votlino – pneumotoraks in upad pljučnega tkiva – kolabracija, ter tako ogroža dihanje in življenje. Zlomljeno rebro lahko tudi poškoduje krvne žile. Kri se nabira v telesu in povzroča notranjo krvavitev - hemotoraks, ki prav tako ogroža življenje.

Resne poškodbe trebuha niso tako pogoste. V redkih izjemah, kot posledica topega trka dveh smučarjev, pride do poškodbe vranice, obtolčenin ledvic, le redko pa do počenih jeter. V slednjem primeru lahko poškodovani notranje izkrvavi, v kolikor pomoč ni strokovna in pravočasna. Poškodovanje črevesja je smrtno nevarno, če se vsebina izlije v trebušno votlino.

V primeru poškodbe in izlitja krvi v trebušni votlini v notranje votline govorimo o šoku. Poškodovanega položimo na hrbet z rahlo podloženimi nogami in privzdignjenim

zgornjim delom telesa. Zmanjša se pritisk v trebušni votlini in omili bolečino. Če se v kratkem času ne prične ustrezno kirurško zdravljenje, nastopi izkrvavitev v trebušno votlino in smrt.

Poškodbe hrbtenice so, kot mehanizem poškodbe, podobne vratnim. Posebej je potrebno biti pozoren pri oskrbi, da dodatno ne poškodujemo živčnih struktur hrbtenjače.

S poškodovancem je potrebno ravnati skrajno previdno. Pri oskrbi poškodbe sodelujejo najmanj štirje izurjeni reševalci z vakuumsko opornico.

### 2.1.2.3. *Zgornje okončine*

Večja kot je hitrost, večje so možnosti za poškodbe. Vzroki so verjetno v dejstvu, da človek pri padcu ali trku nagonsko uporabi roke. Sile ob poškodbi se iz okončin pogosto prenašajo na ramo. Mehanizmi poškodbe delujejo neposredno na roko, oz. ramo, kar je opazno pri padcih deskarjev, pri smučarjih pa se sile prenašajo posredno tudi preko komolca. Posledice so lahko premaknitev, nepopoln izpah, popoln izpah, prelom in izvin ključnice, čeprav so poškodbe sklepa med ključnico in lopatico v smučanju redke. Ob padcih neposredno na ramo je možen zvin, izpah ali prelom v ramenskem sklepu. Poškodbe ramena, razen zloma v sklepu, je najbolje imobilizirati s t.i. »oprto«.

**Nadlahet.** Kost, ki je pri poškodbah, glede na dinamiko praktičnosti in funkcionalnosti, najmanj ogrožena. Nekoliko bolj je izpostavljen komolec.

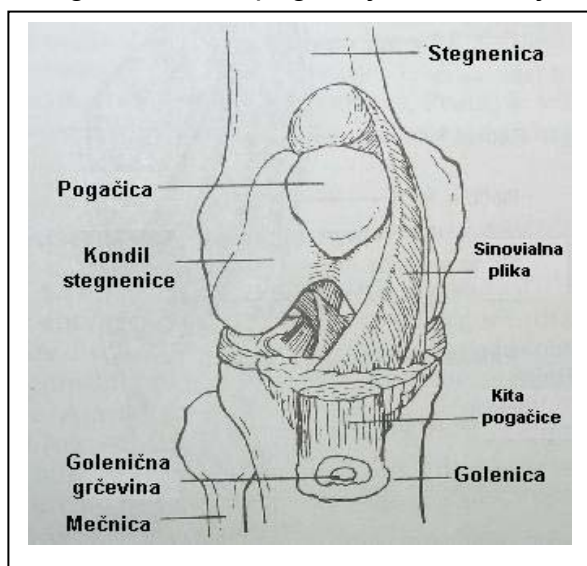
**Podlahet.** Najbolj je poškodbam, predvsem pri deskarjih, izpostavljena podlahet oz. dlan. Ob padcu nazaj lahko pride do loma podlaktnice in koželjnice. Ponavadi takrat, ko deskar želi z rokami ublažiti padec in usmeri roke za telo, tako da obrne prste proti telesu. Zaradi povečanih možnosti takih poškodb v ogib, proizvajalci rokavic vstavljajo v hrbtišče dlani poseben opornik, kateri naj bi preprečeval maksimalni upogib hrbtišča dlani proti podlakti.

**Prsti in dlan.** Ti segmenti zgornjih okončin so ob padcih redko poškodovani.

#### 2.1.2.4. Spodnje okončine

**Stegnenica.** Do poškodb najpogosteje prihaja pri trkih smučarja v oviro. Posebno obravnavo zahteva spiralni zlom. Za poškodovanega je zelo boleč in nevaren, ker lahko ostri deli kosti poškodujejo žile in druga mehka tkiva. Sam po sebi se zgodi redko. Bolj je posledica kotaljenja smučarja ob predhodnem zlomu stegnenice.

**Koleno.** Je nosilec teže človeka in ga sestavljajo tri kosti: stegnenica, golenica in mečnica, ki se skupaj stikata v sklepu, ter pogačica, ki se stika le s stegnenico. Ker se stegnenica in golenica ne ujemata dobro, se med njima nahajata dve hrustančasti strukturi (meniskus), notranja in zunanja, ki izravnavata to neujemanje. Za večjo stabilnost sklepa skrbita dve vezi, prednja in zadnja ter križna, znotraj sklepa. Ti sta, v vsakem položaju kolena, vedno napeti in zato nenehno izpostavljeni poškodbam. Ob zunanjih straneh sklepa so stranske vezi, notranja in zunanja. Kolenski sklep omogoča dobro upogibanje in iztezanje ter rotacijo delno upognjenega kolena.



Zaradi zapletenega delovanja kolenskega sklepa, zmožnosti prenašanja velikih sil in nenehne dejavnosti, so poškodbe kolena na smučišču v povprečju še vedno najpogostejše. Zaradi značilnih gibov ter delovanja mehanizmov poškodbe in sil na kolenski sklep, so poškodbe kolenskega sklepa in kosti kolena, dokaj značilne, oz. specifične.

Če smučar »nerodno« pade, obremeni nogo v eno, telo pa v drugo smer, ali pa udari s kolenom ob zaledenelo podlago, kar smatramo kot najpogostejši zvin, kjer se vezi le nategnejo. Pri večjih silah se lahko vezi oz. meniskusi delno ali v celoti pretrgajo. Poškodba prednje križne vezi je posledica hitrega padca nazaj. Koleno je upognjeno, golenica se pomakne naprej, sprednja križna vez se močno prenapne in pre(na)trga. Ob trkih med smučarji se lahko poškodujejo zadnje križne vezi. Hitre rotacije v sklepu poškodujejo zunanji meniskus. To se dogaja, če pri veliki hitrosti in ob pokrčenih kolenih izvedemo hiter zavoj pred oviro ali da med zavojem »sedemo«.Zunanja

vzdolžna vez se najpogosteje poškoduje pri začetnikih. Predvsem med smučanjem v pluznem položaju, kjer jim nato sila močno razširi noge ali prekriža smuči.

Značilnost poškodb kolena je tudi ta, da mnogi ne čutijo, da je kaj narobe. Ne občutijo bolečine in celo smučajo naprej. Nekaj časa, odvisno od resnosti poškodbe, tudi nekaj ur po poškodbi se pojavi izrazita oteklina. Koleno boli že v mirovanju, zmožnost hoje in gibanja se drastično zmanjša. Poškodovano koleno je delno v skrčenem položaju, ki je, glede bolečin, tudi edini znosen položaj. Najboljša oblika pomoči je imobilizacija z vakuumsko opornico in takojšen obisk pri zdravniku specialistu.

**Golenica.** Poškodbo utрпи ob velikih silah, ki delujejo na to močno kost. Golenica je redko izpostavljena posledicam kot so udarnine, ker jo dobro varuje smučarski čevelj. Večino poškodb so nalomi ali zlomi. Vzroki so lahko različni, na primer trki z drugimi smučarji ali ovirami na smučišču. Nemalokrat je vzrok poškodbe tudi sila lastne teže smučarja, če se ta s telesom giba v nasprotno smer kot noge, oz. smuči. Najpogosteje je to gibanje, prehitevanje, telesa naravnost ali delno postrani pred smuči.

Število zlomov goleni se je močno zmanjšalo zaradi izboljšanja izdelave smučarskih čevljev z višjim in tršim robom ter vezi, katere ob povečani sili sprostijo smučko od smučarskega čevlja. Posamezna vez deluje, oz. »odpira« v smereh: vstran, gor in diagonalno.

**Mečnica.** Kost, ki je redko poškodovana, predvsem zaradi gibljive povezave z golenico. Ob večjih silah ali močnih prelomih golenice se poškoduje tudi ta.

**Pogačica.** Razen udarnin ali obtolčenin si pogačice resneje ne poškodujemo.

**Gleženj.** Stopalo je med smučanjem redko poškodovano. Resnejše poškodbe lahko nastanejo predvsem pri otrocih in nekaterih odraslih, ki si ne dovolj močno, oz. tesno zapnejo smučarski čevelj. V tem primeru je skočni sklep izpostavljen silam, katere se preko noge oz. stegenice in golenice prenašajo na gleženj in stopalo. Zaradi lažnega občutka, da se v smučarskem čevlju stopalo ali gleženj ne moreta poškodovati, smo na dogajanje v čevlju manj pozorni.

Občutek zapetega smučarskega čevlja je pomemben za varno, natančno in premišljeno smučanje. Omogoča nam, da izpeljemo zavoj tako, kot ga želimo mi in ne tako, da se nam zavoj slučajno posreči ali »ponesreči«, čeprav smo želeli drugače.

## 2.2. VZROKI POŠKODB

Vzrokov za poškodbe na smučiščih je mnogo. Lahko jih razdelimo v tri skupine: pogoste, manj pogoste in zelo redke. Poznamo še delitev na notranje vzroke, kateri izhajajo iz človeka samega in zunanje, kateri so vezani na različne smučarjeve dejavnosti oz. zunanost, na katero smučar nima posrednega vpliva. Dosledna analiza poškodb iz preteklosti pripomore k zmanjšanju poškodb in varnejši aktivnosti na smučiščih.

### 2.2.1. Razmere na smučišču

Smučišča so javne površine, kjer veljajo pravila kot v cestnem prometu. Mnogo uporabnikov smučišč se ne zaveda teh dejstev in ne upošteva pravil varnega smučanja, kar je v praksi, oz. po kazenskem pravu kaznivo. Potrebna je tudi visoka samozavest smučarjev, kateri upoštevajo pravila varnega smučanja.

#### 2.2.1.1. *Pravne*

»Hišni red« na smučišču upravljajo:

- pravila FIS (mednarodna smučarska zveza) so bila napisana z namenom spoštovati red in varnost na smučišču. Zajemajo 10 pravil za varno smuko:

obzirnost do drugih smučarjev,

obvladovanje hitrosti in načina vožnje – smučarsko znanje,

izbira smeri vožnje – smučine,

načini prehitevanja,

vklučevanje na progo in vnovičen spust,

ustavljanje,

vzpenjanje in spuščanje,

upoštevanje znakov in označb,

pomoč pri nesreči,

dolžnost legitimiranja.

Zakon o varnosti na smučiščih - kot del strategije približevanja Evropski uniji je tudi v Sloveniji storjeno veliko na področju pravil in varnosti na smučiščih. Državni zbor je sprejel zakon o varnosti na smučiščih, ki je stopil v veljavo s 1.12.2003. Namen sprejetja zakona je povečanje reda na smučišču in ob njem varnost smučarjev in drugih uporabnikov smučišč ter zmanjševanje števila nesreč.

Slednji zakon je prilagojen zakonom Evropske skupnosti in natančno določa normative in postopke na smučišču.

Zakon zavzema mnoga področja. Pomembno vlogo imajo nadzorniki, ki zagotavljajo red, izrekajo opozorila, opozarjajo na nepravilnosti na smučišču ter obveščajo policijo o kršiteljih. Od leta 2004 policija aktivno več ne sodeluje ob nesrečah,. Posreduje le v primerih, kadar gre za telesno poškodbo ali na željo udeležencev nesreče. Pomembno vloga je namenjena gorskim reševalcem, kateri imajo podobna pooblastila kot nadzorniki. Smučarji reševalci so usposobljeni za dajanje laične prve pomoči, medtem ko nadzorniki lahko izvajajo le osnovne postopke prve pomoči.

Nadzorniki imajo sledeče pravice in dolžnosti:

Smučarjem preprečevati nevarno smučanje in druga nevarna ali škodljiva dejanja, s katerimi ogrožajo ali povzročajo nevarnost zase in druge udeležence na smučišču.

Preprečevati, oz. prepovedati smučanje s pomanjkljivo, okvarjeno ali neprimerno opremo in preprečiti smučanje smučarjem, ki ne upoštevajo njegovega opozorila, odredbe, navodila ali prepovedi ter v primeru nespoštovanja njegovega ukrepa obvestiti policijo.

Da o ravnanju smučarjev, za katere sumi, da smučajo pod vplivom alkohola, prepovedanih drog ali psihoaktivnih zdravil, obvesti policijo.

Urejajo gibanje oseb ob vstopu na smučišče in iz njega in ob vstopu na žičniško napravo in iz nje.

Ugotavljajo identiteto udeležencev nesreč na smučišču in kršiteljev po tem zakonu.

Opravijo ogled nesreč in o ogledu ter dogodku napišejo poročilo na uraden obrazec o nesreči, s skico in fotografijo.

Odpravljajo pomanjkljivosti na smučišču, oz. opozarjajo upravljavca nanje.

V primeru nesreče, v kateri je prišlo do hude telesne poškodbe ali smrti, zavarovati in označiti kraj nesreče. Obvestiti reševalce in nuditi prvo pomoč do prihoda reševalcev. Zavarovati sledove nesreče, obvestiti policijo, pomagati policistu pri opravljanju ogleda kraja nesreče. Poskrbeti morajo, da so najožji sorodniki obveščeni o nesreči.

Poskrbijo za opremo in ostalo premoženje poškodovanega ter jo izročiti lastniku, sorodniku ali pooblaščenim osebam.

Obveščati reševalno službo in upravljavca o nevarnostih in nesrečah na smučišču.

#### 2.2.1.2. *Naravne*

Glede na geografsko lego, v katerem se nahaja Slovenija, se v podnebjju mešajo vremenski vplivi Alp, Jadrana ter Panonske nižine. Slovenija ima malo visokogorskih smučišč. Na teh je lahko vremenska slika nepredvidljiva. Nenadne vremenske spremembe, kot so veter, padavine, sneg in nanosi snega – zameti, megla itd., so v visokogorju bolj občutne kot drugod. Večina naših smučišč, nizko- in srednjegorskih, ima predvidljivo vreme. Zato pa je podnebje temperaturno manj stabilno. Spremembe temperatur, vetra, vlage, snega itd. so bolj pogoste. Posledice so spremembe razmer na smučišču, katere se lahko spremenijo dnevno.

