

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

SROVNÁNÍ ÚROVNĚ ZNALOSTÍ PRVNÍ POMOCI U INSTRUKTORŮ
LYŽOVÁNÍ A SNOWBOARDINGU VE VYBRANÝCH LYŽAŘSKÝCH ŠKOLÁCH

Diplomová práce
(magisterská)

Autor: Bc. Martina Pelková, UTVma-UAJmi
Vedoucí práce: MUDr. Renata Vařeková, Ph.D.

Olomouc 2021

Jméno a příjmení autora: Bc. Martina Pelková
Název diplomové práce: Srovnání úrovně znalostí první pomoci u instruktorů lyžování a snowboardingu ve vybraných lyžařských školách
Pracoviště: Katedra přírodních věd v kinantropologii
Vedoucí diplomové práce: MUDr. Renata Vařeková, Ph.D.
Rok obhajoby diplomové práce: 2021

Abstrakt:

Diplomová práce zjišťuje a srovnává úroveň znalostí první pomoci u instruktorů lyžování a snowboardingu v lyžařských školách ve Špindlerově Mlýně. Výzkum srovnává tyto výsledky podle pohlaví, věku, lyžařských škol, získaných licencí, asociací, u nichž instruktoři získali licence, podle počtu let praxe v lyžařských školách a srovnává výsledky instruktorů snowboardingu s instruktory lyžování. Výzkumný soubor tvořilo 112 instruktorů ze sedmi lyžařských škol. Výzkum má kvantitativní charakter formou dotazníku. Při zpracování výzkumu jsem došla k závěru, že instruktoři lyžování a snowboardingu mají vysokou úroveň znalostí první pomoci.

Klíčová slova: lyžování, snowboarding, první pomoc, Špindlerův Mlýn, instruktor

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

Author's first name and surname: Bc. Martina Pelková
Title of the master thesis: Comparison of Knowledge of First Aid among
Ski and Snowboard Instructors from Chosen
Ski Schools
Department: Department of Natural Sciences
in Kinanthropology
Supervisor: MUDr. Renata Vařeková, Ph.D.
The year of the presentation: 2021

Abstract:

This diploma thesis seeks and compares knowledge of the first aid among ski and snowboard instructor from ski schools of Špindlerův Mlýn. The research compares these results according to sex, age, ski schools, gained licences, associations where instructors gained licences, years of practice in ski schools and it also compares these results between ski and snowboard instructors. Research file consists of 112 instructors from seven different ski schools. The research has quantitative character and questionnaire is used. By processing the research, I concluded that ski and snowboard instructors has got high level of knowledge of first aid.

Key words: skiing, snowboarding, first aid, Špindlerův Mlýn, instructor

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod vedením MUDr. Renaty Vařekové, Ph.D., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 30.dubna 2021

.....

Poděkování patří vedoucí práce MUDr. Renatě Vařkové, Ph.D. za odborné vedení mé diplomové práce, za pomoc, trpělivost a cenné rady, které mi poskytla při jejím zpracování. Dále bych ráda poděkovala všem instruktorům ze Špindlerova Mlýna, kteří mi pomohli s vyplněním mého dotazníku.

OBSAH

1	ÚVOD	8
2	SOUHRN POZNATKŮ	9
2.1	Charakteristika lyžování.....	9
2.2	Historie lyžování	9
2.3	Lyžařské vybavení.....	11
2.3.1	<i>Lyžařská výzbroj.....</i>	<i>11</i>
2.3.2	<i>Lyžařská výstroj.....</i>	<i>13</i>
2.4	Biomechanika lyžování	14
2.5	Charakteristika snowboardingu.....	17
2.6	Historie snowboardingu	18
2.7	Snowboardinové vybavení	21
2.7.1	<i>Snowboardová výzbroj</i>	<i>21</i>
2.7.2	<i>Snowboardová výstroj.....</i>	<i>27</i>
2.8	Biomechanika snowboardingu	28
2.9	Specifika lyžování a snowboardingu dětí a mládeže.....	29
2.10	Lyžařské a snowboardové organizace	31
2.11	Rizika v lyžařském areálu	34
2.12	Bezpečnost lyžování a snowboardingu	35
2.12.1	<i>Pravidla pohybu na sjezdových tratích</i>	<i>36</i>
2.12.2	<i>Zásady bezpečnosti při výuce lyžování a snowboardingu.....</i>	<i>37</i>
2.12.3	<i>Rozdělení sjezdových tratí podle náročnosti.....</i>	<i>38</i>
2.13	První pomoc	39
2.13.1	<i>Druhy první pomoci</i>	<i>39</i>
2.13.2	<i>Poskytování první pomoci</i>	<i>40</i>
2.13.3	<i>Krvácení</i>	<i>42</i>
2.13.4	<i>První pomoc při bezvědomí.....</i>	<i>44</i>
2.13.5	<i>Další poranění.....</i>	<i>46</i>
2.13.6	<i>Termická poranění</i>	<i>47</i>
2.13.7	<i>Poranění pohybového aparátu</i>	<i>47</i>
2.13.8	<i>Neúrazové urgentní stavy</i>	<i>49</i>

2.13.9	<i>Vybraná poranění při lyžování a snowboardingu</i>	50
3	CÍL PRÁCE.....	52
3.1	Hlavní cíl práce	52
3.2	Dílčí cíle	52
3.3	Výzkumné otázky	52
4	METODIKA.....	53
4.1	Charakteristika výzkumného soubor	53
4.2	Charakteristika výzkumné metody	55
5	VÝSLEDKY	56
6	DISKUZE.....	60
7	ZÁVĚR.....	63
8	SOUHRN	64
9	SUMMARY	65
10	REFERENČNÍ SEZNAM.....	66
11	PŘÍLOHY.....	69

1 ÚVOD

Téma první pomoci u instruktorů lyžování a snowboardingu jsem si vybrala z toho důvodu, že jsem sama instruktorkou a prošla jsem si několika kurzy. Také jsem díky běžným rozhovorům na téma první pomoci zjistila, že právě u instruktorů lyžování a snowboardingu jsou mnohdy hrubé nedostatky. Díky tomu se domnívám, že je první pomoc v dnešní době opomíjena. Lyžařská střediska jsou místem, kde jsou úrazy téměř na každodenním pořádku a předpokládám, že by právě instruktoři lyžování a snowboardingu měli být v provedení první pomoci zbláhli.

Teoretická část práce obsahuje stručný přehled poznatků o historii, biomechanice a vybavení lyžování i snowboardingu. Dále obsahuje stručný přehled specifik výuky dětí a mládeže, popis hlavních lyžařských organizací, které umožňují získání licencí v České republice, rizika v lyžařských areálech a základy bezpečnosti při pohybu v lyžařských areálech. Teoretická část obsahuje také základní poznatky první pomoci, u kterých se domnívám, že by instruktoři lyžování a windsurfingu měli znát a orientovat se v těchto pojmech.

Vybrala jsem si skiareál Špindlerův Mlýn, protože se jedná o největší lyžařské středisko v České republice a na sjezdovkách se můžeme setkat s velkou spoustou instruktorů z různých lyžařských škol. Každá lyžařská škola si sama určuje, které licence uznává, a proto jsem chtěla dokázat rozdílnost znalostí instruktorů z různých lyžařských škol a instruktorů s různými licencemi.

Doufám, že má práce bude užitečná a výsledky budou využitelné pro další vývoj lyžařských kurzů různých asociací.

2 SOUHRN POZNATKŮ

2.1 Charakteristika lyžování

Lyžování je zimním sportem, který je charakteristický v pohybu člověka po sněhu pomocí lyží. Lyže jsou v podstatě dvě dlouhé úzké desky, které jsou připojené k nohám pomocí vázání. V dnešní době se jedná o velmi rozšířený sport, který mohou provozovat malé děti i starší osoby. Nejen na našem území, ale snad všude, kde je alespoň část roku sníh, existuje celá řada skiareálů, které může široká veřejnost navštěvovat.

Na rekreační úrovni se nejedná o nějak náročný sport, ale možné tento sport provozovat i na sportovních úrovni. I u nás v České republice je spousta sportovních lyžařských klubů, které vychovávají jedny z nejlepších lyžařů a lyžařek na světové úrovni.

Věková hranice, kdy je ideální začít s tímhle sportem se různí, ale většina autorů se shoduje s věkem tří let. Tato hranice je velmi interindividuální, ale horní věková hranice pro tento sport neexistuje. Dokonce mohou lyžovat s různými modifikacemi i postižení jedinci.

Tento sport má bohatou historii a neustále se vyvíjí jak technologie výroby lyží, metodika výuky a technika oblouků. Nejen základní lyžování můžeme rozdělit na několik různých typů oblouku, ale i závody v tomto sportu se pořádají v různých disciplínách.

2.2 Historie lyžování

Historie lyžování se datuje až do střední doby kamenné (8 až 4 tisíce let př. n. l.), kdy se lyže vyvinuly ze sněžnic. Místem vzniku tohoto prvního prototypu je dnešní Skandinávie, protože v těchto zemích je krajina s dlouhým zimním obdobím. Tehdejší lyže nevypadly jako ty naše dnešní. Byly to spíše různé druhy sněžnic, které se používaly k chůzi po sněhu. Díky zdokonalování těchto sněžnic se z chůze na lyžích stal skluz na lyžích (Soumar, 2011).

Nejstarší dochované lyže (Obrázek 1) si můžeme prohlédnout ve Švédském muzeu Gamla ve městě Umea. Tyto lyže jsou staré 5200 let a byly objeveny v osadě Kalvräsk v roce 1924. Materiál, ze kterých jsou lyže i hůlky vyrobeny je borovic (Gnad, 2001).



Obrázek 1. Pralyže (Gnad, 2001)

Další dochovanou historickou vzpomínkou na počátky lyžování je skalní kresba lyžaře v Norsku z roku asi 2500 př. n. l. (Obrázek 2). Vyobrazuje lyžaře na přibližně čtyři metry dlouhých lyžích s jednou holí (Soumar, 2011).



Obrázek 2. Lyžař z Rodoy (Soumar, 2011)

Díky různým nálezům ze světových oblastí můžeme rozlišit čtyři typy lyží. První z nich je typ jižní, který je starý více jak 4000 let. Taková lyže měřila 110 cm na délku, 20 cm na šířku a vyskytovaly se v Rusku, dnešním Finsku a na jihu a středů Švédska. Druhý typ je typ arktický. Stáří této lyže je také více jak 4000 let a byly často zašpičatělé a ohnuté na obou koncích. Byly obvykle opatřeny zvířecí srstí, která umožňovala skluz, ale zabraňovala podkluzování. Tento typ se vyskytoval na severu Sibíře a ve Skandinávii. Třetím typem jsou severské lyže. Používaly se až od poloviny 19. století a vyznačovaly se tím, že levá lyže byla užší, skluzná a dlouhá až 3 metry a pravá lyže byla kratší, širší a opatřena zvířecí kůží. Posledním typem je typ bahenní (Gnad, 2011).

První písemná zmínka se datuje do šestého století, kdy Procopius psal o skiffnarech (klouzajících Finech). Dříve byly lyže využívány jako prostředek k přepravě, boji a lovu a obvykle měly obě lyže různou délku. Proto se dřívější lyžování podobalo spíše jízdě na koloběžce. Pro udržení rovnováhy měl lyžař jednu holi, kterou držel v obou rukách (Soumar, 2011).

Až ve středověku se začaly používat lyže kromě lovu k zábavě. Ale středověk obecně rozvoji sportu nepřispíval, protože z náboženského hlediska je tělo pouze hříšnou nádobou duše, a čím více bude člověk trpět na Zemi, tím lépe se bude mít v nebi (Dygrín, 2003).

Za kolébku lyžování se považuje Norsko, protože na počátku 19. století se tento sport právě v Norsku nejvíce rozšířil. Díky průmyslové revoluci se lidé z hor stěhovali do měst a díky tomu rozšířili lyžování mezi širokou veřejnost. Velkým přínosem Norů byl také nový typ lyží, který do dnešní doby nebyl překonán (Soumar, 2011).

První závody na lyžích se konaly v roce 1843 a závodilo se v běhu na 5 kilometrů. Tyto závody se považují za počátek sportovního lyžování. Počátek organizovaného lyžování se datuje do roku 1861, kdy Norsku vznikl norský sportovní svaz. Tento svaz každoročně pořádá závody v běhu na lyžích, skoku na lyžích a později i ve slalomu (Gnad, 2001).

Za nejslavnější lyžařský běh se považuje událost ze Švédska z roku 1521, kdy dva poslové stíhali Vasu, aby ho přemluvili k návratu. Vasa se vrátil, porazil Dány a usedl na trůn (Hámpel & Holub, 2003).

V 17. století byla norská armáda vyzbrojena i lyžemi, které použila ve švédsko-norské válce. Další lyžařské oddíly byly i v Rusku při válce proti Napoleonovi v roce 1812 u Borodina. Dále bylo lyžování v roce 1866 zavedeno do vojenských učilišť v Rusku (Dygrín, 2003).

Rozvoj lyžování byl velmi rychlý a probíhal téměř ve všech zemích současně. U nás byl v roce 1887 založen v Praze díky Josefu Röslerovi Ořovském lyžařský kroužek. Na území Evropy to byl kromě Skandinávie jediným lyžařským kroužkem. Proto můžeme rok 1887 považovat za začátek organizovaného lyžování v Čechách (Havel, 1997).

2.3 Lyžařské vybavení

Materiálové vybavení pro sjezdové lyžování prochází neustálým vývojem a každým rokem je tohle vybavení lepší a výkonnější. Každý lyžař musí mít správnou výzbroj a výstroj, aby jízda byla pohodlná a bezpečná nejen pro jezdce samotného, ale také pro další návštěvníky areálu.

2.3.1 Lyžařská výzbroj

Pro výběr správných lyží je nejprve třeba si položit základní otázky. Je důležité znát úroveň svých lyžařských dovedností, styl preferované jízdy a terén, na kterém se budu převážně pohybovat. Podle těchto parametrů je možné si koupit nebo vypůjčit správný typ vybavení (Musil & Reichert, 2008).

2.3.1.1 Lyže

U lyží můžeme rozlišit základní parametry. Jsou to délka, rádius, šířka lyže, tuhost ve zkrutu a podélná tuhost. Délka lyží udává velikost lyže od špičky po patku. Rádius udává míru bočního vykrojení lyže (velké vykrojení znamená malý rádius a naopak). Tento parametr zásadně ovlivňuje velikost oblouků. Šířku lyže můžeme sledovat ve špičce, středu lyže a v patce. Širší lyže ve středu nalézají své využití nejvíce v hlubokém sněhu a na neupravené

sjezdovce. Široká špička umožňuje jezdcí rychlejší zahájení oblouku a širší patka jezdcí pomáhá v carvingovém oblouku (Štumbauer & Vobr, 2007).

Větší tuhost ve zkrutu je vhodnější do řezaných oblouků a na tvrdých tratích. Podélná tuhost má opačný účinek. Čím je lyže tužší, tím lyžař lyži hůře prohne a lyže méně zatáčejí. Větší tuhost vyhledávají hlavně rychlí a těžcí závodníci (Musil & Reichert, 2008).

Podle Příbramského (1999) můžeme lyže rozdělit na univerzální, sportovní, závodní a speciální.

Univerzální lyže jsou spíše širší (šířka středu lyže je 70 mm a více), lépe zatáčejí, jsou měkčí, více vykrojené, délka se pohybuje pro muže mezi 165 až 175 cm, u žen mezi 150 až 165 cm a rádius je průměrně 14 metrů (Musil & Reichert, 2008).

Třemi základními typy univerzálních lyží jsou allroundcarver, allmountain a ladycarver. Nejtypičtější univerzální lyži je allroundcarver. Mají široký rozptyl parametrů a jsou využitelné širokou veřejností. Allmountain lyže jsou typické šířkou středu lyže (až 80 mm) a jsou určeny do měkkého, hlubokého sněhu. Ladycarver lyže jsou určeny nejvíce pro ženy. Mají menší hmotnost a menší tuhost (Štumbauer & Vobr, 2007).

Sportovní lyže jsou typem závodních modelů. Tento typ lyží se dále dělí dle jejich využití na racecarver, slalomcarver a cross (skicross) (Příbramský, 1999).

Racecarver lyže jsou určeny pro jízdu středními a dlouhými oblouky ve vyšších rychlostech. Rádius se pohybuje od 15 do 19 metrů a na délku měří od 170 do 185 cm pro muže. Slalomcarver lyže jsou pro sportovní jezdce, kteří preferují kratší oblouky po upravené sjezdovce. Jsou obvykle širší a více vykrojené. Skicross lyže jsou vytvořené pro jízdu na upravených tratích s kompromisním rádiusem pro kratší i delší oblouky. Délka těchto lyží se pohybuje od 160 do 180 cm a rádius mívá hodnoty od 15 do 18 metrů (Musil & Reichert, 2008).

Závodní lyže se mohou dělit na obřačky a slalomky. Obřačky jsou velmi tuhé lyže ve střední části, délky se pohybují od 180 do 195 cm a mívají větší rádius. Slalomky jsou lyže, které nemají u FIS závodů regulovaný rádius, ale mají regulovanou minimální šířku a délku. U žen je to 155 cm, u mužů 165 cm, šířka pro obě pohlaví je minimálně 60 mm. Jsou to úzké lyže s rádiusem okolo 11 metrů, které nacházejí své využití na dokonale upravené sjezdovce (Štumbauer & Vobr, 2007).

Poslední kategorií jsou speciální lyže. Tyto lyže jsou specializované na moderní lyžařské aktivity a jedná se o freestyle, freeride, snowblade a telemark (Musil & Reichert, 2008).

Freestyle lyže jsou twin-tip (ohnutá špička i patka), jsou měkčí, mají středně velké vykrojení a šířka středu lyže bývá obvykle 75 až 85 mm. Takové lyže jsou obvykle kratší a využívají se pro freestyle disciplínu. Freeride lyže jsou určeny pro jízdu v hlubokém sněhu.

Mají větší šířku středu lyže (90 mm a více), jsou většinou delší a rádius se pohybuje od 20 do 30 metrů. Dalším typem jsou snowblade lyže. Jsou to krátké lyže, obvykle do délky jednoho metru a díky tomu mají velkou točivost. Telemark lyže byly původně dlouhé 2,5 metrů, ale v současné době se jedná o lyže normální délky, ale se speciálním vázáním, která umožňují jízdu s volnou patou (Štumbauer & Vobr, 2007).

2.3.1.2 Lyžařské boty

U lyžařských bot můžeme rozlišovat také základní kategorie. Jsou to boty závodního typu, které mají velkou tuhost skeletu a jsou často zpevněny segmenty z titanalu nebo karbonu. Dalším typem jsou vysoce sportovní boty. Tento typ má také vysokou celkovou tuhost a vyšší hodnoty dopředné flexe. Většinou mají vnitřní botičku s individuálně tvarovatelnou náplní (Štumbauer & Vobr, 2007).

Třetím typem jsou sportovně komfortní boty, které mají střední hodnoty indexu dopředné flexe a mají výhradně přední nástup. Dalším typem jsou rekreační sjezdařské boty, které jsou určeny pro začátečníky a děti, mají nízkou hodnotu indexu dopředné flexe a jen minimální náklek komínů. Dále mají větší šířku skeletu, silnou podestýlku a většinou mají čtyři přezky.

2.3.1.3 Lyžařské hole

Dřívější význam holí spočíval v rytmiizaci jízdy při zapíchnutí hole v oblouku. V dnešní době jsou hole vhodné pro rovnováhu a pro zajištění správné polohy těla. Popřípadě mimo jízdu je můžeme využít pro odepínání lyží a při pohybu na rovině (Musil & Reichert, 2008).