Vrsta snega – poleg naravnega je poznan kompaktni sneg. Razlika je v mikrostrukturi snega. Kompaktni ima zmrznjene manjše kristale ter je na smučišču zbit in trd za smučanje. Slaba stran tega je predvsem na ozkih delih smučišča, ker se ustvarjajo ledene plošče in ob njih navoženi kupi snega. Marsikateremu smučarju prej predstavljajo oviro kot dodatni izziv in možnost za izpeljavo zavoja čez, pred, na ali za nastalo grbino. Kompaktni sneg je manj občutljiv za temperaturne spremembe in vlago kot naravni sneg. Slednji ob spremembi temperature in vlage, dežja postane težak, kar je za smučarje z manj znanja otežujoče.

Vidljivost – pomembna je za pregled na smučišču in izbiro poti, kjer bodo izpeljani zavoji. Smučar naj uporablja kvalitetna smučarska očala, katera preprečujejo rosenje. Smučarji se gibljejo z velikimi hitrostmi, zato so bolj izpostavljeni poškodbam. Megla močno poslabša vidljivost in orientacijo, zaradi česar lahko pride do trka z drugim smučarjem ali v oviro na smučišču.

Veter – ustvarja zamete, ki zaradi nerazpoznavnega terena, prekrivanja ovir na smučišču in novo nastale konfiguracije, povzročajo težave med smučanjem. Ob neprimerni obleki lahko ohlaja naše telo, kar posledično zmanjša fizično aktivnost in pripravljenost na nenadne spremembe med smučanjem.

## 2.2.2. Oprema

Smučarske naprave – brezhibna infrastruktura je pogoj za varno smuko. Ta mora biti redno vzdrževana in pregledana. Na smučišču mora biti poskrbljeno za varno gibanje smučarjev – označbe, zapore, znaki, varovalne vrvice, blazine itd.

Lastna oprema – neprimerna in nevzdrževana oprema je vzrok za veliko nesreč. Ob skrbi za lastno in tujo varnost so najbolj izpostavljene:

vezi - nastavitve naj opravi strokovnjak. Prehitro ali prepozno odpenjaje vezi lahko botruje poškodbam. Nekateri starejši smučniki nimajo varnostni zavor, ki ustavijo smučko v primeru sprostitve od smučarskega čevlja. Tako prosta smučka lahko na strmini pridobi veliko hitrost in, če zadene smučarja, povzroči hude poškodbe. Danes so taki primeri, ob dostopnih cenah opreme, prej izjema kot pravilo;

smučarski čevelj – sodobni čevlji so ergonomsko oblikovani in bolj prilagojeni novim trendom v smučanju kot v preteklosti. Težava nastopi, če smučar nima pravilno in zadostno zapetih zaponk na smučarskem čevlju, kateri mu stopala ne objame in stisne dovolj, da bi kontrolirano vijugal po smučini;

oblačila – predvsem deskarji radi nosijo modna oblačila, katera so zelo ohlapna. Tako oblačilo se rado zatakne za kakšne štrleče dele, vlečnice, veje dreves izven urejenih smučišč, smučar pa lahko nekontrolirano pade in se poškoduje. Oblačila naj koži omogočijo dihanje. Suha tkanina omogoča dobro zaščito telesa pred vlago in mrazom. Rokavice so pomemben del opreme, ki varuje smučarja pred lažjimi padci ali udarci, kožo pa pred podhladitvami ali ozeblinami prstov.

## 2.2.3. Klimatski vplivi na smučarja

Višinska bolezen - se v Sloveniji pojavlja redko. V blažji obliki so je deležni tisti smučarji, kateri na splošno ne skrbijo za svojo telesno vzdržljivost. Pojavljati se lahko prične že na 1500m, do 2500m pa prizadene vsakogar. Glede na vzdržljivost organizma posameznika so vplivi različni:

povečana utrujenost,

pospešeno dihanje,

zmanjšana koordinacija,

kratkotrajne motnje zavesti.



Vplivi na posameznika se stopnjujejo z mrazom, utrujenostjo, slabo vidljivostjo, kar mnogo smučarjev rado podcenjuje.

Mraz - velika nevarnost za podhladitev in omrzline. Če se smučar giba, nizka temperatura nanj nima velikega vpliva. Težava nastane, če se smučar izgubi in preživi noč brez hrane in tople pijače ali zaradi poškodbe ostane dlje časa negiben, medtem ko čaka na pomoč. Ob nizkih temperaturah so smučarji posebej izpostavljeni na sedežnicah, katere ob močnem vetru predstavljajo prave »hladilnice«. Mraz povzroča občutek utrujenosti in tako posredno vpliva na povečanje možnosti poškodb.

### 2.3. DOSEDANJE RAZISKAVE POŠKODB

Na osnov izbiranja podatkov so predstavljeni izsledki o poškodbah na smučiščih s strani Slovenske policije – za celotno Slovenijo, GRS Maribor – za območje Mariborsko Pohorje (MB Pohorje) ter Areh in GRS Rogla - za območje SRC Rogla.

#### 2.3.1. Slovenija

Vsak smučarski center sam določa strategijo vodenja statistike smučarskih poškodb. Glede na pridobljene podatke je težko izveči skupne imenovalce ali opraviti primerjave nesreč ali varnosti na smučiščih. Žal, v Sloveniji še ni poenotenega sistema o analizi podatkov o smučarskih nesrečah. Vendar se stvari premikajo na bolje. Načelniki oz. vodje posameznih lokalnih reševalnih enot izmenjujejo ta spoznanja na srečanjih in simpozijih Gorske reševalne službe Slovenije. K temu so članice oz. enote GRS zavezane skozi novi zakon, kateri opredeljuje sistematično beleženje vseh nesreč na smučiščih. Zbiranje podatkov pa bo nadzorovala inšpekcija, pristojna za nadzor varnosti na smučiščih.

Del statističnih podatkov, ki jih je možno dobiti iz polpreteklosti, se nanaša le na število ali vrsto poškodbe, brez natančnih opisov, kar onemogoča nadaljnjo analizo.

Vir: [www.policija.si](http://www.policija.si) (statistika / letna poročila ...).

Število poškodovanih zajema vse teritorije, kateri so v pristojnosti GRS (smučišča, gorske oz. planinske poti, gozdne ceste oz. poti itd.).

**Tabela 1. :** Poškodbe na smučiščih v sezoni 2000/2001 in 2001/2002

Poškodbe na smučiščih v sezoni 2000/2001 in 2001/2002						
Posledice		Smrt	Huda telesna poškodba	Lahka telesna poškodba	Brez poškodb	Skupaj
Poškodba	Sezona					
Samopoškodba	<b>2000/2001</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>18</b>
	2001/2002	1	4	10	1	16
Sankanje	<b>2000/2001</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
	2001/2002	0	2	3	0	5
Smučanje	<b>2000/2001</b>	<b>2</b>	<b>32</b>	<b>24</b>	<b>3</b>	<b>61</b>
	2001/2002	0	44	20	7	71
<b>Skupaj</b>	<b>2000/2001</b>	<b>3</b>	<b>43</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>84</b>
	<b>2001/2002</b>	<b>1</b>	<b>50</b>	<b>33</b>	<b>8</b>	<b>92</b>

Vir: Republika Slovenija / Ministrstvo za notranje zadeve / Policija.

**Tabela 2. :** Statistika poškodb na smučiščih v sezonah 2002/2003 do 2005/2006

Poškodbe na smučiščih v sezonah 2002/2003 do 2005/2006						
Posledice	Dogodkov	Smrt	Huda telesna poškodba	Lahka telesna poškodba	Brez poškodb	Skupaj
Sezona						
2002/2003	212	-	71	124	26	<b>221</b>
2003/2004	74	3	61	10	5	<b>79</b>
2004/2005	98	-	49	47	10	<b>106</b>
<b>2005/2006</b>	<b>111</b>	<b>1</b>	<b>95</b>	<b>15</b>	-	<b>111</b>

V skladu z novim Zakonom o varnosti na smučiščih, ki je začel veljati s 1.12.2003, za red in varnost na smučiščih skrbi upravljavec z nadzorniki, policija pa opravlja samo občasne nadzore.

Po uveljavitvi novega Zakona o varnosti na smučiščih in v skladu z 31. členom Zakona o varnosti na smučišču (ZVSmuč – UPB1) – uradno prečiščeno besedilo (Ur. l. RS, št. 3/2006 z dne 10.1. 2006), se je zmanjšalo število dogodkov, ki jih je

obravnava policija, saj obravnava samo nesreče s hudimi telesnimi poškodbami in smrtnim izidom. Policija izvaja nadzor le občasno, oz. skladno z operativno problematiko. Zato podatki iz sezone 2003/2004 ter kasnejši, niso primerljivi s podatki za prejšnja leta.

**Vir: GRS Maribor in GRS Rogla (statistika / letna poročila ...).**

Število poškodovanih zajema vse teritorije, kateri so v pristojnosti GRS Maribor oz. GRS Rogla (smučišča, gorske, oz. planinske poti, gozdne ceste, oz. poti itd.).

**Tabela 3.:** Poročilo o primerjavi števila smučarskih dni in poškodb med smučiščema Mariborsko Pohorje / Areh in Rogla

Število smučarskih dni in poškodovancev												
Sezona	2000/2001		2001/2002		2002/2003		2003/2004		2004/2005		2005/2006	
Smučišče	MB Pohorje	Rogla	MB Pohorje	Rogla	MB Pohorje	Rogla	MB Pohorje	Rogla	MB Pohorje	Rogla	MB Pohorje	Rogla
Število												
Dni smučanja	105	100	123	120	135	145	129	143	143	145	143	158
Poškodovanih	90	211	198	235	261	268	191	234	151	176	272	190
Poškodb na dan	0,86	2,11	1,61	1,96	1,93	1,85	1,48	1,64	1,06	1,21	1,90	1,20

### **3. CILJI RAZISKAVE**

- 1 - Ugotoviti število poškodb na smučiščih ŠC Pohorje v sezoni 2005/2006 glede na spol smučarjev.
- 2 - Ugotoviti število poškodb na smučiščih ŠC Pohorje v sezoni 2005/2006 glede na starost smučarjev.
- 3 - Ugotoviti, katera vrsta poškodbe je značilna za določeno skupino smučarjev (alpsko smučanje, deskanje, telemark...).
- 4 - Ugotoviti čas, v katerem prihaja do največjega števila poškodb.
- 5 - Ugotoviti, katera vrsta poškodb je najpogostejša na smučiščih ŠC Pohorje.
- 6 - Ugotoviti število poškodb glede na število vseh smučarjev na smučiščih ŠC Pohorje.
- 7 - Ugotoviti, katera poškodba je značilna za določeno starostno skupino smučarjev.
- 8 - Primerjava števila in analiza evidentiranih nesreč na smučiščih ŠC Pohorje in SRC Rogla.

## **4. METODE DELA**

### **4.1. VZOREC MERJENCEV**

V vzorec je zajetih 268 udeležencev, od tega na sektorjih Mariborsko Pohorje 202 (75,4%), ter 66 (24,6%) Areh, na območju Športnega centra Pohorje, v smučarki sezoni 2005 / 2006. V tem obdobju in na vzorcu je zabeleženo 293 poškodb. Od tega je 165 moških (61,6 %) in 103 žensk (31,4 %). V vzorcu so zajeti alpski smučarji, deskarji na snegu, sankarji in sprehajalci in so ločeni med seboj.

### **4.2. SPREMENLJIVKE**

Spremenljivke, zajete v raziskavi in pomembne za proučevanje poškodb so sledeče: spol, aktivnost, prebivališče, starost, čas poškodbe, časovni okvir poškodbe, vrsta poškodbe, lokacija poškodbe in lokacija smučišča. Zaradi preglednejše obdelave podatkov bomo vse spremenljivke, razen spola, razdelili v podskupine.

### **4.3. ZBIRANJE PODATKOV**

Podatke smo pridobili na sedežu Gorske reševalne službe Maribor in smučarskem središču Rogla. Podatke iz poškodbenih listov smo vnesli v računalnik in jih statistično obdelali.

### **4.4. OBDELAVA PODATKOV**

Podatke za analizo smučarskih poškodb ŠC Pohorje lahko delimo v dve skupini. V prvo sodijo podatki, oz. neodvisne spremenljivke, ki določajo spol, aktivnost, prebivališče, starost in lokacija smučišča. V drugo skupino sodijo odvisne spremenljivke, to so čas poškodbe, časovni okvir poškodbe, vrsta poškodbe in

lokacija poškodbe. Podatke iz poškodbenih listov bomo obdelali s pomočjo programa SPSS. Za vse spremenljivke bomo izračunali opisno statistiko. Za ugotavljanje razlik med spoloma v posameznih spremenljivkah bomo uporabili studentov t-test za neodvisne vzorce. Enofaktorsko analizo variance bomo uporabili za ugotavljanje razlik med starostnimi skupinami. Rezultate bomo prikazali v stolpičastih diagramih.

## 5. PREDSTAVITEV IN RAZLAGA PODATKOV

Pri interpretaciji podatkov se bomo najprej osredotočili na analizo poškodb na smučiščih Mariborsko Pohorje in Areh in ju med seboj primerjali. Kasneje bomo stanje primerjali s poškodbami na smučiščih ŠRC Rogla.

Na osnovi podatkov o poškodbah iz preteklosti na smučiščih ŠC Pohorje je bilo zaznati, da obstajajo določene razlike med sektorjema smučišč Mariborsko Pohorje oz. Areh. Zato so podatki v tabelah obravnavani deljeno za oba sektorja, ponekod pa skupno kot podatki o smučišču v upravljanju ŠC Pohorje. Za delitev smo se odločili zaradi specifičnosti obeh sektorjev in zaradi osebnostrnega in motivacijsko različno naravnane pristopa posameznika k uporabi smučišč.

Mariborsko Pohorje, s pripadajočimi smučišči je dostopno širši smučarski populaciji, tako z osebnim avtomobilom kot mestnim avtobusom, v toplejši zimah pa celo s kolesom ipd. Zaradi tega so časovne izgube uporabnika za dostop do smučišča minimalne. Velik del prometne infrastrukture je naravnano na uporabnika smučišča, ki ima le nekaj ur časa in jih želi izkoristiti za smučarsko rekreacijo. Na primer, smučar iz mesta Maribor potrebuje do prvega spusta po smučišču, če je uporabil najugodnejši prevoz – avtomobil, le 20 min časa oz. dobrih 60 za najneugodnejšo možnost.