Výrobci se snaží vyrobit co nejlehčí, ale nejpevnější hole. Nosná část holí je většinou jako kónická trubka z různých slitin na bázi hliníku, rukojetě jsou vyrobeny obvykle z plastů. Některé hole mají rukojeti skloněny o 10° vpřed, aby bylo méně namáháno zápěstí. Dále je rukojeť opatřena poutkem na spojení hole s rukavicí (Štumbauer & Vobr, 2007).

2.3.2 Lyžařská výstroj

Lyžařskou výstroj zahrnuje lyžařské oblečení, přilba, brýle a další chrániče. Veškerá lyžařská výstroj nám umožňuje bezpečnou a pohodlnou jízdu. Přilba je důležitým prvkem při zamezení úrazu na sjezdovce, díky správnému lyžařskému oblečení nedochází k prochladnutí jezdce a díky lyžařským brýlím máme i v horších podmínkách (sníh, déšť, slunce) lepší rozhled na sjezdovce. Další chrániče mohou být například chránič páteře, zápěstí, či dalších kloubů (Musil & Reichert, 2008).

2.4 Biomechanika lyžování

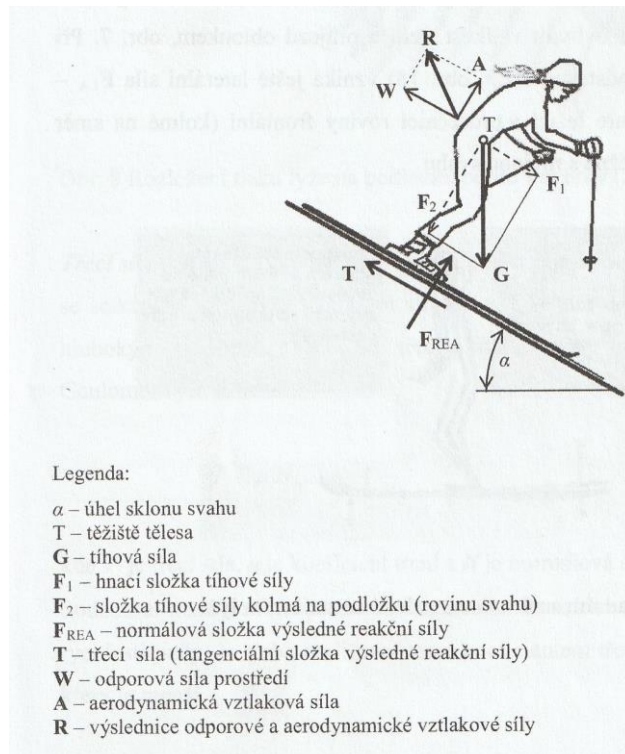
Lyžování je aktivní pohybová činnost na lyžích a z biomechanického hlediska se jedná o různorodou pohybovou aktivitu, která je složena z běhu, skoku a sjíždění. Tato činnost se provádí v měnících se sněhových, terénních a povětrnostních podmínkách (Kuo, Louie & Mote, 1983).

Lyžování patří mezi sportovní odvětví, ve kterém člověk ke své lokomoci používá nejen svůj pohybový aparát, ale i lyžařskou výzbroj. Ta se stává nedílnou součástí lyžaře a tvoří s ním jeden systém – systém lyžař – lyžařská výzbroj (zjednodušeně lyžař – lyže). Lyžování je velmi specifické z hlediska stále se měnících vnějších podmínek. (Vodičková, Vaverka & Segřa, 2010, 13).

Z fyziologického hlediska je lyžování považováno za sport rychlostně silového charakteru. Dochází při něm k hypoxickým změnám a ke změnám svalového napětí. Je to fyzicky i psychicky náročný sport. Energetická náročnost lyžování se dá srovnat s energetickou náročností běhu na 400 a 800 metrů (Karlsson, 2005).

Na lyžaře působí různé síly. Jedná se o síly vnější a vnitřní. Vnitřní síly vznikají uvnitř pohybového aparátu lidského těla na základě svalové kontrakce, která je řízena centrální nervovou soustavou. Díky těmto pohybům je tělu umožněn pohyb jednotlivých segmentů těla (Vagners, 1995).

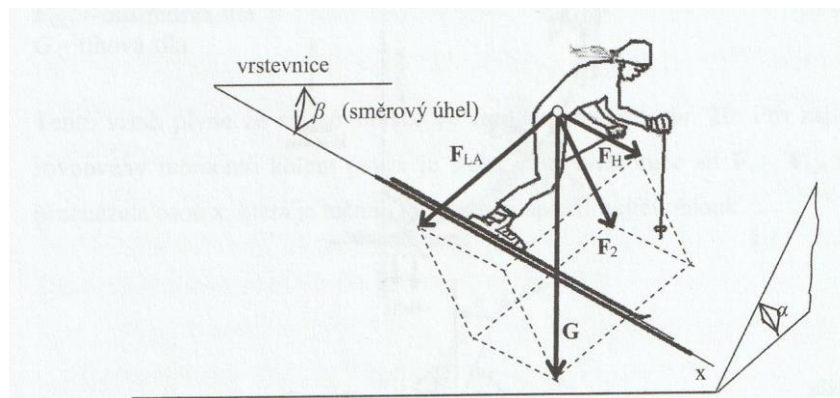
Vnější síly (Obrázek 3) jsou síly, které působí na pohybový systém lyžaře z vnějšího prostředí. Jedná se konkrétně o tíhovou sílu, třecí sílu, aerodynamické síly (aerodynamický vztlak a odpor vzduchu), reakční síly a setrvačné síly (dostředivá a odstředivá síla). Pro pohybovou činnost je podstatná interakce vnějších a vnitřních sil (Jelen, Příbramský & Kohoutek, 2001).



Obrázek 3. Soustava vnějších sil při přímé jízdě (Vaverka, 1989)

Na všechny hmotné elementy těla působí tíhová síla. Při jízdě po spádnicí můžeme tuto sílu rozložit do dvou směrů na složku F_1 , která působí ve směru jízdy, a složku F_2 , která působí kolmo k povrchu svahu. Druhá složka tíhové síly je rozložena do plochy skluznic lyží. Směr obou těchto složek závisí na sklonu svahu (Jelen, Příbramský & Kohoutek, 2001).

Při jízdě šikmo svahem vzniká ještě další složka tíhové síly (Obrázek 4), které se nazývá laterální. Takto síla leží v průsečnici frontální roviny (kolmice na směr jízdy) a roviny rovnoběžné s rovinou svahu (Vodičková, Vaverka & Segl'a, 2010).



Obrázek 4. Složky tíhové síly (Vodičková, Vaverka & Segl'a, 2010)

Kromě tíhové síly na lyžaře působí třecí síly. Ty obecně vznikají při kontaktu dvou vzájemně se pohybujících těles a v lyžování jsou to především smykové třetí a valivé odpory. Tření je ovlivněno také rozložením tlaku na skluznici. Rozložení tlaku na lyži můžeme ovlivňovat předozadním posunem těžiště těla (Vagners, 1995).

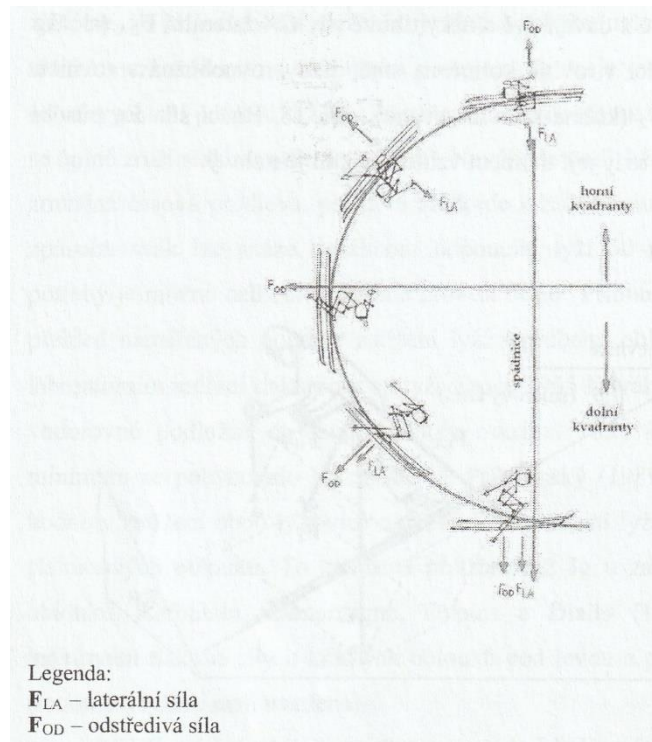
Velikost tření je dána také druhem sněhu, jeho kvalitě, teplotou vzduchu, tvarem a délkou lyží, jejich mechanickými a funkčními vlastnostmi a rychlostí jízdy. Při nižších rychlostech jízdy se zmenšuje i tření (Jelen, Příbramský & Kohoutek, 2001).

Další vnější silou působící na lyžaře jsou aerodynamické síly. Vznikají při pohybu těla v prostředí a mezi aerodynamické síly patří odpor prostředí a aerodynamický vztlak. Odpor prostředí je síla, která působí proti směru pohybu a aerodynamický vztlak je síla, která působí kolmo na směr pohybu. Odpor prostředí je dán hustotou prostředí, aerodynamickým koeficientem, průřezem lyžaře, rychlostí lyžaře a tíhovým zrychlením. Závodníci se snaží minimalizovat velikost největšího průřezu, výšku postoje a aerodynamické postavení, aby dosáhli co největší rychlosti (Müller & Schwamender, 2003).

Dále na lyžaře působí reakční síla, která je podle třetího Newtonova zákona stejně velká jako akční síla, ale má opačný směr. Reakční síla kompenzuje působení všech akčních sil a stabilizuje postoj (Vodičková, Vaverka & Segla, 2010).