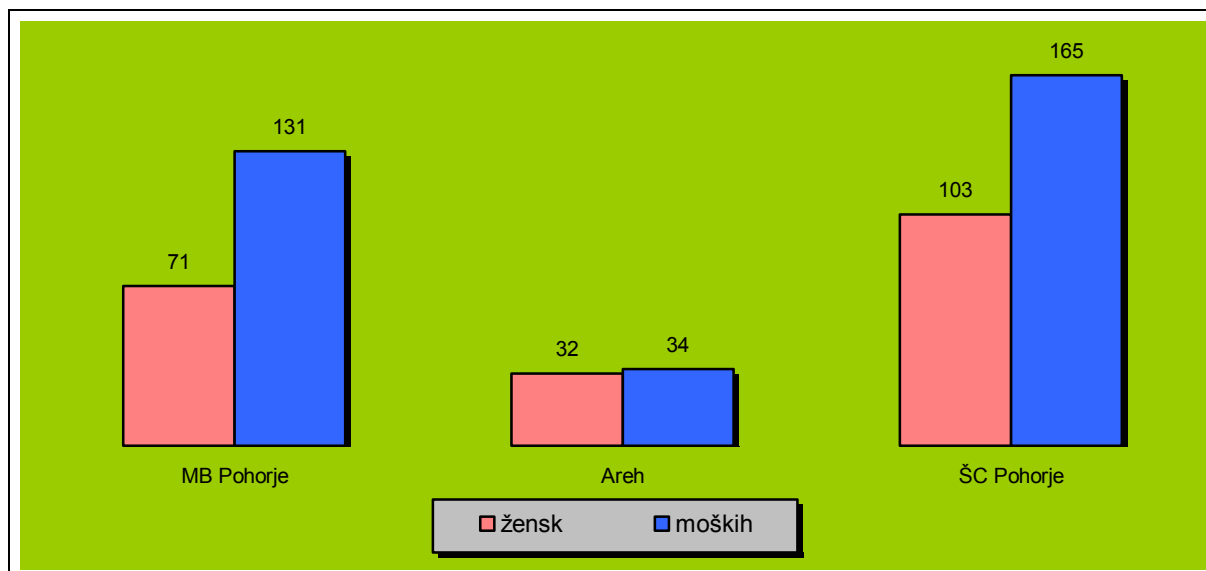
Sektor Areh se nahaja na delu Pohorja, kateri je dostopen z osebnim avtomobilom in smučarskim avtobusom. Tja zahajajo smučarji, ki imajo praviloma na razpolago več časa, ali uporabniki oz. gostje namestitvenih objektov ipd.

### 5.1. DEMOGRAFSKE ZNAČILNOSTI POŠKODOVANECV

Zanimalo nas je ali so razlike v spolu med poškodovanimi osebami in sektorju smučanja. Zaradi potrebe analize smo spremenljivko spol rekodirali v razreda po spolu.

**Cilj / 1** Ugotoviti število poškodb na smučiščih ŠC Pohorje v sezoni 2005/2006 glede na spol smučarjev.

**Graf 1:** Spol poškodovancev: MB Pohorje / Areh



V sezoni 2005 / 2006 je bilo v smučarskem središču ŠC Pohorje poškodovanih 268 udeležencev. Na sektorju Mariborsko Pohorje sta bili poškodovani 202 osebi (75,4% vseh), od tega 131 moških (64,9%) in 71 žensk (35,1%) ter na Arehu 66 oseb (24,6% vseh), od tega 34 moških (51,5%) in 32 ženskih (48,5%). Ob tem je zabeleženo 293 poškodb.

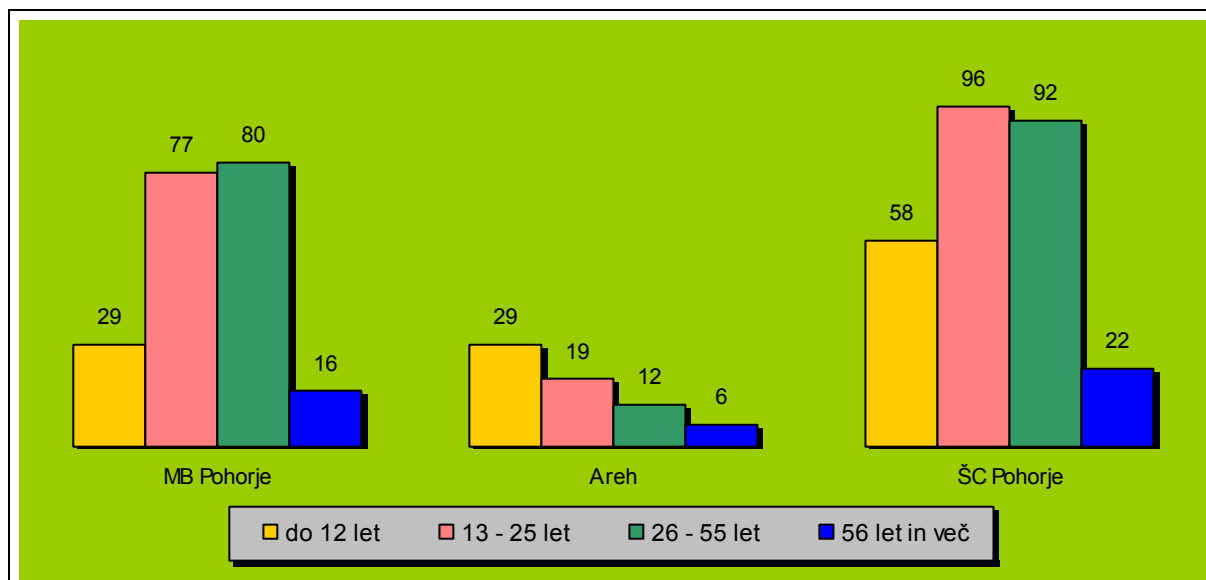
Ugotavljamo, da je smučišče na sektorju Areh manj izpostavljeno za poškodbe moških smučarjev. Mnenja smo, da je razlog v kvaliteti smučarjevega znanja. Dostop do smučišč na sektorju Areh je namreč časovno zamuden in se ga poslužujejo smučarji, kateri cenijo dobro smuko. Povprečne nadmorske višine smučišč na Arehu so precej višje kot na MB Pohorju, zato tudi nudijo kvalitetnejšo smuko.

Glede na specifičnost smučišč na sektorjih Mariborsko Pohorje in Areh in glede na psihofizične lastnosti oseb v določenem starostnem obdobju nas je zanimalo, ali so med temi parametri povezave.



**Cilj / 2** Ugotoviti število poškodb na smučiščih ŠC Pohorje v sezoni 2005/2006 glede na starost smučarjev.

**Graf 2:** Starost poškodovancev: MB Pohorje / Areh



Na smučiščih ŠC Pohorje v povprečju ne prihaja do pretirano velikih razlik. Razlike se pojavijo, ko sektorja primerjamo med seboj. Vzrok za razliko je moč najti v velikem številu dnevnih ali urnih, oz. tranzitnih gostov na sektorju Mariborsko Pohorje. Na Arehu so večinoma stacionarni gostje ter učenci in dijaki iz šole v naravi, oz. preživljanja športnih dni.

## 5.2. VRSTA SMUČARSKE OPREME

### 5.2.1. Poškodbe glede na različne vrste smučarske opreme na sektorjih MB Pohorje in Areh

**Cilj / 3** Ugotoviti katera vrsta poškodbe je značilna za določeno skupino smučarjev (alpsko smučanje, deskanje, telemark...).

Zanimalo nas je, ali je določena vrsta poškodba značilna za določeno skupino smučarjev. Izhajali smo iz dejstev; - da se deskarji več zadržujejo na sektorju

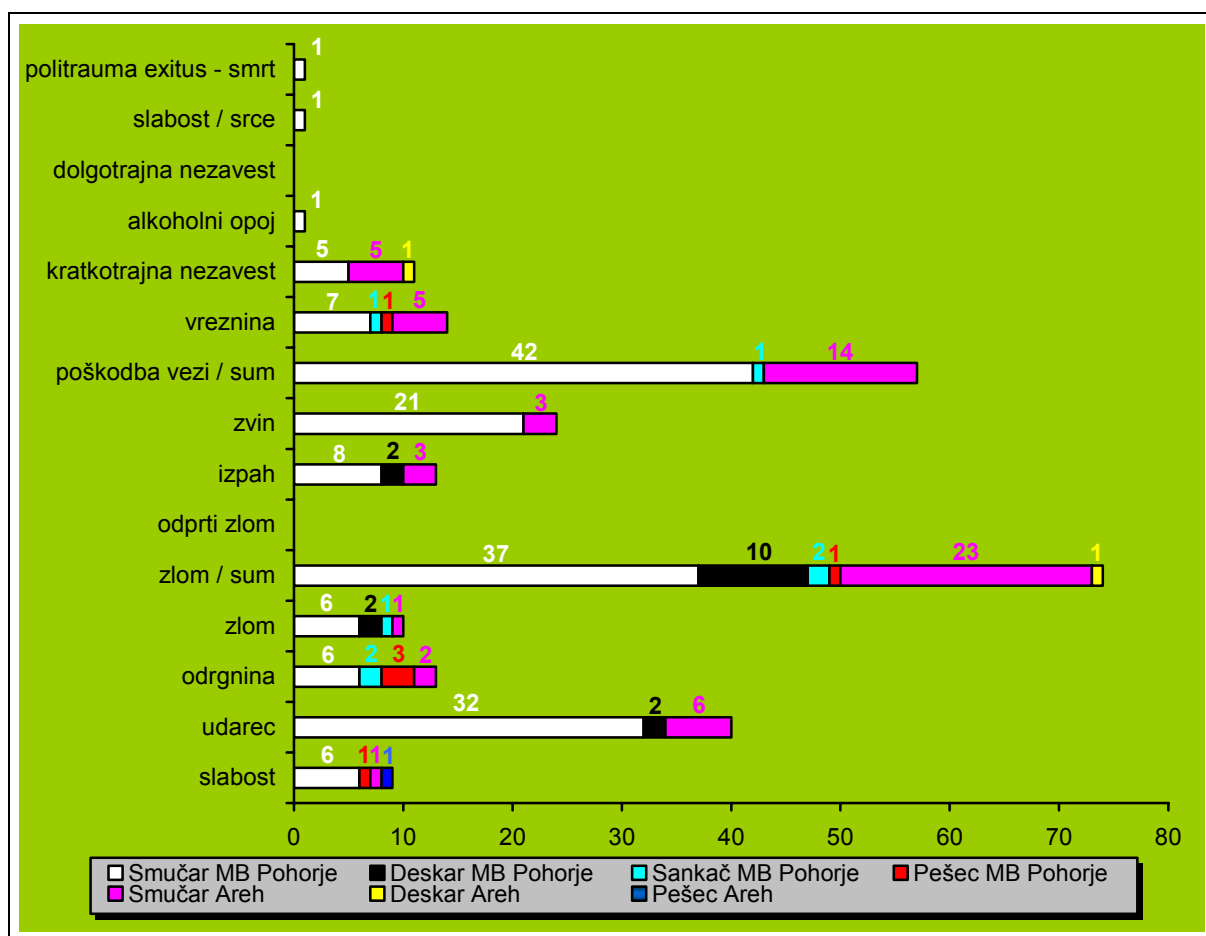
Mariborsko Pohorje, kjer je »snow park« namenjen prav njim, - sočasno je tam največ urnih gostov na smučeh, - smučišča so atraktivna in omogočajo drzno in hitro smučanje. Zato smo podatke obdelali ločeno po sektorjih, kakor tudi skupno za vsa smučišča ŠC Pohorje.

**Tabela 4:** Hi-kvadrat: korelacija med spremenljivkama vrsta poškodbe in aktivnost (Chi-Square Tests)

Smučišče	MB Pohorje	Areh	ŠC Pohorje	MB Pohorje	Areh	ŠC Pohorje	MB Pohorje	Areh	ŠC Pohorje
	Value			df			Asymp. Sig (2-sided)		
Pearson Chi-square	69,275 <sup>a</sup>	37,474 <sup>a</sup>	76,873 <sup>a</sup>	36	18	36	,001	,005	,000
Likelihood Ratio	58,931	11,734	61,453	36	18	36	,009	,861	,005
Linear-by-Linear Association	4,159	2,095	6,456	1	1	1	,041	,148	,011
N of Valid Cases	202	66	268						

Hipoteza »katera vrsta poškodbe je značilna za določeno skupino smučarjev« se je izkaza kot potrjena. Ugotovljeno je, da obstajajo statistično pomembne razlike v poškodbah glede na aktivnost na obeh sektorjih in enotno na smučiščih ŠC Pohorje. Pri analizi spodnjega grafa vidimo, da sta najpogostejši poškodbi med smučarji poškodba vezi in zlom oz. sum na le ta. Glede na posebnost in usposobljenost smučarjev reševalcev za izvajanje laične prve pomoči, oz pripravo poškodovanca za prevoz z reševalnim vozilom, niso usposobljeni za dajanje diagnoz o poškodbah. Zato v tem primeru, da poškodba res ni očitna, govorimo o sumu. V tem kontekstu naloga reševalcev ni predvidena povratna informacija ali je bil sum upravičen ali ne.