Další síly, které působí na lyžaře jsou síly odstředivé a dostředivé. Tyto síly vznikají při křivočarách pohybech, jsou stejně velké, ale opačně orientované. Odstředivá síla je dána hmotností lyžaře, rychlostí pohybu lyžaře a poloměrem oskulační kružnice v daném místě dráhy. Na lyžaře tedy působí větší odstředivá síla při větší hmotnosti lyžaře, větší rychlosti lyžaře a menším poloměrem oblouku (Müller & Schamender, 2003).

Na lyžaře působí v různé části oblouku síly různým směrem (Obrázek 5). S tím souvisí i náklon těžiště (trupu) směrem do oblouku. V průběhu oblouku před spádnicí působí laterální síla opačným směrem než odstředivá síla. Po přejezdu spádnice působí laterální o odstředivá síla stejným směrem a na spádnici je laterální síla nulová (Howe, 1983).



Obrázek 5. Působení odstředivé a laterální síly v průběhu průjezdu obloukem (Howe, 1983)

Je třeba ještě zmínit pojem rovnováha. Je dána dvěma základními podmínkami. První podmínkou je to, že algebraický součet pravoúhlých průmětů všech sil do dvou směrů se musí rovnat nule a druhou podmínkou je to, že algebraický součet momentů všech sil kolem osy x se musí rovnat nule (Vodičková, Vaverka & Segl'a, 2010).

U lyžování hovoříme o dynamické rovnováze při jízdě obloukem, která je ovlivněna dostředivou a odstředivou silou, a dynamické rovnováze v předozadním směru, která je ovlivněna zrychlující a setrvačnou silou (Jelen, Příbramský & Kohoutek, 2001).

Z hlediska působících sil se od sebe výrazně liší sjíždění po spádnici, jízda šikmo svahem a jízda v oblouku. Co je však jednotné, je snaha o zachování rovnovážného stavu při všech situacích sjíždění i zatáčení. Při lyžování se nejčastěji jedná o dynamickou rovnováhu, a sice v oporové a bezoporové situaci. (Vodičková, Vaverka & Segl'a, 2010, 19).

2.5 Charakteristika snowboardingu

Lidé chtějí čas od času vypnout a utéct od stereotypu. Změna prostředí je sice na jedné straně určitou obětí, ale z hlediska regenerace psychických sil je většinou pozitivní. Snowboarding je zajímavý právě svou proměnlivostí, rozmanitostí a prožitkovostí. Výběrem z bohaté nabídky lze střídát střediska různých pohoří, zemí i kontinentů. Každé středisko má svou atmosféru, která je dána počtem návštěvníků, druhem klientely,

prostředím i lokalitou. Setkáváme se s různým počasím, druhy sněhu a terénů. Snowboarding také nabízí celou řadu různorodých sportovních podob. Kromě jízdy po sjezdovce se lze přesunout do volného terénu pokrytého měkkým prašanem, zadovádat si ve snowparku na U-rampě, při skocích, na zábradlí a na dalších přírodních či umělých útvarech. Prožitky násobí pobyt v krásné horské krajině. (Binter et al., 2012, 5)

Snowboarding je zimní sportovní aktivitou a jeho podstatou je klouzání na sněhu pomocí speciálního prkna. Na tomto prkně stojí jezdec bokem po směru jízdy a nohy má k tomuto prknu připevněny pomocí speciálního vázání (Louka & Večerka, 2007).

Po celém světě se snowboardingu věnují miliony lidí na profesionální i amatérské úrovni. Neustále se objevují noví zájemci o tento sport a také se ke snowboardingu lidé vrací i po určité době. Pro tento sport je typické, že jej rodiče své děti učí jen výjimečně. Nejčastěji rodiče své děti svěří snowboardové škole. Proto je důležité, aby byli snowboardoví instruktoři dobrými pedagogy a zapálenými jezdci. Jedná se o sport, kterému se věnují lidé všech věkových skupin a pozitivně přispívá k rozvoji osobnosti jedince (Dvořák et al., 2014).

Snowboarding nabízí svým fanouškům mnohem více než jen sport. Má svou vlastní kulturu i svébytný pohled na svět. Je ztělesněním svobody ducha v dnešním rychlém, rušném světě. Snowboarding je krásný a zároveň náročný. Těm, kteří mu propadnou, poskytuje maximální využití a je i způsobem jejich vyjádření. (Dvořák et al., 2014, 9)

2.6 Historie snowboardingu

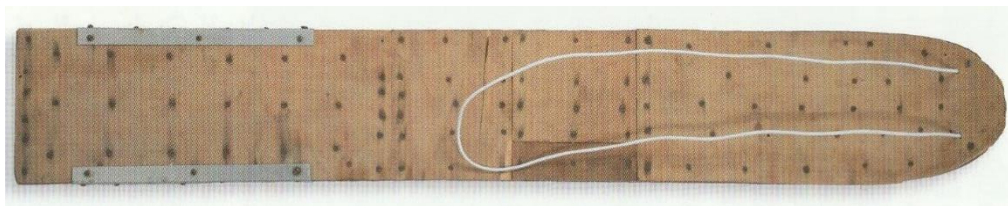
Podle Howe (1998) je přesné datum vzniku snowboardingu neznámé. Tento sport se vyvíjel postupně v rámci různých kultur. Dříve lidé jezdili na saních a za jisté pokusy o snowboarding se může považovat i to, když se snažili na saních sjíždět kopec ve stoji.

Bouček (2015) uvádí, že historie snowboardingu sahá až do doby 3000 př.n.l., kdy jsou datovány kresby ve skalách zobrazující člověka plujícího na moři na desce. Tvrdí, že společné historické kořeny má snowboarding, surfing a skateboarding. Dále uvádí, že archeologové objevili v Pyrenejích ploché dřevo, které bylo určeno k jízdě po sněhu. Tento nálezní odborníci datují do doby 300 let př.n.l.

V šedesátých letech 20. století vznikl prototyp snowboardu, když se ve Spojených státech snažili lidé vymyslet alternativu surfingu, a proto v roce 1963 Tom Sims zrekonstruoval sněžné prkno. Toto prkno je ale považováno spíše za kuriozitu (Binter et al., 2012).

Reed (2005) popisuje první vynález, který se jako první nejvíce podobal novodobému snowboardu. Sherman Popper v roce 1964 vytvořil tento prototyp spojením dvou lyží dohromady a pro lepší stabilitu připevnil na špičku desky lano. Tento vynález se nazýval snurfer

(Obrázek 6). Původně tento vynález byl určen pro Popperovy dcery, ale zájem o tohle prkno byl velký, a proto se snurfery začali vyrábět pro veřejnost.



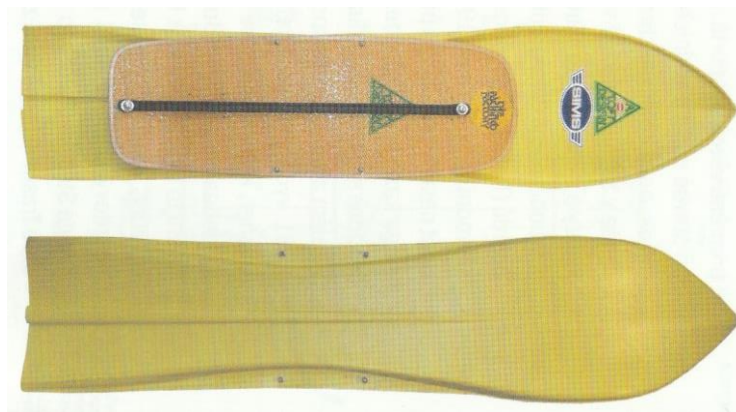
Obrázek 6. Snurfer (Bouček, 2015)

Snurfer byla deska bez vázání a řídila se pomocí lana, které bylo připevněno ke špičce. Vynález si Popper nechal patentovat a od roku 1968 pořádal v Michiganu snurferské závody. Těchto závodů se účastnil i původně lyžař Jake Burton, který v roce 1972 přidal ke snurferu i vázání z gumových pásků (Bouček, 2015).

Burton později začal vytvářet další modely, které měly spoustu výhod a usnadňovaly jízdu na sněhu. Zkonstruoval posuvné vázání a zafixoval chodidla. To vedlo k lepší ovladatelnosti prkna a umožnilo to jezdit provádět větší skoky. Založil si v roce 1977 firmu ve Vermontu (Binter et al., 2012).

Howe (1998) dále popisuje materiály a techniky, které Burton při výrobě nových desek vyráběl. Experimentoval například s pěnou, sklolaminátem nebo dřevem a desky měly různé tvary a různá prohnutí. Snažil se dosáhnout větší rychlosti a ovladatelnosti při jízdě.

Dalšími významnými osobnostmi, kteří začali s výrobou snowboardů, byli Bob Weber a Tom Sims. Od roku 1977 produkovali snowboardy, které se nazývaly Flying Yellow Banana (Obrázek 7). Tento rok se považuje za průlomový. Snurferské závody vyhrál Burton na jeho vlastní desce s vázáním a na stejném mistrovství předvedl Paul Graves první freestylové triky. Také byl v časopise Powder Magazine publikován inzerát, ve kterém bylo napsáno „Významný pokrok v zimních sportech kromě lyžování“ (Bouček, 2015).



Obrázek 7. Flying Yellow Banana (Bouček, 2015)

Hughes (1988) popisuje těžké začátky snowboardingu. Většina lyžařských areálů v severní Americe měly odmítavý postoj vůči jezdcům na snowboardu. V některých časopisech byli tito jezdci popisováni jako třinácti až osmnácti leté děti, kteří jsou ovlivněni hormony.

Na druhou stranu, toto rozdělení vyznavačů snowboardu a ostatních návštěvníků areálu stmelilo jezdce na snowboardu. Protože jim nebylo umožněno používat lanovky, museli kopce šlapat pěšky a sjíždět svahy ve volné přírodě, většinou tedy v prašanu. Skupiny vyznavačů snowboardingu se takto více stmelily (Binter et al., 2012).

Ze začátku byly časté potyčky mezi lyžaři a snowboardisty. Lyžaři si nárokovali sjezdovky a odmítali přijmout snowboardisty mezi sebe (Anderson, 1999).

Jedny z prvních resortů, které povolily jízdu na lanovkách a sjezdovkách jezdcům na snowboardu, byly Sudicide Six ve Vermontu a Slide Mountain v New Yorku. Když v roce 1983 dal areál Stratton Mountain ve Vermontu povolení pro snowboardisty, následovaly i další velké areály (Howe, 1998).

V Evropě se šířil snowboarding v osmdesátých letech 20. století. Nejvýznamnější osobností v té době byl José Fernandez. Byl to první Evropan, který konkuroval americkým profesionálům. Jeho deskové vázání, do kterého se daly upnout tvrdé skeletové boty, výrazně ovlivnilo rychlostní snowboarding. Zatímco v Evropě bylo oblíbené tvrdé vázání, v Americe bylo oblíbenější měkké vázání (Binter et al., 2012).

U nás v České republice se snowboarding objevuje v letech 1979 a 1980. Za zakladatele se považuje Luděk Váša, Rys, bratři Včelákové a další. Luděk Váša je propagátorem a výrobcem prvních snowboardů (Louka & Večerka, 2007).

I přes železnou oponu, která zabraňovala popularizaci snowboardingu v našich zemích, se u nás první snowboardy začaly objevovat v osmdesátých letech minulého století. Také

z důvodu nemožnosti vycestování do zahraničí byly závody a dovoz zahraničních materiálů složité, proto se snowboardy vyráběly svépomocí (Binter et al., 2012).

Luděk Váša se skupinou nadšenců zorganizoval první závody v Perninku v Krušných horách roku 1984. V dalším roce se zde konalo také první mistrovství Československé republiky (Louka & Večerka, 2007).

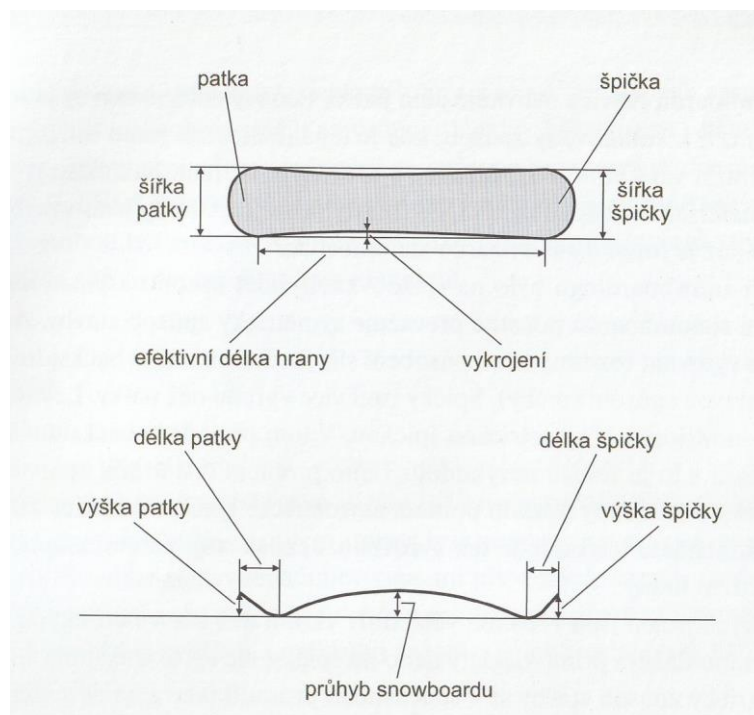
Binter et al. (2012) dále uvádí, že český snowboarding výrazně ovlivnilo založení českých snowboardových firem. Jedna z prvních byla VASA, kterou založil Váša, dále firma Rook, kterou založili bratři Kytkové a firma LTB, kterou založil Tomáš Ronovský s Lukášem Schröderem.

2.7 Snowboardové vybavení

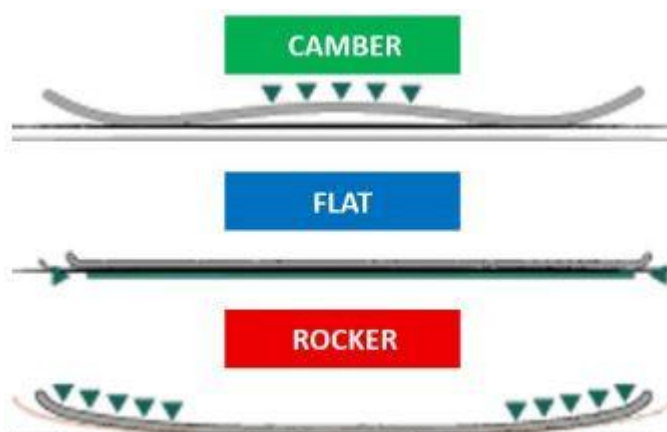
V dnešní době existuje celá řada vybavení na snowboard. Pro komfortní jízdu a bezpečnost je důležité dbát na správný výběr tohoto vybavení. Různé vybavení má různé jízdní vlastnosti, a proto existuje spousta specializovaných prodejen a půjčoven, ve kterých jsou zaměstnanci, kteří rádi poradí s výběrem.

2.7.1 Snowboardová výzbroj

Za snowboardovou výzbroj se považuje snowboardové prkno, vázání a boty. Snowboardy se dělí na měkké (freestyle, freeride) a tvrdé (alpin). Měkké snowboardy mají symetrický nebo skoro symetrický tvar. Špička i patka snowboardu jsou zvednuté nahoru, jsou měkčí než prkna na alpské disciplíny, širší, kratší a jsou méně vykrojené. U snowboardů se rozlišujeme několik částí (Obrázek 8) také jejich prohnutí (Obrázek 9).



Obrázek 8. Popis snowboardu (Binter et al., 2006)



Obrázek 9. Prohnutí snowboardu (APUL, 2017)

2.7.1.1 Snowboardy

Freestylová měkká prkna (Obrázek 10) jsou určena pro freestyle disciplíny, což jsou různé akrobatické skoky (například U-rampa, Big air nebo jibing). Takové snowboardy jsou užší a kratší než freeride snowboardy. Špička i patka jsou stejně dlouhé, někdy se taková deska označuje jako twin-tip a díky tomu je umožněna pohodlná jízda na switch (postoj, při kterém je vepředu nedominantní noha).



Obrázek 10. Freestylový snowboard (Louka & Večerka, 2007)

Freeride snowboardy jsou širší a delší než freestylové a jsou určeny pro jízdu v hlubokém sněhu. Vázání je posunuto více k patce. Tím se prodlužuje špička snowboardu a jízda v hlubokém sněhu je díky tomu komfortnější. Některé freeride snowboardy mají tzv. swallowtail (Obrázek 11). Jedná se o patku s výřezem ve tvaru ocasu vlaštovky.

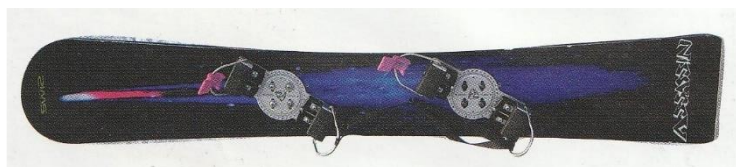


Obrázek 11. Freeride snowboard (Louka & Večerka, 2007)

Poměrně novým druhem freeride snowboardu je splitboard. Takový snowboard se dá rozdělit na dvě lyže a při použití skialpových pásů je používat jako skialpy a poté je opět složit do snowboardu.

Dalším typem snowboardu je all-mountain nebo all-round. Takové snowboardy jsou vhodné pro všechny typy terénů. Díky univerzálnosti těchto typů jsou často využívány začátečníky a rekreačními jezdci (Binter et al., 2002).

Tvrdé snowboardy (Obrázek 12) se využívají při alpských disciplínách a jsou typické větší tvrdostí, větší délkou a tím, že jsou užší než měkké snowboardy. U těchto prken se špička a patka výrazně liší. Tento typ je určen pro jízdu na upravených sjezdovkách, a hlavně při závodním snowboardingu (Louka & Večerka, 2007).



Obrázek 12. Alpine snowboard (Louka & Večerka, 2007).

Kromě typu snowboardu je důležitá i jeho délka. Pro výběr délky je možné využít tabulky (Obrázek 13) (Binter et al., 2002).

Typ snowboardu	UNIVERZÁLNÍ pro začátečníky		SLALOMOVÝ střední a krátký oblouk UNIVERZÁLNÍ tvrdé vázání, pro pokročilé		FREESTYLOVÝ, UNIVERZÁLNÍ měkké vázání	
	začáteník - výuka alpské jízdy		zvládnuté smýkané a řezané oblouky, průměrná výkonnost rekreačního jezdce		zvládnuté nejzákladnější prvky freestylu, zvládnutá alpská jízda	
délka snowboardu v cm		délka snowboardu v cm		délka snowboardu v cm		
Výška jezdce	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy
	195	160 - 165		165 - 170		155 - 160
190	160 - 165	155 - 165	165 - 170	160 - 170	155 - 160	150 - 160
185	155 - 160	150 - 160	160 - 165	160 - 165	155 - 160	150 - 160
180	155 - 160	150 - 160	160 - 165	160 - 165	155 - 160	150 - 160
175	155 - 160	150 - 160	160 - 165	155 - 165	150 - 160	145 - 155
170	145 - 155	145 - 155	155 - 160	155 - 160	150 - 160	145 - 155
165	140 - 150	145 - 155	145 - 155	155 - 160	145 - 155	145 - 155
160	135 - 145	140 - 155	140 - 150	150 - 160	140 - 150	145 - 155
155	130 - 140	130 - 145	135 - 145	140 - 150	135 - 145	135 - 145
150	125 - 135	125 - 135	130 - 140	130 - 140	130 - 140	130 - 140
	Menším postavám neuveđeným v této tabulce přísluší délka snowboardu v hodnotě 87,5% tělesné výšky v rozsahu ± 5cm. (To odpovídá přibližně úrovni brady jezdce.)		Menším postavám neuveđeným v této tabulce přísluší délka snowboardu v hodnotě 90,3 % tělesné výšky v rozsahu ± 5 cm.		Menším postavám neuveđeným v této tabulce přísluší délka snowboardu v hodnotě 89 % tělesné výšky v rozsahu ± 5 cm. Pokud se někdo více soustředí na jízdu v hlubokém sněhu přísluší mu o něco delší snowboard.	