**Graf 3:** Najpogostejše poškodbe smučarjev in deskarjev: MB Pohorje / Areh



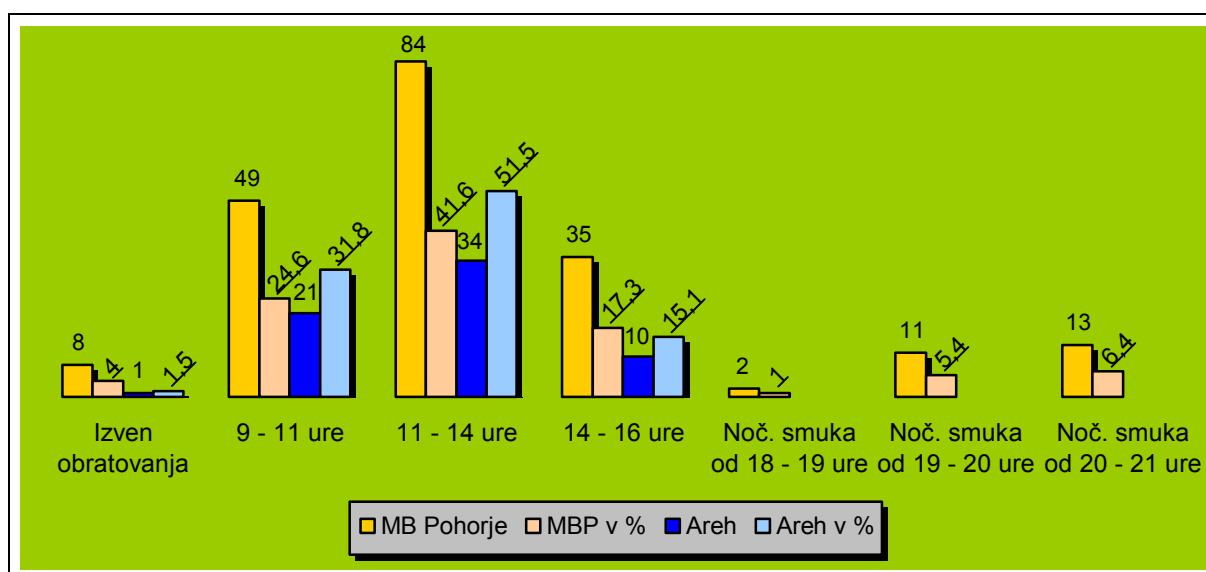
Omenjeni poškodbi, zlom / sum in poškodba vezi / sum, zavzemata 27,6% (74 poškodb) oz. 21,3% (57 poškodb) od 268, kar je skupaj slaba polovica vseh poškodovanih oseb. Od tega je največ smučarjev in manjši del deskarjev, kateri pa sploh niso bili med poškodovanimi na sektorju Areh in tako z 10 poškodbami predstavljajo 3,7% vseh poškodovanih, oz. 13,5% poškodb zlom / sum. Tretja najpogostejša poškodba je udarec, kjer pa prevladuje sektor Mariborsko Pohorje z 80% vse primerov ali 32 poškodb od 40 med smučarji. Delno vidno izstopajoče mesto zavzema zvin s 24 zabeleženimi primeri. Od tega 21 med smučarji na sektorju Mariborsko Pohorje, kar je 87,5% vseh zvinov ter vsega 3 primeri, oz. 12,5%, na Arehu. Število ostalih poškodb je medsebojno dokaj izenačeno. Poudariti je potrebno, da ni zabeleženih primerov odprtega zloma in dolgotrajne nezavesti. Iz slednjega lahko smatramo, da smučišča uporabljajo posamezniki, kateri so večji smučarske dejavnosti.

### 5.3. ČAS POŠKODB

Dejavnik, kateri je zanimiv in statistično pomemben in ga je potrebno upoštevati, je čas poškodb. Delitev smučišč na sektorja in njune značilnosti, Mariborsko Pohorje t.i. »mestno smučišče«, oz. Areh kot smučišče za stalne goste oz. izkušene smučarje, se ponovno izkaže kot odločilen faktor pri analizi časa poškodb.

**Cilj / 4** Ugotoviti čas, v katerem prihaja do največjega števila poškodb

**Graf 4:** Čas poškodbe na smučišču MB Pohorje / Areh



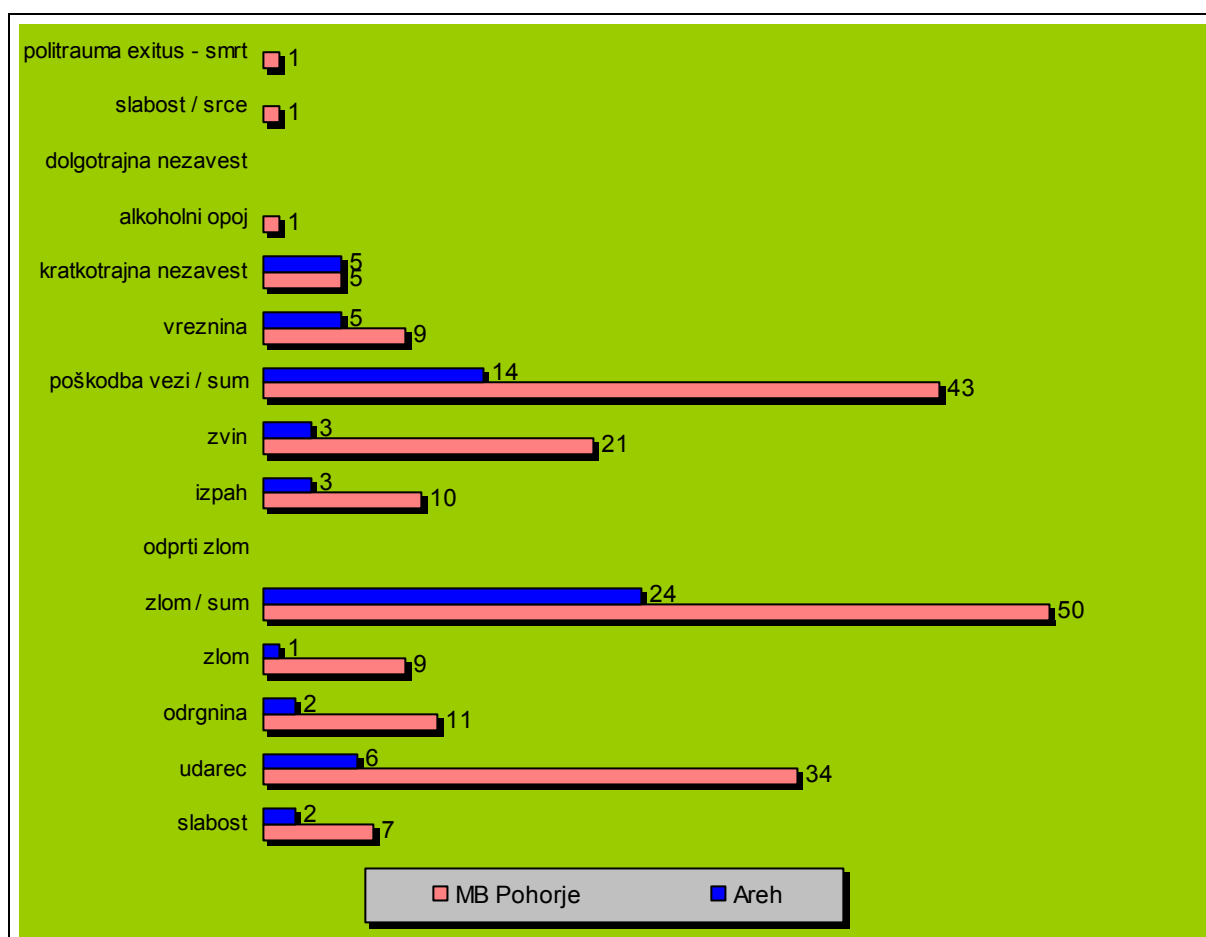
Zanimivo je, da se največ poškodb zgodi na sektorju Mariborsko Pohorje, in sicer med 11 in 14 uro. Vzroke gre iskati v poldnevih kartah in urnih smučarjih, kateri želijo izkoristiti ugodno smuko, vendar se pred tem na smučarsko aktivnost ne pripravijo zadostno. Medtem ko na sektorju Areh prevladujejo poškodbe otrok, kateri so na počitnicah, v šoli v naravi, smučarskih šolah ipd. Vzrok je najverjetneje utrujenost. Sektorja se tudi razlikujeta po številu dnevnih gostov, kar se močno nagiba na stran MB Pohorja. Kljub temu je sorazmerno velik delež poškodb v začetnem delu dneva, MBP – 24,6%, Areh – 31,6%, v primerjavi s koncem dneva 17,3%, oz. 15,1%, čeprav gre za časovno enako enoto. Presenečeni smo nad podatkom, da je kar nekaj poškodb izven časa obratovanja vlečno žičniških naprav. Te predstavljajo kar visok delež, glede na število smučarjev v času obratovanja naprav nočne smuke, od 18 do 21 ure.

## 5.4. VRSTE POŠKODBE

Glede na različne značilnosti smučišč obeh sektorjev smo tudi tu podatke razdelili v podskupine po sektorjema, da nazorneje ugotovimo, katera vrsta poškodb je najpogostejša na smučiščih ŠC Pohorje. V obdelavo podatkov smo vključili možnost nekaterih poškodb: dolgotrajna nezavest in odprti zlom / sum, katere pa niso bile zabeležene.

**Cilj / 5** Ugotoviti, katera vrsta poškodbe je najpogostejša na smučiščih ŠC Pohorje

**Graf 5:** Vrsta poškodbe na smučišču MB Pohorje / Areh



Vseh poškodovanih na smučiščih ŠC Pohorje je 268. V grafih vidimo, da je najpogostejša poškodba zlom, oz. sum na zlom, katera je zastopana v 74 primerih, oz. 27,6% vseh primerov. Druga je poškodba vezi / sum z 21,3% vseh primerov oz., 57 poškodb. Tretja najpogostejša poškodba je udarec in 40 poškodb oz., 14,9%.

Četrto mesto zavzema zvin s 24 zabeleženimi primeri, kar je 8,6%. Nato si sledijo: vreznina 15x / 5,6%, izpah in odrgnina po 13x / 4,8%, kratkotrajna nezavest 11x / 4,1%, zlom 10x / 3,7%, slabost 9x / 3,4%, alkoholni opoj, slabost / srce in politrauma exitus / smrt po 1x oz. 0,4% vseh poškodb za vsako. Ob tem je potrebno poudariti, da alkoholni opoj, kot poškodba v smislu nastanka le- te, ni enakovredna ostalim zabeleženim primerom. V tem primeru gre zgolj za trenutno stanje poškodovanca (poškodba možganov s podobnimi simptomi kot lažji pretres glave) in njegovo nezmožnost opravljati nadaljnje aktivnosti smučarske dejavnosti in zaradi česar tak primer uvrščamo med poškodbe.

**Cilj / 6** Ugotoviti število poškodb glede na število vseh smučarjev na smučiščih ŠC Pohorje.

Pri interpretaciji podatkov glede števila poškodb na število smučarjev smo se osredotočili na opisno statistiko. Natančne analize posedovanja smučarskih vozovnic (letnih, prenosnih, sezonskih, tedenskih, večdnevni, dnevni, paket in darilni kart, ali kart za športni dan, ipd.) nam na sedežu ŠC Pohorje niso mogli posredovati. Na osnovi znanih podatkov smo ugotovili: od vseh smučarjev, kateri so v sezoni 2005 / 2006 posedovali vozovnico ŠC Pohorje, je vsak uporabnik smučarskih naprav le te uporabil 11,76 krat oz., 12 krat v povprečju.

Ob tem podatku je potrebno poudariti, da so tukaj šteti vsi prehodi obratovalnih naprav, oz. elektronskih števec, ne glede na čas, dan ali število obratovalnih naprav. V opisanih primerih niso šteti časi za odmor. Upoštevati je potrebno dejstvo, da lahko nekateri uporabniki, na osnovi lastne želje, koristijo le kabinsko nihalko, krajšo ali daljšo vlečnico oz. kombinirajo le- te.

#### **Primer 1: nihalka (kabinska vlečnica).**

Čas od prvega do ponovnega vstopa na isti napravi je za povprečnega smučarja od 40 – 60 min. V tem primeru, glede na razpoložljiv čas, lahko posameznik opravi 4 – 6 voženj. Na smučeh prevozi od 12 – 18 km s posameznimi postanki ob dolgem spustu v dolino. Porabljen čas za čisto vožnjo je približno 2 uri do 3 ur in pol.

## Primer 2: krajša vlečnica.

Nekateri posamezniki koristijo le eno ali dve krajši vlečnici, ker jim odgovarja intenzivnejši način smučanja s kratkimi odmori. Opravijo okrog 15 - 25 voženj, od tega eno vožnjo v pribl. 10 minutah. V tem času in načinu presmučajo okrog 11 - 18 km. Porabljen čas pa je od 2 – 4 ure.

Od vseh smučarjev, kateri so posedovali smučarsko vozovnico, se jih je na območju ŠC Pohorje poškodovalo 268, oz. 0,1018% vseh smučarjev.

**Cilj / 7** Ugotoviti, katera poškodba je značilna za določeno starostno skupino smučarjev.

Mnenja smo, da za različne starostne skupine obstajajo različni vzroki poškodb. Izhodišče te hipoteze je v dejstvu, da so mlajši smučarji bolj brezkompromisni saj smatrajo, da so njihove psihofizične lastnosti na višjem nivoju ter se počutijo tudi bolj pogumne. To se odraža v hitrosti smučanja, izbiri terena, izvajanju atraktivnih smučarskih elementov, medsebojnega dokazovanja ipd.

**Tabela 5:** Hi-kvadrat: korelacija med spremenljivkama vrsta poškodbe in starostna skupina (Chi-Square Tests)

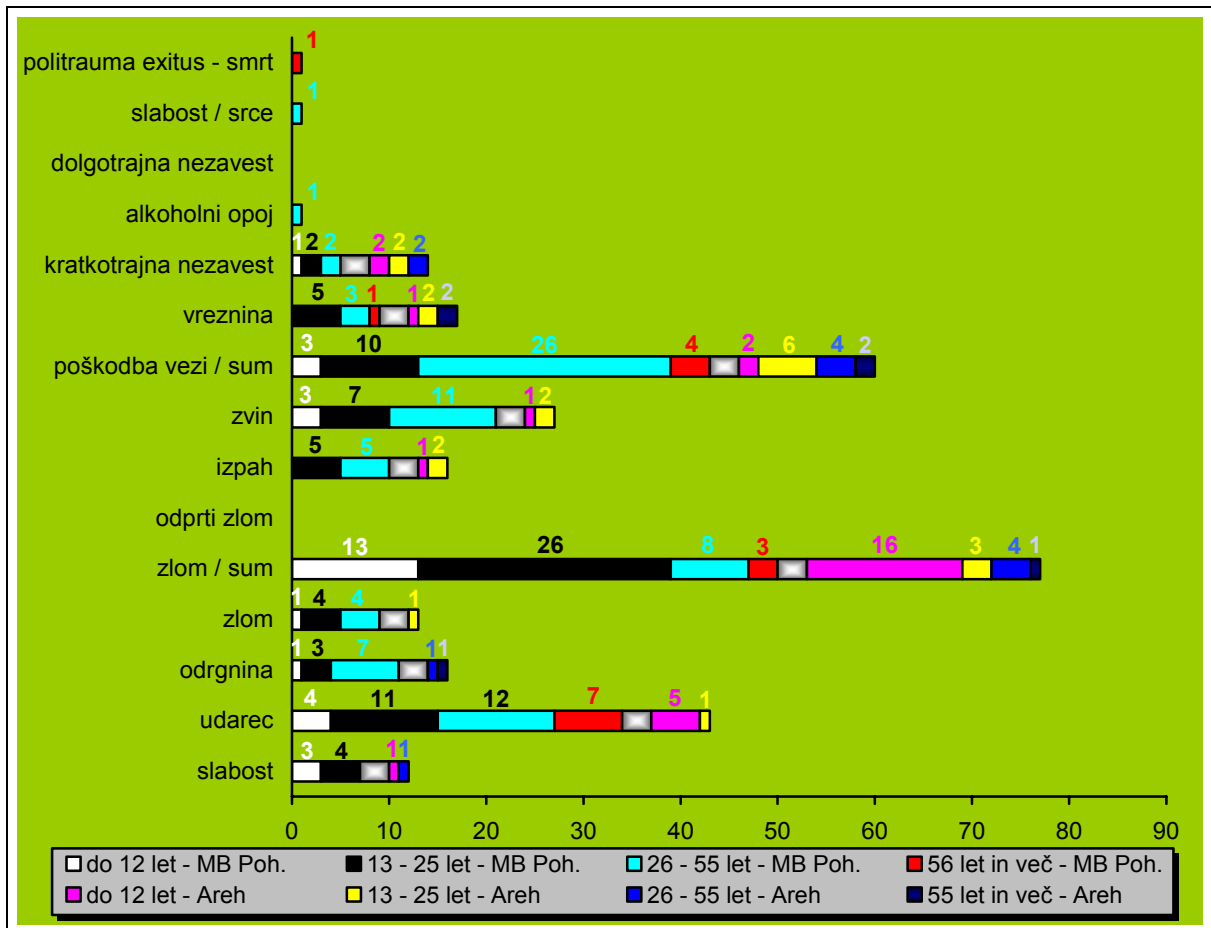
Smučišče	MB Pohorje	Areh	ŠC Pohorje	MB Pohorje	Areh	ŠC Pohorje	MB Pohorje	Areh	ŠC Pohorje
	Value			df			Asymp. Sig (2-sided)		
Pearson Chi-square	65,805 <sup>a</sup>	38,702 <sup>a</sup>	74,343 <sup>a</sup>	36	27	36	,002	,067	,000
Likelihood Ratio	67,400	40,482	73,146	36	27	36	,001	,046	,000
Linear-by-Linear Association	4,541	4,740	6,594	1	1	1	,033	,029	,010
N of Valid Cases	202	66	268						

Za odgovor »katera poškodba je značilna za določeno starostno skupino smučarjev« smo spremenljivke starost in poškodba razčlenili na sektorja Mariborsko Pohorje in Aréh. Rezultati so pokazali določene značilnosti obeh sektorjev.

Statistično pomembne razlike so v vrsti poškodbe glede na starost na sektorju Mariborsko Pohorje – obstajajo. Medtem ko na sektorju Areh - ne obstajajo.

Za katere poškodbe gre bomo v nadaljevanju podali ugotovitve analize.

**Graf 6:** Najpogostejša poškodba glede na starost: MB Pohorje / Areh



Kot je razvidno iz grafa je razlika med poškodovanci izrazita pri vseh obdobjih starosti in do večjega števila poškodovancev pride na sektorju Mariborsko Pohorje v primerjavi s sektorjem Areh, predvsem pri obravnavi poškodbe zlom oz. sum zloma. V starosti do 12 let pa je slika obratna, glede na število poškodb zloma oz. sum zloma. Poškodba kratkotrajne nezavesti je na sektorju Areh zastopana v nekoliko povečanem številu, kot je povprečje ostalih poškodb



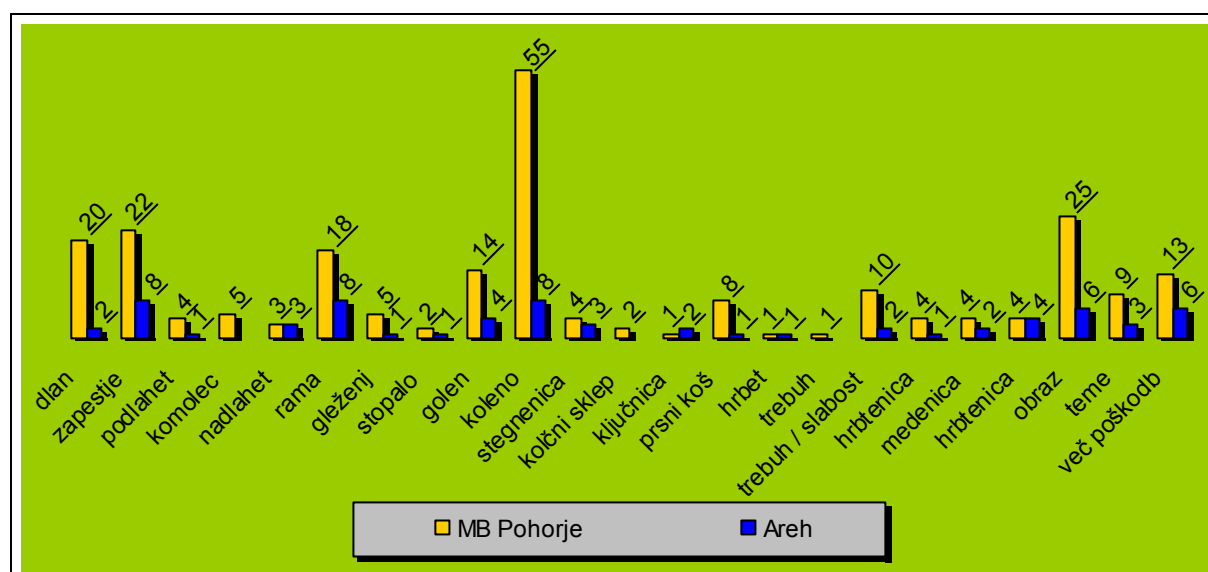
## 5.5. POŠKODBE TELESNIH SEGMENTOV

Pri smučarskih poškodbah si lahko posameznik poškoduje različne telesne segmente. Glede na posebnost zarezne tehnike smučanja so najbolj na udaru spodnje okončine oz. koleno. Ob padcih, kjer se človek nagonsko zaščiti s podstavitvijo rok, pa si lahko poškoduje tudi zgornje okončine, oz. trup. Zaradi navedenih vzrokov smo poškodbe razčlenili na posamezne telesne segmente. Ob tem je potrebno poudariti, da poškodovance, kateri so utrpeli več poškodb, delimo v posebni skupini »več poškodb«. Za to skupino velja, da sta bili zabeleženi vsaj dve poškodbi hkrati ali več pri enem ponesrečencu.

### 5.5.1. Poškodbe telesnih segmentov na sektorjema MB Pohorje in Areh

Poudarjamo, da sektor smučišč Mariborsko Pohorje razpolaga z deskarskim parkom, na katerem vstop ostalim uporabnikom ni dovoljen, ter da je na sektorju Areh domala polovica razpoložljivih terenov, namenjena drugim dejavnostim in ne alpskemu smučanju.

**Graf 7:** Poškodbe telesnih segmentov: MB Pohorje / Areh



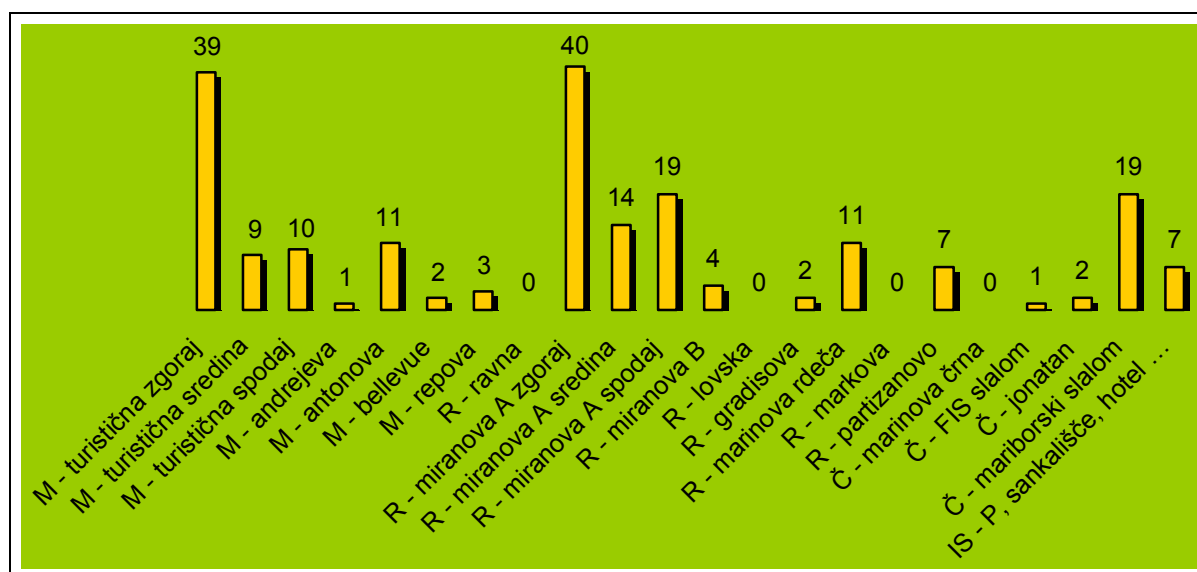
V grafih vidimo, da prihaja do manjših določenih izstopanj med številom poškodb pri telesnih segmentih, oz. posameznih razredov v primerjavi s trendom povprečja obeh

sektorjev. Sled tega izstopa poškodba kolena s 55 primeri, oz. 23,9% vseh od 231 ugotovljenih poškodb na sektorju Mariborsko Pohorje. Tej enakovredno sledijo poškodba obraza, dlani in zapestja. Slednjima gre pripisati podoben vzrok za nastanek. Če ju upoštevamo združene, to predstavlja 18,2%, oz. 42 poškodb od vseh, brez upoštevanja poškodbe ramena z 18 primeri, oz. 7,8%, katera se tudi lahko, domnevno, pripiše enakemu imenovalcu. Poškodba obraza je presenetljivo na visokem položaju. Zaradi tega dejstva vse več odraslih že uporablja varnostno čelado, katera je pri otroci že del obvezne opreme.

## 5.6. PRIMERJAVA MED SMUČIŠČI

Želeli smo izvedeti, katera so tista smučišča, na katerih je največ poškodovanih smučarjev. Osredotočili smo se na sektorja Mariborsko Pohorje in Areh.

**Graf 8:** Najpogostejše mesto poškodbe: MB Pohorje

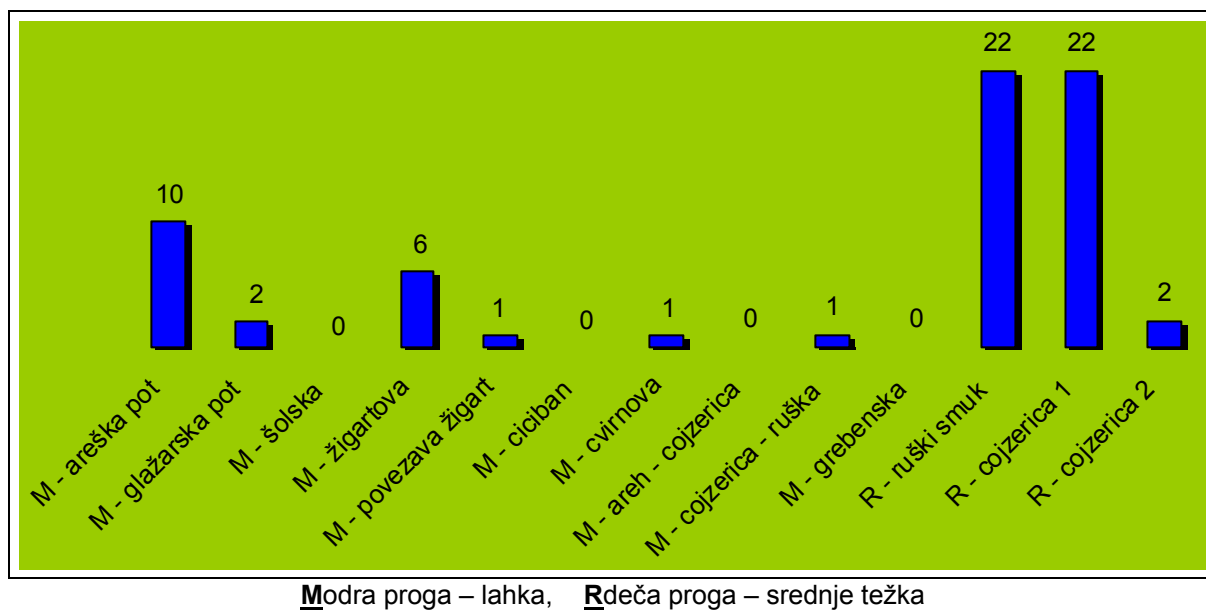


**M**odra proga – lahka, **R**deča proga – srednje težka, **Č**rna proga – težka, **IS** – izven smučišča

Analiza poškodb pokaže, da je smučišče t.i. »spust v dolino«, katerega tvorijo proge: Turistična, Marinova in Mariborski slalom med najbolj obremenjenimi na sektorju Mariborsko Pohorje. Del teh prog (Miranova spodaj oz. Stadion) je dostopna z mestnim avtobusom ali avtomobilom, le v 20 min od odhoda od doma. Prav omenjena smučišča tega sektorja imajo delež vseh poškodb 74,3%, oz. 150 od 202

poškodb. Zanimiv podatek se pojavi ob smučišču Marinova črna, kjer ni zabeleženega primera poškodbe, kar je za to smučišče presenetljivo. V grafu opazimo še nekaj smučišč z nično stopnjo poškodbe, vendar gre v tem pogledu le za povezave med smučišči, kjer smučanje ne pride do izraza.