Obrázek 13. Doporučená délka snowboardu (Binter et al., 2002)

2.7.1.2 Vázání

Vázání je pevné spojení snowboardu s botou a díky vázání může jezdec ovládat svůj snowboard. Vázání se dělí podobně jako snowboardy na dvě kategorie, a to jsou měkké a tvrdé vázání (Binter et al., 2006).

Měkké vázání (Obrázek 14) se někdy označuje také jako freestylové a bývá různé od různých výrobců. Mezi základní části tohoto typu patří základna (baseplate), patka, dva pásy s přezkami (strap) a středová deska. Středová deska se používá pro nastavení úhlu vázání. Nejčastěji se tento typ využívá pro freestyle, freeride a snowboardcross (Reed, 2005).



Obrázek 14. Měkké vázání (Binter et al., 2006)

Druhým typem je vázání tvrdé (Obrázek 15). Takové vázání se používá pro alpské disciplíny a je tvořeno dvěma obručkami z kovu, které se upevňují do plastových desek. Do obruček se zasouvá špička a pata boty. Další částí tohoto vázání je také středová deska na nastavení úhlu (Binter et al., 2002).



Obrázek 15. Tvrdé vázání (Binter et al., 2006)

Posledním typem je vázání, kterému se říká step-in (Obrázek 16). Jedná se o nášlapný typ a boty se do takového vázání připevňují pomocí speciálních vytvarovaných komponentů, které jsou na botě. Hlavní nevýhodou tohoto vázání je nemožnost kombinovat různé boty a různé značky vázání, protože je velká spousta odlišností u těchto upínacích systémů. Tento typ vázání se používá jak pro freestyle, tak pro alpské disciplíny (Richards & Blehm, 2003).



Obrázek 16. Step-in vázání (Binter et al., 2006)

2.7.1.3 Snowboardové boty

Stejně jako snowboardy a vázání, se boty dělí na měkké a tvrdé. Výběr správných bot na snowboarding je velmi důležitý, protože pokud má jezdec nepohodlné nebo nevhodné boty, nebude pro něho jízda příliš komfortní (Binter et al., 2006).

Měkké boty (Obrázek 17) jsou vyrobeny z různých materiálů, které jsou měkké (kůže a různé syntetické materiály). Vypadají trochu jako velké pohorky a mohou být jednodílné nebo dvoudílné. Jednodílné nemají vyjímatelné vložky, jsou levnější, ale méně kvalitní. Další nevýhodou je to, že hůře chrání kotník a špatně vysychají. Dvoudílné boty kromě vnější boty obsahují i vnitřní vložku, která lépe chrání kotník a lépe vysychají. Takové boty jsou určeny pro měkká vázání a používají se ve freestylu a freeridu (Večerka, 2003).



Obrázek 17. Měkká bota (Binter et al., 2006)

Tvrdé boty (Obrázek 18) vypadají podobně jako boty pro sjezdové lyžování. Rozdíl mezi těmito botami je v tom, že tvrdé snowboardové boty mají větší náklon a zkosenou podrážku pod špičkou a patou. Toto zkosení je důležité pro to, aby nedocházelo ke kontaktu boty se sněhem. Tento typ bot dovoluje předozadní pohyb v hlezenních kloubech a také pohyb v ostatních směrech. Boty jsou složeny z vnitřní botičky a vnějšího skeletu, který je opatřen přezkami. Tvrdé boty umožňují jízdu větší rychlostí a více ochraňují kotník (Binter, 2006).



Obrázek 18. Tvrdá bota (Binter et al., 2006)

2.7.2 Snowboardová výstroj

Mezi výstroj můžeme zařadit snowboardové oblečení (zimní bunda, kalhoty na snowboard), přilbu, brýle a chrániče (Obrázek 19).

Úrazy hlavy mívají často fatální následky, a proto je nutné pro zajištění bezpečí používat přilby. Pro výuku dětí je vhodné vybírat takové přilby, které dobře padnou a mají větrací otvory. Přilby jsou nejrozšířenějším ochranným prostředkem a pro děti do 15 let jsou přilby na sjezdovce povinné (Binter et al., 2012).

Brýle jsou velmi užitečnou ochranou před nepříznivým počasím. Jízda je díky nim bezpečnější a komfortnější. Je velká spousta druhů brýlí a můžeme je používat při dešti, sněžení i slunečných dnech (Krakauer, 1997).

Další ochranou pomůckou jsou chrániče. Existují chrániče páteře a chrániče kostrče. Chráníč páteře je plastový krunýř, který v případě pádu chrání záda a páteř. Chrániče kostrče jsou krátké kalhoty s vyztužením. Pro začátečníky jsou vhodné i chrániče zápěstí, loktů a kolen (Rinehart & Syndor, 2003).

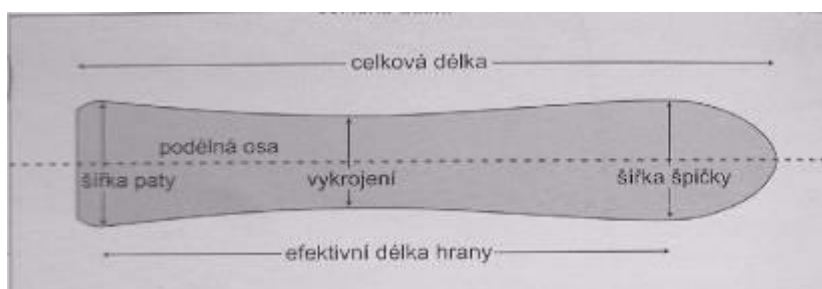


Obrázek 19. Snowboardová výstroj (Louka & Večerka, 2007)

2.8 Biomechanika snowboardingu

Při jízdě na snowboardu je jízda ovlivněna několika faktory. Prvních z faktorů je typ snowboardu. Rozlišujeme na něm efektivní délku hrany, šířku špičky, středu a paty snowboardu, průhyb a mimo jiné hraje roli i hmotnost jezdce (Obrázek 20) (Binter, 2002).

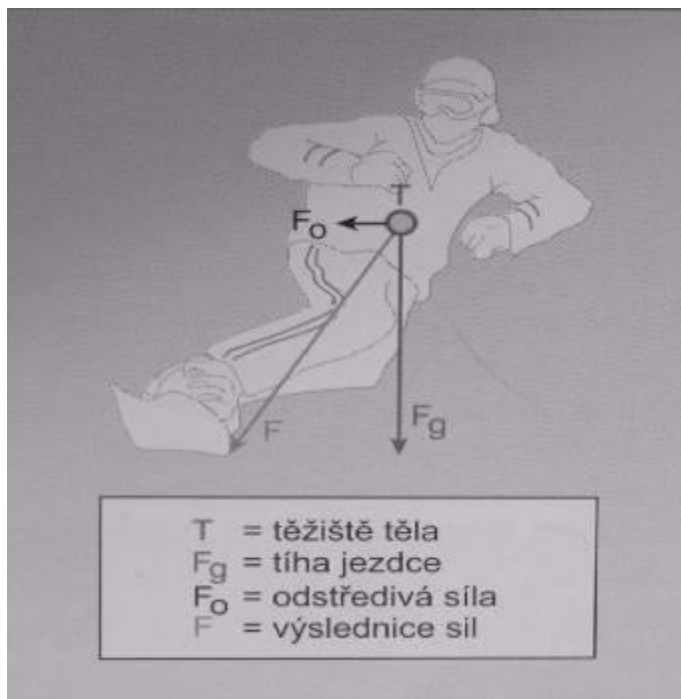
Efektivní délka hrany je vzdálenost mezi předním a zadním styčným bodem hrany se sněhovou pokrývkou. Snowboardy, které mají delší efektivní délku hrany lépe drží v oblouku a jízda na nich je klidnější i při vyšších rychlostech. Naopak snowboard s kratší efektivní délkou hrany má větší točivost. Pomocí šířky špičky, středu a paty snowboardu můžeme vypočítat vykrojení tohoto snowboardu. Průhyb je vzdálenost skluznice snowboardu od podložky. Snowboardy s větším průhybem potlačují chvění prkna a tím je zlepšeno vedení hran v oblouku (Kovařík & Langer, 1984).



Obrázek 20. Popis snowboardu (Kovařík & Langer, 1984)

Snowboardový materiál a pohybový aparát lidského těla slouží k dopřednému pohybu. Kromě vybavení jsou dalšími faktory, které ovlivňují jízdu teplota sněhu, tvrdost a síla sněhové pokrývky, sklon svahu, členitost povrchu a lidský element (Frischenschlanger, 2002).

Dále na jezdce působí několik sil (Obrázek 21). Při výzkumu zatěžování špičky a paty bylo zjištěno, že je více zatěžována pata zadní nohy a taktéž pata přední nohy. Dále bylo zjištěno, že je více zatěžována zadní noha při jízdě po hraně (Hong & Barlett, 2010).



Obrázek 21. Síly působící na jezdce (Kovařík & Langer, 1984)

2.9 Specifika lyžování a snowboardingu dětí a mládeže

Práce instruktora snowboardingu a lyžování není jednoduchou činností. Zahrnuje nejen komplexní znalosti a dovednosti snowboardingu a lyžování, ale také musí mít pedagogické a psychologické znalosti, které poté využívá ve výuce (Louka & Večerka, 2007).