**Graf 9:** Najpogostejše mesto poškodbe: Areh



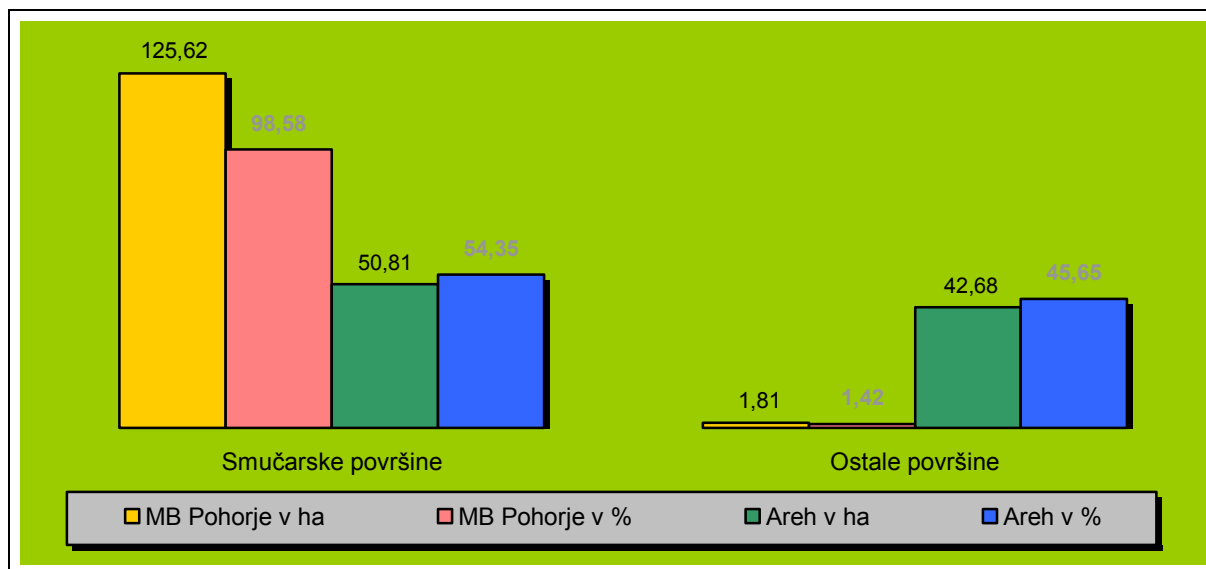
Na sektorju Areh je od vseh 66 poškodb zabeleženo 44, oz. 66,7% na le dveh smučiščih. Ob tem je zanimivo, da sta le dve poškodbi 3% na smučišču Cojzerica 1, katero se nahaja vzporedno ob Cojzarici 2. Ločujeta ju vlečnici, in sicer za Cojzerico 1 samostojna "krožniki", medtem ko so na Cojzerici 2 t.i. »sidra«. Razloge za manjše število poškodb vidimo v tem, da na izstopu iz vlečnice vsaka oseba zavije do tistega smučišča, kateremu bližja je vlečnica. Smučarji neradi smučajo skozi tunel, ki se nahaja ob izstopu. Glede na število prevoženih smučarjev na vlečnici je to večje v prid »sider«. Proti koncu spusta na tem smučišču se smučarjem pridružijo tisti, ki prismočajo po povezavi izpred hotela na smučišče Cojzarica.

## 5.7. POŠKODBE GLEDE NA TEHNIČNE LASTNOSTI SMUČIŠČA

Večja smučišča so s svojo infrastrukturo prilagojena večjemu pretoku smučarjev. Ali se s tem se poveča verjetnost poškodb in se na večjih in zahtevnejših smučiščih

poškoduje več oseb? S podrobnejšo analizo tehničnih lastnosti smučišč bomo skušali dobiti odgovore.

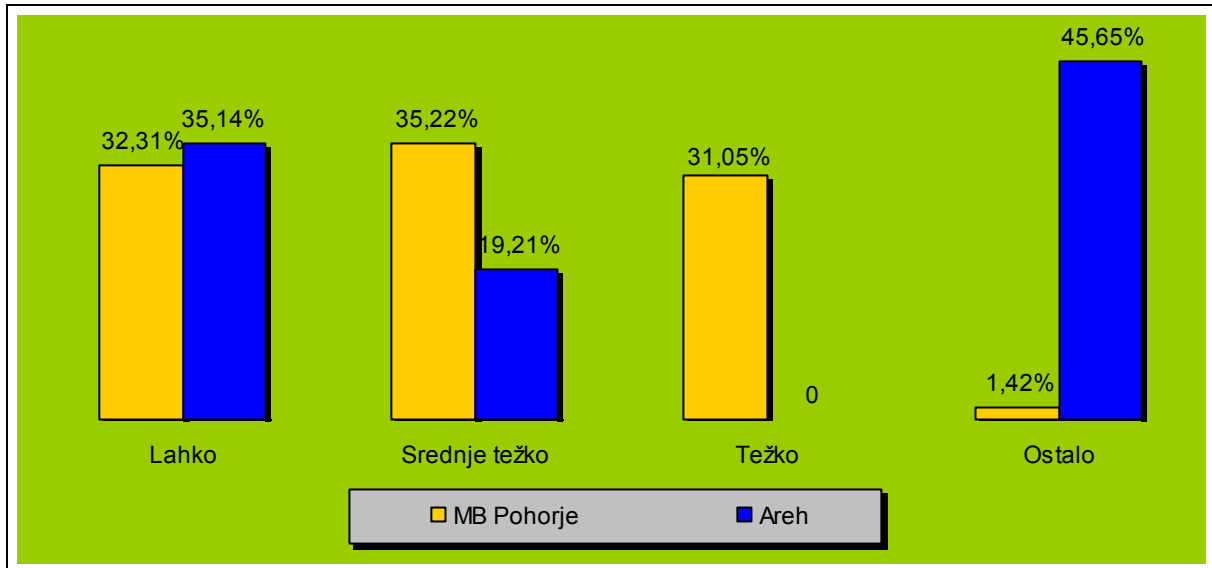
**Graf 10:** Velikosti smučišč in ostalih površin (v ha) med sektorjema: MB Pohorje / Areh



Pregled površine, oz. parcialnih deležev smučišč na raziskanih sektorjih pokaže zanimive izsledke. Na sektorju Mariborsko Pohorje se nahaja 55,6% (127,43 ha) od vseh (229,12 ha) smučarsko rekreativnih površin ŠC Pohorje. Od tega je 98,58%, oz. 125,62 ha namenjeno smučarjem in le 1,42% oz. 1,81 ha ostalim aktivnostim. Na sektorju Areh je 44,4% vseh površin ŠC Pohorje, kar je od 229,12 101,69 ha. Te površine so v precej višjem odstotku namenjene drugim rekreativno smučarskim vsebinam (smučarski tek, pohodne poti, poligoni itd.), in sicer v razmerju 50,81 ha, oz. 54,53% za smučarske površine ter 42,68 ha, oz. 45,65% ostalih površin. Od vseh skupnih površin (176,43 ha) je za smučarje na MB Pohorju namenjeno 71,2% oz. 125,62 ha, medtem ko je na sektorju Areh »le« slaba tretjina ali 28,8%, oz. 50,81 ha vseh, smučarjem namenjenih površin.

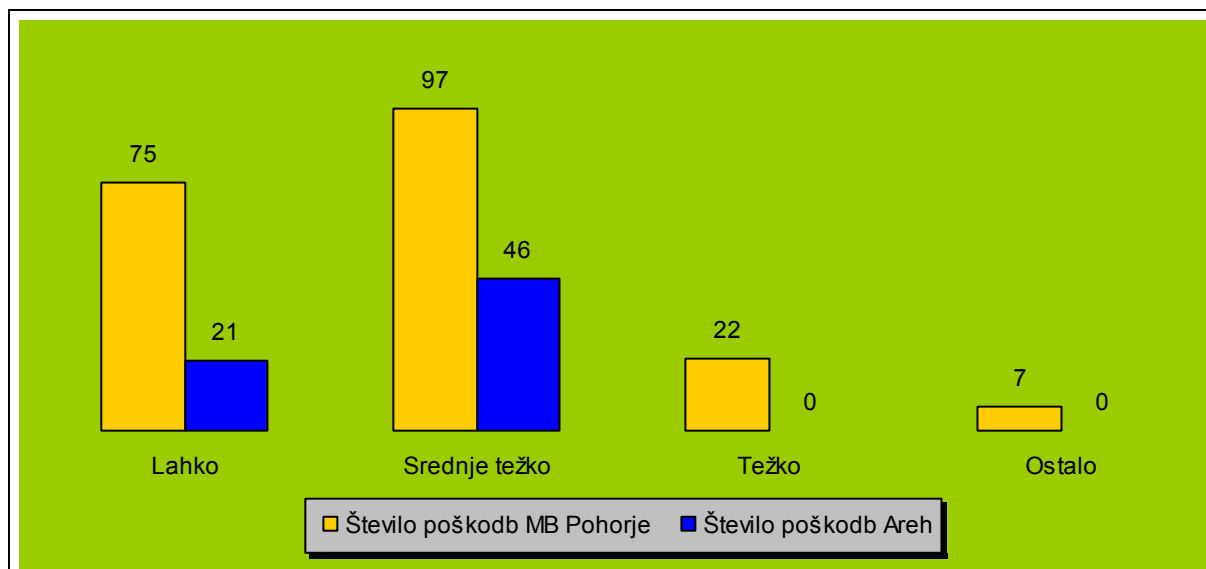
Razlog za nastanek nekaterih poškodb je verjetno zaradi težavnosti smučišča in dejstva, da se nanj podajo smučarji, kateri precenijo svoje psihofizične zmožnosti in smučarsko znanje.

**Graf 11:** Težavnost smučišča na sektorjih: MB Pohorje / Areh



Iz zgornjega grafa lahko vidimo, da so smučišča po težavnosti, oz. njihovi skupni površini dokaj izenačena na sektorju Mariborsko Pohorje, medtem ko na sektorju Areh močno prevladujejo površine, namenjene ostalim zimsko športnim aktivnostim. Na sektorju Areh ni smučišča z oznako težavnosti "težko", oz. mednarodno barvo – črno. Sočasno je tam največji delež lahkih smučišč. Iz tega lahko sklepamo, da je sektor Areh primeren za mlajšo smučarsko populacijo, katera se še uči osnov smučanja. Zaradi tega tudi prihaja do več poškodb prav med najmlajšimi, kar je tudi pokazala analiza v poglavju (graf 6) o starostnih skupinah in značilnih poškodbah. Kolikšno je število poškodovanih smučarjev glede na težavnost smučišča je razvidno iz spodnjega grafa.

**Graf 12:** Število poškodb glede na težavnost smučišča na sektorjih: MB Pohorje / Areh



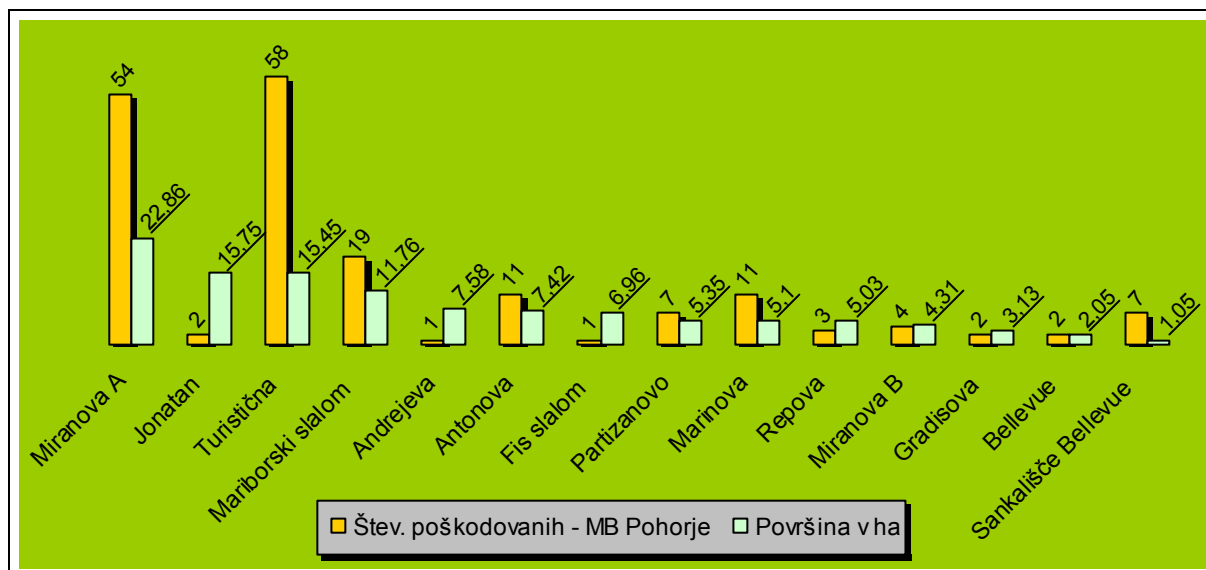
Ob dejstvu, da Mariborsko Pohorje razpolaga z dobro tretjino vseh smučišč ŠC Pohorje, so rezultati analize poškodb, glede na težavnost smučišča, pokazali določena izstopanja na srednje težkih smučiščih sektorja Areh. Razlog za to izstopanje je najverjetneje dejstvo, da je sektor Areh zaradi svoje lege oz. večje nadmorske višine bolj kvalitetno smučišče, kamor zahajajo t.i. »dobri« smučarji. Zaradi takšnega mnenja določene skupine smučarjev je verjetno, da je to smučišče nekako bolj namenjeno smučarskim sladokuscem. Tako se pridobiva določen statusni simbol med smučarsko populacijo, katera se odloči, da tudi sama odide tja na dobro smuko.

Podatka, katera smučišča so najbolj obremenjena s prehodi na smučarskih napravah, nam v ŠC Pohorje niso mogli posredovati. Vendar je med lokalno populacijo zaznati trend, da so nekatera smučišča bolj popularna kot druga. Razloge gre iskati v družabnosti, oz. prostorih za počitek, osvežitev ali možnostih za sončenje in ob dejstvu, da se ob tem še upoštevajo: kvaliteto smučišča, kakovost snega, urejenost smučarske infrastrukture ipd.

### 5.7.1. Površine smučišč na sektorjih MB Pohorje in Areh

Zanimalo nas je, ali se na večjem smučišču poškoduje več smučarjev. Domneva je izhajala iz pogoja, da je večje smučišče namenjeno večjemu številu smučarjev in s tem posledično večji možnosti poškodb.

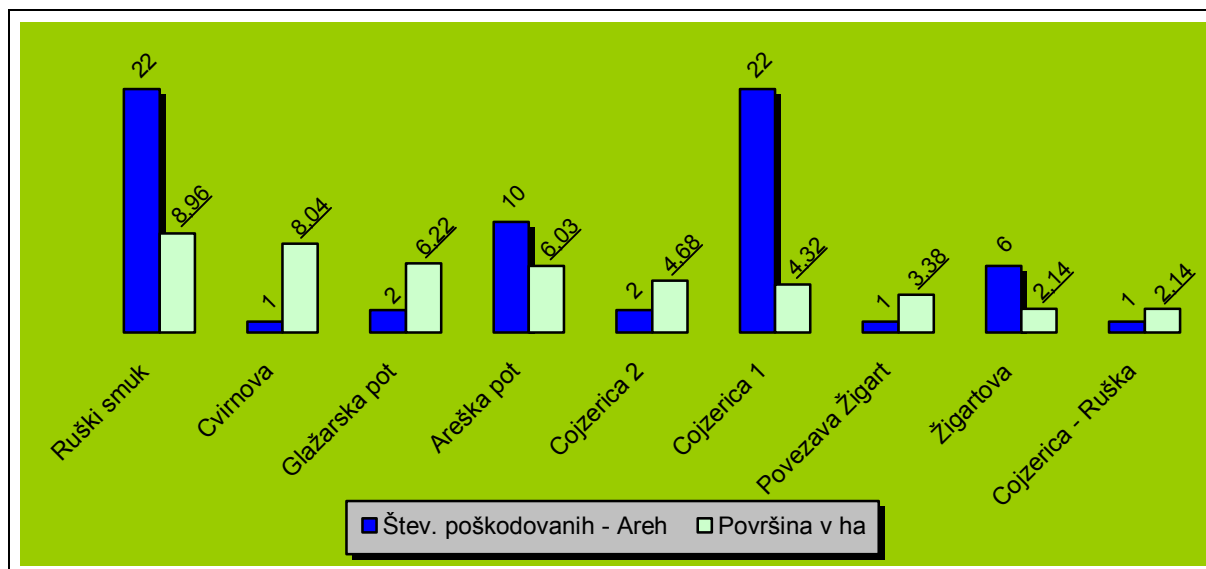
**Graf 13:** Velikost smučišča in število poškodovanih: MB Pohorje



V grafu vidimo, da močno izstopa izredno majhno število poškodb, le dve, oz. 0,1% vseh, na drugem največjem, po površini 15,75, oz. 13,8% smučišču Jonatan, sektorja Mariborsko Pohorje. Razlog je v tem, da je to smučišče brez vlečne naprave in se konča slepo ob gozdu. Smučar mora, da pride do vlečne naprave, opraviti del poti peš skozi gozd. To je dokaj nepopularno dejanje, vendar je to smučišče namenjeno za smučarske sladokusce, kateri uživajo v smuki v »celem« snegu. V povprečju zaznavamo podobne rezultate na smučiščih Andrejeva in FIS slalom, katera pa imata urejeno smučarsko vlečno infrastrukturo, le da je slednje, označeno z mednarodno barvno oznako »črna proga«, izziv le izkušenim smučarjem. Obratna slika se pokaže, če upoštevamo načelo popularnosti, težavnost smučišča in ob smučarskih aktivnosti, na smučiščema Miranova A in Turistična, kjer se v povprečju zgodi izredno veliko poškodb. Na prvem, katero je največje smučišče s 22,86 ha, oz. 20,1% vseh na sektorju Mariborsko Pohorje, se je zgodilo 54 nesreč oz. 26,7% vseh. Vodilno mesto med številom poškodb in velikostjo smučišča ima Turistična. 28,2% vseh nesreč na vsega 13,6% vse površine. Ta podatek kaže, da je to smučišče najbolj obremenjeno

ter hkrati popularno in ga je potrebno v bodoče obravnavati v smislu varnosti še bolj kompleksno.

**Graf 14:** Velikost smučišča in število poškodovanih: Areh



Na sektorju Areh. izstopata dve smučišči, v smislu števila poškodb in pogojno tretje Žigartova. Slednja je s svojo majhnostjo, oz. mednarodno barvno oznako modra proga ali lahka, kljub temu na izstopajočem položaju z 2,1% površin, kjer se je zgodilo 9,1% nesreč. Pred tem je smučišče Ruški smuk s 33,3% vseh poškodb na 8,8% vseh smučišč sektorja Areh. Neslavno prvo mesto pripisujemo, med izkušenimi smučarji najbolj popularno smučišče, Cojzarica 1. Na 4,2% vseh površin sektorja Areh, se je zgodilo 33,3% nesreč, kar to smučišče uvršča v sam vrh ŠC Pohorje. Glede na velikost še lahko izpostavimo smučišče Cvirnova, katero beleži le en primer poškodbe, oz. na 7,9% površin, »le« 1 poškodba ali 1,5%. Obstaja še nekaj smučišč s tako majhnim številom, vendar po površini precej manjša, oz. tudi z ničnim %, vendar so to le povezave med smučišči.

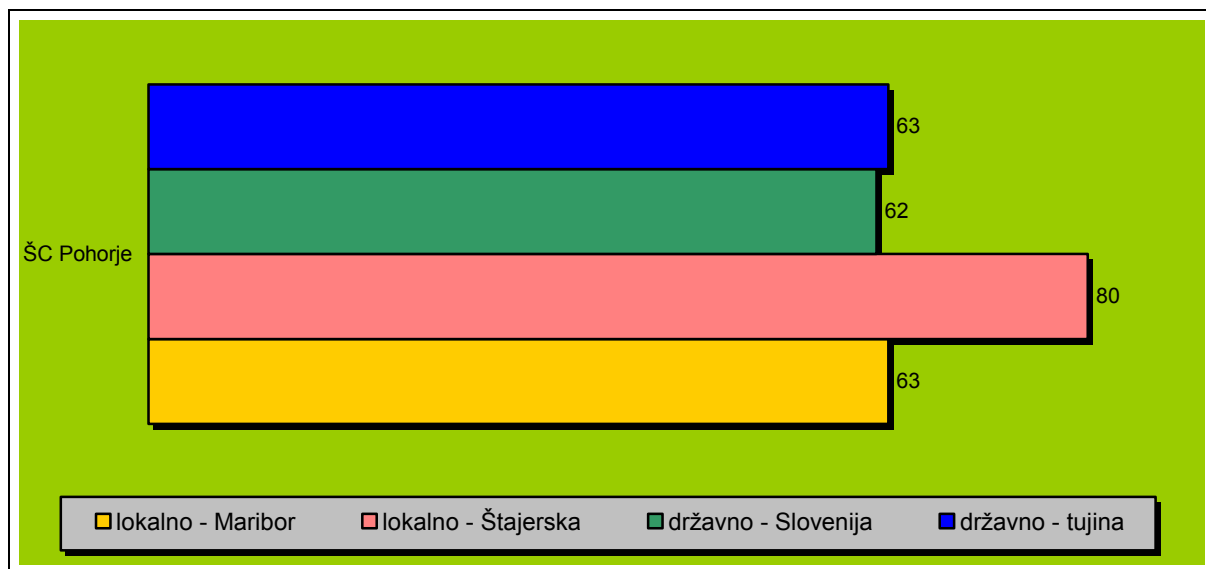
#### 5.7.2. Bivališče poškodovancev

Kljub temu, da nam na ŠC Pohorje niso mogli posredovati natančnih podatkov o lastnikih raznih vrst vozovnic, oz. njih prehodov na vlečnih napravah, smo želeli dobiti prerez bivalne lokacije posameznikov z namenom, da poskušamo ugotoviti kvaliteto,



oz. smučarsko znanje posamezne skupine uporabnikov smučišč ŠC Pohorje. Rezultate analize nam poda spodnji graf.

**Graf 15:** Bivališče poškodovancev / geografska struktura: MB Pohorje / Areh



Na osnovi znanih podatkov smo poškodovance razdelili v štiri geografske razrede (GR), kjer imajo po znanih podatkih prijavljeno stalno bivališče.

**GR lokalno - Maribor** predstavlja skupino poškodovancev, kateri so znotraj območja mestne občine Maribor.

**GR lokalno - Štajerska** je skupina prebivalcev, katera ima stalno prebivališče na območju Štajerske regije. V to se prišteva območje izven meja mestne občine Maribor, Celje z okolico, oz. do meje s Koroško regijo, občine do mejne reke Mura ter južni del Štajerske do Hrvaške meje, vključno z okraji okrog Brežic.

**GR državno - Slovenija** so vse osebe, katere so državljani Republike Slovenije in se ne nahajajo v eni izmed zgornjih skupin.

**GR državno - tujina**, vsi tujci, ne glede na bližino meje s Slovenijo.

Na osnovi znanih podatkov na smučišču prevladujejo lokalni gostje iz Maribora, temu sledijo lokalni gostje iz Štajerske regije, medtem ko si ostali državljani Slovenije, oz. tujci približno enakovredno delijo delež. Na tej osnovi lahko sklepamo, da kljub dokaj

izenačenem številu poškodovanih oseb v mestu Maribor prevladujejo dobri smučarji v primerjavi z ostalo populacijo glede na geografski položaj.

### 5.7.3. Poročila MB Pohorje / Areh in Rogla

**Cilj / 8** Primerjava števila in analiza evidentiranih nesreč na smučiščih ŠC Pohorje in SRC Rogla.

Na osnovi znanih podatkov iz preteklosti smo vse nesreče zabeležili v tabele, da jih lahko med seboj lažje primerjamo. V določenih primerih, zaradi neenotnih poškodbenih listov, ni bilo mogoče medsebojno primerjati podatkov, kar je ob tabelah posebej označeno.

### Poročila o nesrečah za sezone od 2000 / 2001 do 2005 / 2006 na smučiščih in izven smučišč Mariborsko Pohorje in Areh

**Tabela 6.:** Poročilo o mestu nesreče na smučišču MB Pohorje in Areh

Mesto (smučišče) in število nesreč na smučišču MB Pohorje in Areh						
Sezona	2000/2001	2001/2002	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006
Radvanje, Poštela	29	53	89	55	48	57
Sleme	7	22	15	25	4	25
Habakuk	11	29	39	31	34	47
Bolfenk	-	-	3	1	1	14
Bellevue	12	15	9	9	16	22
Stolp	-	1	2	1	-	3
Videc	1	-	5	3	2	11
Partizanka	-	4	9	2	1	9
Ruška	14	35	22	23	12	25
Areška	2	5	9	3	3	9
Žigart	1	2	4	5	1	6
Cojzarica	11	22	26	20	16	18
Čopova	-	4	9	-	4	11
Mariborski slalom	-	3	-	-	-	15
Ostalo	2	6	20	13	9	-
<b>Skupaj nesreč</b>	<b>90</b>	<b>198</b>	<b>261</b>	<b>191</b>	<b>151</b>	<b>272</b>

Primerjava podatkov po sezonah kaže rast trenda poškodb od sezone 2001 / 2002 do 2002 / 2003. Razlog gre iskati na dveh osnovah:

1 - Veliki razmah smuči z zarezo tehniko ali »carving«, marsikateremu smučarju povzroča preglavice. Prehod iz enega načina smučanja na drugega, ob sočasnem pretiravanju, oz. premajhni skrbi za svojo varnost, oz. prilagodljivost smučarskemu znanju, je marsikomu bil neznanka.

2 - Ureditev infrastruktur oz. širitev smučarskih kapacitet je smučišča ŠC Pohorje dvignilo na višji uporabniški nivo. S tem tudi posledično povečanje števila obiskov smučarskega središča na vseh področjih smučarsko rekreativne ponudbe. Ob tem lahko izpostavimo visok porast poškodb na smučišču Habakuk, katero je s preureditvijo gostinske ponudbe ponovno postalo zelo popularno smučišče. Na ostalih smučiščih beležimo dokaj enakomeren trend rasti števila poškodb.

### **Poročila o nesrečah za sezone od 2000 / 2001 do 2005 / 2006 na smučiščih in izven smučišč na Rogli**

**Tabela 7.:** Poročilo o mestu nesreče na smučišču Rogla

<b>Mesto (smučišče) in število poškodb na smučišču Rogla</b>						
Sezona	2000/2001	2001/2002	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006
Planja	29	27	24	31	29	19
Košuta	21	43	33	29	12	17
Ostruščica	26	15	27	22	17	19
Uniorček	6	13	11	5	5	7
Mašin žaga	61	38	54	43	36	39
Jurgovo	38	56	81	70	37	52
Jasa	20	33	27	30	20	29
Zlodejevo	-	2	1	1	-	-
Izven smučišča	12	8	10	3	10	8
<b>Skupaj poškodb</b>	<b>211</b>	<b>235</b>	<b>268</b>	<b>234</b>	<b>176</b>	<b>190</b>

Na smučiščih ŠRC Rogla ne beležimo takšnega trenda rasti poškodb kot na ŠC Pohorje. Zanimivo je to, da se na obeh smučiščih pojavlja trend upadanja števila poškodb po sezoni 2002 / 2003. Razloge bi lahko podrobneje poiskali v dejstvu, da je tega leta Državni zbor sprejel zakon o varnosti na smučiščih, ki je stopil v veljavo s

1.12.2003, z namenom povečanje reda na smučišču in ob njem, varnosti smučarjev in drugih uporabnikov smučišč ter zmanjševanja števila nesreč.

Izpostaviti velja sezono 2005 / 2006 na smučiščih ŠC Pohorje. Trend rasti poškodb, iz sezone pred tem je narasel za 80%. Česar pa ŠRC Rogla s porastom 7,9% ne bi mogli izpostaviti. Razlog višjega porasta je najverjetneje v zavesti ljudi. Sočasno pa dokaj agresivno oglaševanje za posameznike finančno pozitivnih odškodninskih zahtevkov, ki jih ponujajo razne odškodninske hiše na osnovi poškodbenega lista.