Z psychologického hlediska je pro efektivnější výuku nutné poznat osobnost klienta a podle toho dále odvíjet výuku. Instruktor by měl umět rozlišit čtyři nejznámější typy temperamentu (sangvinik, flegmatik, melancholik a choleric). Tyto druhy temperamentu vyházejí z kombinací dvou dimenzí. Jsou to extroverze – introverze a stabilita – labilita. Zmíněné typy popisují tendence v chování, jednání a prožívání (Dvořák et al., 2014).

Dvořák et al. (2014) dále uvádí, že je vhodné při charakterizování žáků přihlížet na specifika věkové skupiny, úroveň fyzické připravenosti, úroveň dovedností, motorické nadání a zájmy a motivy.

Spousta rodičů si klade otázku, jestli dítě začít učit nejdříve na lyžích nebo na snowboardu. Z praktického hlediska je vhodnější nejdříve učit dítě na lyžích a až později na

snowboardu. Většina instruktorů se shoduje, že ideální věk pro to začít se snowboardem je pět až šest let. Je ale důležité dbát na individuální specifika každého dítěte (Binter et al., 2012).

Velmi podstatným aspektem při výuce dětí a mládeže je správná a dostatečná motivace. Také by měla být výuka vedena zábavně s přítomností prvků hry. Díky správné motivaci a zábavě můžeme vybudovat kladný vztah dítěte ke sportu a zimní přírodě (Dvořák et al., 2014).

Binter et al. (2012) rozlišuje u dětí a mládeže tři věkové skupiny a jejich specifika. První skupinou je od pěti do šesti let. V této kategorii dítě začíná s výukou snowboardingu a je schopno zvládnout základy lyžování. Učí se jízdu po spádnicí, sesouvání po spádnicí a šikmo svahem. V této kategorii je ale obtížné dítě pouze těmito prvky zabavit. Začátečníci mají úsporné, nepřehledné a nekoordinované pohyby.

Dítěti v pěti letech se zlepšuje motorická koordinace, zdokonaluje se řeč, je schopno názorového myšlení, ale není schopno logického myšlení. U takových dětí je důležité, aby aktivita probíhala formou hry (Langmeier & Krejčířová, 2006).

Vhodnou formou výuky v této věkové kategorii je individuální výuka. Dítě musíme kontrolovat, jestli je v suchu a teple, lekce by měla být co nejvíce názorná, protože takové děti se učí napodobováním a je snadno unavitelné, proto je vhodné zařazovat časté pauzy (Větríček & Svoboda, 2019).

Další kategorií, kterou Binter et al. (2012) popisuje je období mladšího školního věku. V tomto věku můžeme nacvičovat smýkané oblouky a řezané oblouky a později navázat na jízdu v náročnějších podmínkách jako je jiný sklon svahu, druh sněhu nebo upravenost sjezdovky. V této kategorii je motorický projev přesnější a ekonomičtější. Je také obtížnější odstranit případné zafixované chyby.

U lyžování můžeme u takto starých dětí pokračovat ve zdokonalování základních dovedností. Můžeme děti začít učit paralelní oblouk, ale výuka musí probíhat formou hry a dítě musíme neustále motivovat (Drahoňovský & Novák, 2011).

Podle Langmeiera a Krejčířové (2006) je pro tuhle věkovou kategorii typická soutěživost, závislost na autoritách a naivní realismus. Dítěti se zlepšuje paměť a má potřebu se začlenit. Hlavním motivem je pro tuhle kategorii škola a jedná se o relativně psychicky klidné období.

Výuka je možné provádět ve skupině, ale skupina by měla být rozřazena podle velikosti a koordinace, nikoliv jenom podle věku. Můžeme zařadit cvičení ve dvojicích a díky schopnosti separovat pohyby dolní a horní poloviny těla můžeme začínat s výukou specifických dovedností (Větríček & Svoboda, 2019).

Třetí kategorií je období pubescence. S tělesným spurem dochází ke zhoršení koordinačních schopností. To se může projevit na kvalitě jízdy. V období adolescence naopak

dochází ke zlepšení koordinace díky změně tělesných proporcí. U pokročilejších jezdců můžeme zařadit častější trénink a větší tréninkové zatížení (Binter et al., 2012).

V období pubescence nastává období vzdoru. Dochází k pohlavnímu dospívání, pubescent si vytváří svou identitu, má problémy se sebestříjetím a přebírá skupinovou identitu. Jedinec je schopen také abstraktního myšlení. V adolescenci nastává fyzické vyvržení a osamostatnění se. Jedinec více pečuje o svůj zevnějšek a snaží se o hlubší socializaci (Langmeier & Krejčířová, 2006).

V tomto období je nutné nastavit jasná pravidla v rámci výuky a měli bychom být dobrým vzorem. Jedinec v období pubescence má hodně energie a síly, a to můžeme ve výuce využít pro nácvik nových dovedností (Větríček & Svoboda, 2019).

2.10 Lyžařské a snowboardové organizace

V České republice máme dva základní vzdělávací systémy učitelů lyžování a snowboarding. Prvním z nich je vzdělávací systém MŠMT. Tento systém má tři stupně kvalifikací. První stupeň je instruktor základního lyžování/snowboardingu, druhý stupeň je cvičitel lyžování/snowboardingu a třetí stupeň je učitel lyžování snowboardingu. Obsah kurzů, jejich rozsah a zkouškové požadavky zajišťuje MŠMT ČR. Tyto kvalifikace na sebe navzájem navazují a jsou platné pět let. Po uplynutí pěti let je nutné si licenci prodloužit (Drahoňovský & Novák, 2011).

V roce 2015 byly provedeny změny v tomto systému vzdělávání pedagogických pracovníků. Ve spolupráci s INTERSKI ČR jsou kurzy zaměřené na lyžování a akreditace nesou název Základní školní lyžování. Časová dotace pro tento kurz je 50 vyučovacími hodinami (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2016).

V roce 1990 byla založena Asociace československého snowboardingu (AČS), která organizovala Mistrovství republiky a Československé poháry. První instruktorské kurzy AČS proběhly v roce 1994 a v roce 2010 převzala agendu AČS Czech snowboarding (Větríček & Svoboda, 2019).

Dalším vzdělávacím programem v České republice je systém APUL. APUL je zkratkou pro Asociaci profesionálních učitelů lyžování. Tento systém patří mezi nejlepší ve střední a východní Evropě. APUL má členství i v mezinárodních organizacích jako je ISIA, Interski a iniciativa MoU (Mical, Nohejl et al., 2017).

KURZ / ZKOUŠKA	LICENCE	TRVÁNÍ	MEZINÁRODNÍ ÚROVEŇ		
Zkouška APUL L	APUL L	3 dny	Trainer		
Zkouška APUL A	APUL A	9 dní	Level 4		
Kurz APUL "A2" (tuning expertních dovedností)					
Individuální celosezónní příprava					
Kurz APUL "A1" (úvod do expertního lyžování, výuky a analýzy pohybu)		7 dní			
Kurz APUL druhý nástroj	Kurz APUL Kouč 1	Kurz APUL Laviny 1	ISIA	16 dní	Level 3 ISIA
Kurz APUL "B" (pokročilé lyžování na sjezdovce i v off-pistu, pokročilá výuka a analýza)			APUL B	9 dní	
Kurz APUL "C" (zaměření na paralelní lyžování a jeho výuku)			APUL C	6 dní	Level 2
Kurz APUL "D" (úvod do výuky lyžování)			APUL D	5 dní	Level 1

Obrázek 22. Struktura vzdělávání lyžování APUL (APUL, 2013)

APUL v dnešní době nabízí širokou nabídku kurzů, které mají různou náplň a různou náročnost (Obrázek 22). Nejnižší licenci je licence lyžování D – úvod do výuky lyžování. Kurz trvá pět dní a po úspěšném absolvování kurzu je instruktor schopen vést výuku začátečníků a mírně pokročilých (Drahoňovský & Novák, 2011).

Další licenci je APUL lyžování C – zaměření na paralelní lyžování a jeho výuku. Kurz má časovou dotaci šesti dnů a v rámci kurzu se rozšiřují poznatky z kurzu APUL C. Instruktor s licenci C je schopen vést výuku mírně až pokročilých lyžařů. Další licenci je APUL B, jejíž

kurz trvá devět dní a navazuje na předešlé kurzy. Zaměřuje se na výuku pokročilých lyžařů s důrazem vedení privátní výuky (Mical & Nohejl, 2017).

Druhým nejvyšším kurzem, který APUL nabízí je APUL lyžování A. Tento kurz je rozdělen na dvě části – A1 a A2. První část probíhá na podzim a tato část je zakončena zpětnou vazbou pro kandidáty. Část kurzu A2 probíhá na konci zimní sezóny a díky rozdělení těchto dvou částí mají kandidáty možnost během sezóny zlepšit svoji techniku. Do tohoto kurzu je možné se přihlásit pouze jako držitel ISIA MARK stupně a praxí minimálně 50 hodin s licenci APUL B (APUL, 2013).

Nejvyšší možnou licenci, kterou může kandidát získat v rámci kurzů APUL je APUL lyžování L. Je to licence, která je nutná pro vedení APUL kurzů a vydávání licencí. Každé dva roky jsou tito lektoři zváni na kalibraci lektorského sboru, aby byla výuka neustále zkvalitňována (Mical & Nohejl, 2017).

APUL nabízí také širokou škálu kurzů snowboardingu (Obrázek 23). Nejnižší licenci je APUL snowboarding D. Obdobně jako u lyžování D se v rámci kurzu instruktoři naučí základům snowboardingu. Licence APUL snowboarding C je určen pro výuku mírně a středně pokročilých. V rámci kurzu se řeší pokročilejší ježdění a základy freestyly. Kurz snowboardingu B navazuje na předchozí vzdělání a je určen pro výuku pokročilého snowboardingu (Větríček & Svoboda, 2019).