**Tabela 8.:** Poročilo o vrsti poškodb na telesu na smučiščih Mariborsko Pohorje ter Areh in Rogla

Vrsta in število poškodb na telesu / Mariborsko Pohorje ter Areh in Rogla												
Sezona	2000/2001		2001/2002		2002/2003		2003/2004		2004/2005		2005/2006	
Smučišče	Areh	Rogla	Areh	Rogla	Areh	Rogla	Areh	Rogla	Areh	Rogla	Areh	Rogla
Vrsta poškodbe na telesu	Areh	Rogla	Areh	Rogla	Areh	Rogla	Areh	Rogla	Areh	Rogla	Areh	Rogla
Zlomi: noge	4	NP	9		4		9		8		8	
Zlomi: roke	5	NP	7	**	4	**	7	**	3	**	9	**
Izpahi, izvini: noge	35	/	72	102*	104	129*	67	120*	49	87*	47	90*
Izpahi, izvini: roke	16	/	43	70**	59	86**	45	73**	37	48**	73	68**
Kolk, meden., trtica	2	/	2	/	6	/	5	/	2	/	4	/
Rebra	0	/	2	/	0	/	2	/	2	/	5	/
Ključnica	1	/	8	/	9	/	6	/	3	/	3	/
Male rane, vreznine	9	/	24	/	21	/	15	/	9	/	14	/
Poškodbe glave	9	25	16	33	30	34	21	17	17	24	29	26
Poškodbe oči	0	/	1	/	1	/	1	/	0	/	4	/
Hrbtenica	2	1	4	7	11	5	8	4	7	2	14	3
Notranje poškodbe	1	/	1	/	2	/	0	/	1	/	4	/
Krvavitev	0	/	0	/	0	/	0	/	8	/	14	/
Slabost	4	/	3	/	2	/	3	/	1	/	9	/
Stegnenica	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	2	/
Nenadna nezavest	2	/	4	/	9	/	2	/	4	/	3	/
Alkoholni opoj	0	/	2	/	5	/	0	/	0	/	1	/
Politravma Exitus	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	1	/
Trk z drugo osebo	0	/	0	/	5	/	15	/	11	/	12	/
Ostalo	/	NP	/	23	/	14	/	20	/	15	/	3
<b>Skupaj poškodb</b>	<b>90</b>	<b>178</b>	<b>198</b>	<b>235</b>	<b>272</b>	<b>268</b>	<b>206</b>	<b>234</b>	<b>162</b>	<b>176</b>	<b>272</b>	<b>190</b>

NP – ni podatka, / – ni opcije v poročilu, 0 – ni zabeleženega primera, \* \*\* – v poročilu združene skupine

Sezona 2001 / 2002 ponovno pokaže zelo nizek trend poškodb na smučiščih ŠC Pohorje. Žal, več podatkov s strani ŠC Rogla ni bilo mogoče pridobiti, da bi podatki bili statistično še bolj zanimivi. Do minimalnih odstopanj prihaja v številu poškodb na osnovi podrobne analize poškodbenih listov ŠC Pohorje, oz. uradnih poročil tega centra za sedež Gorske reševalne službe Slovenija. Razlog je v neenotnem sistemu beleženja smučarskih poškodb, oz. uradnih obrazcev za poročila.

**Tabela 9.:** Poročilo o vrsti poškodb na telesu

Vrsta in število poškodb / Mariborsko Pohorje ter Areh in Rogla												
Sezona	2000/2001		2001/2002		2002/2003		2003/2004		2004/2005		2005/2006	
Smučišče	Areh	MB Pohorje Rogla	Areh	MB Pohorje Rogla	Areh	MB Pohorje Rogla	Areh	MB Pohorje Rogla	Areh	MB Pohorje Rogla	Areh	MB Pohorje Rogla
Vrsta poškodb												
Izpahi, izvini	51	110	105	68	163	90	112	92	86	69	120	75
Udarnine	3	-	12	83	15	75	13	62	7	43	12	35
Zlomi (potrjeni/sum)	9	48	16	47	8	62	16	51	11	42	19	50
Manjše rane	9	20	24	23	21	33	15	24	9	14	14	21
Poškodbe glave	9	/	17	/	31	/	22	/	17	/	33	/
Pretres možganov	/	NP	/	6	/	8	/	5	/	8	/	6
Hrbtenica	2	/	4	/	11	/	8	/	7	/	14	/
Krvavitev	0	/	0	/	0	/	0	/	8	/	14	/
Slabost, nezavest	7	/	8	/	13	/	5	/	6	/	16	/
Alkoholni opoj	0	/	2	/	5	/	0	/	0	/	1	/
Politravma Exitus	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	1	/
Trk z drugo osebo	0	/	0	/	5	/	15	/	11	/	12	/
Ostalo	/	NP	/	8	/	0	/	0	/	0	/	3
<b>Skupaj poškodb</b>	<b>90</b>	<b>178</b>	<b>198</b>	<b>235</b>	<b>272</b>	<b>268</b>	<b>206</b>	<b>234</b>	<b>162</b>	<b>176</b>	<b>272</b>	<b>190</b>

» NP « – ni podatka, » / « – ni opcije v poročilu, » 0 « – ni zabeleženega primera

**Tabela 10.:** Poročilo o starosti poškodovancev

Vrsta in število poškodb / Mariborsko Pohorje ter Areh in Rogla												
Sezona	2000/2001		2001/2002		2002/2003		2003/2004		2004/2005		2005/2006	
Smučišče	Areh	MB Pohorje Rogla	Areh	MB Pohorje Rogla	Areh	MB Pohorje Rogla	Areh	MB Pohorje Rogla	Areh	MB Pohorje Rogla	Areh	MB Pohorje Rogla
Do 9 let	7	35	9	18	17	23	16	22	7	13	17	8
10 – 14 let	19	34	45	47	64	40	36	37	27	20	62	26
15 – 19 let	9	25	30	25	27	38	32	25	19	24	25	36
20 – 29 let	13	34	51	54	55	68	49	55	33	40	58	32
30 – 39 let	16	35	24	38	47	54	23	36	28	31	49	41
40 – 49 let	11	26	22	18	26	35	22	41	18	32	23	25
Nad 50 let	13	15	14	27	20	19	13	18	18	16	35	22
Ni podatka	2	/	3	/	5	/	0	/	1	/	3	/
<b>Skupaj poškodb</b>	<b>90</b>	<b>211</b>	<b>198</b>	<b>235</b>	<b>261</b>	<b>268</b>	<b>191</b>	<b>234</b>	<b>151</b>	<b>176</b>	<b>272</b>	<b>190</b>

**Tabela 11.:** Poročilo o času nesreče

Vrsta in število poškodb / Mariborsko Pohorje ter Areh in Rogla												
Sezona	2000/2001		2001/2002		2002/2003		2003/2004		2004/2005		2005/2006	
Smučišče	Areh	MB Pohorje Rogla	Areh	MB Pohorje Rogla	Areh	MB Pohorje Rogla	Areh	MB Pohorje Rogla	Areh	MB Pohorje Rogla	Areh	MB Pohorje Rogla
Do 10 ure	8	17	16	22	29	24	12	30	14	13	14	14
10 – 11 ure	17	34	28	37	38	52	25	33	29	38	43	40
11 – 12 ure	18	35	37	41	30	46	27	45	20	31	55	37
12 – 13 ure	10	36	27	47	39	43	28	38	17	36	34	34
13 – 14 ure	6	32	27	30	30	46	21	34	24	19	37	29
14 – 15 ure	13	25	18	25	33	34	17	22	11	16	31	16
Po 15 uri	8	19	13	17	24	14	24	23	13	15	19	15
Nočna smuka	10	6	32	8	35	9	37	9	23	8	39	5
Ni podatka	0	0	0	8	3	0	0	0	0	0	0	0
<b>Skupaj poškodb</b>	<b>90</b>	<b>211</b>	<b>198</b>	<b>235</b>	<b>261</b>	<b>268</b>	<b>191</b>	<b>234</b>	<b>151</b>	<b>176</b>	<b>272</b>	<b>190</b>

## 6. SKLEP

V raziskavo je zajet Športni Center Pohorje s sektorjema Bellevue in Areh ter Športno rekreativni center Rogla. V sezoni 2005 / 2006 se je na teh smučiščih zgodilo 462 nesreč v 158 dneh smučanja, oz. 2,9 nesreče dnevno. Trend dnevnih poškodb na ŠC Pohorje, ko je dosegal le slabo tretjino vseh na ŠRC Rogla v sezoni 2000 / 2001, je po tem rasel. V naslednji sezoni je število skoraj podvojeno, medtem ko na ŠRC Rogla pada. Število poškodb na MB Pohorju doseže maksimum v sezoni 2002 / 2003, nato upade za dobro četrtno, kar se ponovi še v naslednji sezoni. V zadnji sezoni beležimo skok na drugo najvišje povprečje.

V raziskavi je ugotovljeno, da največ poškodb beležimo pri izpahu oz. izvinu. V sezoni 2000 / 2001 je bilo teh na Rogli slabih enkrat več v primerjavi s Pohorjem. V naslednji sezoni se število poveča s strani ŠC Pohorje za dobro petino. V sezoni 2002 / 2003 je trend, glede na sezono 2000 / 2001 obraten in tak, ali enakovreden ŠRC Rogla, ostane do sezone 2005 / 2006.

Med sektorjema Bellevue in Areh je trend rasti v prid večjega števila poškodb na sektorju Bellevue. Razlika v večjem številu poškodb pri posamezni poškodbi je različna. Od 9 krat – zlom, 7 x zvin, 6 x odrgnina, 5 x udarec, slabe 4 x poškodba vezi oz. sum, 3 x izpah in slabost ter 2 krat več zlomov, glede na sektor Areh. Izenačeno število poškodb je le v vrsti poškodbe kratkotrajna nezavest. Poškodba s smrtnim izidom je posledica odpovedi srca in ne smučarske nesreče.

Pri starostih razredih se je v povprečju zgodilo najmanj poškodb v sezoni 2000 / 2001 na MB Pohorju, kar je slaba petina poškodb na Rogli. Ostale sezone so mnogo bolj izenačene, vendar povečini z manj poškodbami, v prid MB Pohorja. Pri ostalih starostih beležimo enakost v razmerju po sezonah, v prid ŠS Pohorje v smislu manjšega števila poškodb s posameznimi izjemami. V sezoni 2005 / 2006 je na vseh starostnih področjih povečano število poškodb na račun ŠC Pohorje.

Na sektorjih Bellevue in Areh je razmerje poškodb 202 : 66. Sektor Bellevue prevladuje s skupinama poškodovanih smučarjev v starosti 26 – 55 in 13 – 25 let z

več kot slabimi 4 krat več poškodbami skupaj kot skupini do 12 in nad 50 let. Sektor Areh ima največ poškodb v skupini do 12 let, slabih 1,3 x več kot vse ostale starostne skupine. Starejša kot je skupina, manj je poškodovanih smučarjev.

Čas, v katerem prihaja do največjega števila poškodb, je do sezone 2002 / 2003 medsebojno dokaj izenačen v smislu rasti oz. razmerja ŠC Pohorje in Rogla. Izstopanja so v času nočne smuke, kjer je poškodb na MB Pohorju tudi po 7 krat več kot na Rogli. Sezona 2005 / 2006 je bila za ŠC Pohorje slaba glede na povprečje med centroma. Razlike med sektorjema pa so precej enakomerne. Največ poškodb je v času od 11 do 12 ure, med tem ko je pred 10 oz. po 15 uri en krat manj poškodb kot v »udarnem« čas. Izstopa nočna smuka, s tretjim mestom med poškodbami in je le na sektorju Bellevue. Sočasno je povečano število poškodb izven obratovanja, do 8 krat več kot na sektorju Areh.

Težavnost prog je razdeljena na tri težavnostne stopnje (lahka, srednje težka in težka). Podatkov za ŠRC Rogla nismo uspeli pridobiti, zato povzemamo le izsledke za ŠC Pohorje. Sektor Areh nima prog z mednarodno barvno oznako »črna«, zato se osredotočimo na lahke in srednje težke proge. Na sektorju Areh je skoraj polovica manj poškodb na srednje težkih progah, kar pa ne velja za poškodbe na lahkih progah, katerih je manj za slabo četrtnino. Upoštevajoč velikost smučišč, katerih je za pribl. 1,5 krat več na sektorju Bellevue, je poškodb na lahkih progah, glede na razmerje manj, na srednje težkih progah pa več.

Pridobljeni podatki so za natančnejše analize nekoliko preskopi. Kljub temu so izsledki dobri in zelo zadovoljivi. Dobili smo vpogled v aktualno sliko o stanju smučarskih poškodb na smučiščih ŠC Pohorje. Za lažje delo in analize v prihodnosti je potrebno zapisnike Gorske reševalne službe poenotiti in vzpostaviti enoten sistem beleženja smučarskih poškodb. Dodatno je potrebno okrepiti sodelovanje od najvišjega nivoja navzdol. Bolj transparentno bo zaznavanje in opazovanje, kje tičijo nevarnosti, izpostavljena mesta, oz. katere mere previdnosti naj uporabniki, oz. koristniki ob določenem času ali prostoru zavzamejo. Na ta način bodo upravljavci smučišč in reševalci še bolj natančno izvedeli kdaj, kje, kako in zakaj se lotiti preventive varovanja. Na osnovi izsledkov se vzpostavi sistem osveščanja uporabnikov smučišč, kateri naj deluje tudi preventivno.



Zakonodaja se je v sezoni 2003 / 2004 izboljšala. Klub temu opažamo, da na Slovenskih smučiščih smučarji ne spoštujejo nasvetov, oz. navodil uslužbencev, znakov in omejitev na smučiščih, kar nemalokrat privede do nesreče, oz. poškodbe. Bistvo naših ciljev je preventiva, katera se ne ukvarja s kaznovalno politiko in podobnim sankcioniranjem, temveč z večjim upoštevanjem pravil in predpisov, izobraževanjem upraviteljev, strokovnih kadrov (trenerji, učitelji, vaditelji, športni pedagogi) in osveščanjem uporabnikov. Tako bodo ustvarjeni preventivni pogoji, da bodo naša smučarska središča varna in s tem primerljiva s sodobnimi smučarskimi središči v tujini.

## 7. LITERATURA

**Zgodovina smučanja (1997).** Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Inštitut za šport: alpsko smučanje, Ljubljana, 1997, 131 ??? str.

**Medicinski razgledi (2000).** Ljubljana: zbornik predavanj, Ažmanovi dnevi – Gorska reševalna služba, Letnik 39, December 2000, 139 str.

**Sperryn N. P. (1983).** Šport in medicina (Sport and medicine). Ljubljana: DZS, 1994, 279 str.

**Maver M. (2001).** Kako smučati z novimi smučmi – heretične misli učitelja smučanja. Radovljica: januar 2001, 143 str.

**Čajavec R. in sod. (1997).** Medicina športa – izbrana poglavja. Celje: 1997, Združenje medicine športa Slovenije – SZD, 212 str.

**Šport mladih. (2005).** Smučarsko koleno. Ljubljana: februar 2005, letnik 13, št. 105, str. 31.

<http://www.vecer.si/vecer2003/> . Večer, sredo, 2. marec 2005, stran - prosti čas

[http://www.medicartis.si/webteo\\_tezave\\_sklepov.htm](http://www.medicartis.si/webteo_tezave_sklepov.htm) . Težave sklepov.

**Poškodbeni kartoni. (2005 / 2006).** Gorska reševalna služba Maribor – 268 listov / kartonov.

**Statistika poškodb. (2005 / 2006).** Gorska reševalna služba Maribor – 5 listov  
Gorska reševalna služba Rogla – 5 listov.

**Statistika poškodb. (2002 / 2003 do 2005 / 2006).** Republika Slovenija, Ministrstvo za notranje zadeve, Policija – Štefanova ulica 2, 1501 Ljubljana, 1 list.