Nejvyšší licenci u snowboardingu je APUL snowboarding A. Tento kurz má tři části. První z nich je APUL A Riding. Tato část je zaměřena na expertní ježdění na sjezdovce i ve volném terénu. Další částí je APUL A Freestyle. Tato část je nejvyšším freestylovým vzdělávacím kurzem v České republice. Poslední částí je APUL A Snowboardcross 2. Jedná se o kurz trénování a závodění ve snowboardcrossu (Větríček & Svoboda, 2019).

Kurz/Zkouška			Licence	Trvání	Mezinárodní úroveň
Kurz APUL A Riding	Kurz APUL Snowboardcross 2	Kurz APUL A Freestyle	APUL A	17dní	Level 4/Trainer
Kurz APUL druhý nástroj	Kurz APUL Snowboardcross 1	Kurz Laviny 1	ISIA Známká	16 dní	ISIA Stamp
Kurz APUL Snowboarding B			APUL B	9 dní	Level 3
Kurz APUL Snowboarding C			APUL C	6 dní	Level 2
Kurz APUL Snowboarding D			APUL D	5 dní	Level 1

Obrázek 23. Struktura vzdělávání snowboardingu APUL (Větríček & Svoboda, 2019)

2.11 Rizika v lyžařském areálu

Lyžařský areál musí být složen z několika základních prvků. Jsou to dopravní zařízení (lyžařské vleky, visuté lanové dráhy nebo lyžařské vleky s nízkým vedením lana). Tyto se dále dělí na lyžařský vlek kotvičkový, talířový, teleskopický a bubínkový, visuté lanovky sedačkové a kombinované. Na visuté lanovky se v České republice vztahuje Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách (Wenger, Mauer & Cavelty, 2008).

Další prvky, ze kterých jsou lyžařské areály složeny jsou sjezdové a běžecké tratě, vozový park zasněžovací systémy a provozní budovy. Sjezdovky jsou vyhrazeny pro lyžaře a snowboardisty, kteří na ní lyžují. Tyto sjezdovky musí být označeny a měly by být upravené rolbou. Za správnost označení sjezdových tratí ručí provozovatel skiareálu (Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky, 2007).

Častými zdroji nebezpečí ve skiareálu jsou nerovnosti v terénu, zalesněný terén, neupravený terén, nedostatečná výška sněhové pokrývky, sněhové překážky zapříčiněné zasněžováním, zábrany omezující začátek a konec tratě a opravné práce. Proti těmto nebezpečím nemůže skiareál přijmout žádná opatření. Takové nebezpečí musí lyžař nebo snowboardista předvídat a přizpůsobit jim své dovednosti (Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009).

Mezi atypické zdroje nebezpečí patří všechny trvalé a prozatímní bariéry, které jsou umístěny na trati nebo v těsné blízkosti trati, protínání sjezdové trati s lyžařskou cestou, běžeckou tratí nebo jinou cestou, příkré nebo prudké části mimo sjezdové tratě, ocelové lano a kotvící komponenty navijáku sněžné rolby a pořádání závodů nebo dalších akcí. Za zajištění opatření k zabezpečení atypického nebezpečí zodpovídá skiareál (Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky, 2007).

Areál zabezpečuje provoz na sjezdových tratích varováním, zabezpečením (například zabudování bezpečnostních matrací), odstraněním a uzavřením (Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009).

Nejčastějšími úrazy na sjezdových tratích jsou úrazy kolen, hlavy, ruky, zad a ramen. Tyto úrazy jsou časté nejen u rekreačních lyžařů a snowboardistů, ale také u závodníků. Častěji jsou zranění muži než ženy (Bere, Flørenes, Krosshaug, Haugen, Svandal, Nordsletten, & Bahr, 2014).

2.12 Bezpečnost lyžování a snowboardingu

Chování všech uživatelů sjezdovek, včetně přilehlých prostor, jasně vymezuje tzv. Bílý kodex, který byl formulován v alpských zemích. Za jeho porušení mohou být uděleny velmi nepříjemné postihy speciální policií, která dohlíží na dodržování pravidel. Postižení mohou být nejen jednotlivci, ale i instruktoři např. za špatné vedení družstva. (Louka & Večerka, 2007, 42)

Louka a Večerka (2007) ve své publikaci dále uvádějí, že výchova k bezpečnosti začíná u fyzické připravenosti při daném sportu. Jedinec by měl být v dobré fyzické kondici, měl by být rozvíčený a měl by správně zařazovat přestávky. Měl by mít znalost terénu, sněhových podmínek a předvídat chování ostatních jezdců.

Příbramský (1999) rozděluje nebezpečí na sjezdovce na subjektivní a objektivní. Subjektivním nebezpečím je například pohyb v neznámí oblasti bez průvodce, použití nedostatečné výstroje a výzbroje, pohyb za zhoršeného počasí, vlastní indispozice nebo neznalost objektivního nebezpečí a zásad pohybu na horách. Objektivní nebezpečí zahrnuje tři sféry: terén, sněhovou pokrývku a povětrnostní podmínky.

Za nejčastější příčiny úrazů podle Příbramského (1999) se považují nevhodně zvolený terén, náhlé změny v terénních a sněhových podmínkách, nezvládnutá technika a nezvládnutí rychlé jízdy, nedostatečná trénovanost, nepozornost a únava a nevhodná lyžařská výstroj a výzbroj.

Mladší děti mají statisticky větší pravděpodobnost úrazu hlavy než starší děti. U starších dětí je větší pravděpodobnost úrazu břicha (Shrinivas et al., 2020).

2.12.1 Pravidla pohybu na sjezdových tratích

Mical, Nohejl et al. (2017) uvádějí, že základními pravidly chování na sjezdových tratích jsou pravidla FIS, která jsou vyvěšena téměř v každém středisku v Evropě. Jsou to tato pravidla:

1. Ohled na ostatní lyžaře

Každý lyžař nebo snowboardista se musí neustále chovat tak, aby neohrožoval nebo nepoškozoval někoho jiného.

2. Zvládnutí rychlosti a způsobu jízdy

Každý lyžař nebo snowboardista musí jezdit s přiměřeným odstupem a s ohledem na vzdálenost, na kterou vidí. Svou rychlost a svůj způsob jízdy musí přizpůsobit svému umění, terénním, sněhovým a povětrnostním poměrům jakož i hustotě provozu.

3. Volba jízdni stopy

Lyžař nebo snowboardista přejíždějící zezadu musí svou jízdni stopu zvolit tak, aby neohrožoval lyžaře jedoucího před ním.

4. Předjíždění

Předjíždět se může se shora nebo zespoda, zprava nebo zleva, ale vždy jen s odstupem, který poskytne předjížděnému lyžaři či snowboardistovi pro všechny jeho pohyby dostatek prostoru.

5. Vjíždění a rozjíždění

Každý lyžař nebo snowboardista, který chce vjet do sjezdové tratě nebo se chce po zastavení opět rozjet, se musí rozhlédnout nahoru a dolů a přesvědčit se, že to může učinit bez nebezpečí pro sebe a pro ostatní.

6. Zastavení

Každý lyžař nebo snowboardista se musí vyhýbat tomu, aby se zbytečně zdržoval na úzkých nebo nepřehledných místech sjezdové tratě. Lyžař nebo snowboardista, který upadl, musí takové místo uvolnit co nejdříve.

7. Stoupání a sestup

Lyžař nebo snowboardista, který stoupá nebo sestupuje pěšky, musí používat okraj sjezdové tratě.

8. Respektování značek

Každý lyžař nebo snowboardista musí respektovat značení a signalizaci.

9. Chování při úrazech

Při úrazech je každý lyžař nebo snowboardista povinen poskytnout první pomoc.

10. Povinnost prokázání se

Každý lyžař nebo snowboardista, ať svědek nebo účastník, ať odpovědný nebo ne, je povinen v případě úrazu prokázat své osobní údaje.

Louka a Večerka (2007) dále uvádějí, že lyžař nebo snowboardista musí pozorně sledovat dění ve svém okolí a musí současně vědět, že jeho zorné pole je bočním postojem omezeno. Dále popisuje Jízdu na vleku se snowboardem, při které se doporučuje uvolnit botu ze zadního vázání a položit ji na nekluzký povrch mezi vázáním. Při výstupu z lanovky čekáme ve volném prostoru, nikoli v bezprostřední blízkosti výstupu. Pokud se snowboardista nebo lyžař potká s rolbou, musí udržet bezpečný odstup, který je při dobré viditelnosti alespoň 15 metrů vpřed a vzad a 3 metry ze stran. Rolba má vždy přednost v jízdě a je zakázáno se za rolbu jakkoliv věšet.

A snowboardingu je ve většině Evropských zemích povinný bezpečnostní popruh, který se upíná zpravidla k přední noze a je spojen s předním vázáním. Takový popruh zabraňuje ujetí snowboardu. Dále jsou velmi riskantní skoky do neznáma například na terénních zlomech, ze kterými není vidět místo doskoku. Může tak dojít ke zranění jezdce, ale i případně další osoby, která pod takovým skokem může stát nebo se pod skokem může nacházet skútr či rolba (Binter et al. 2012).

2.12.2 Zásady bezpečnosti při výuce lyžování a snowboardingu

Pro dodržení bezpečnosti na sjezdových tratích a při výuce lyžování a snowboardingu musí instruktor, klient i ostatní návštěvníci areálu dodržovat několik pravidel. Je nutná znalost lyžařského střediska, správná výzbroj i výstroj, znalost pravidel chování na sjezdovce, první pomoci a poskytnutí první pomoci (Mical, Nohejl et al., 2017).

Abychom zabránili vzniku úrazů, je velmi důležitá příprava organismu před zahájením výuky. Do takové přípravy zařazujeme zahřátí organismu, strečink, dynamické cviky na místě, obraty, výstupy a podobně. Je také nezbytné rozcvičení po delším čekání nebo po jízdě lanovkou (Příbramský, 1999).

Podle Drahoňovského a Nováka (2011) by měl být maximální počet žáků na instruktora patnáct. U mladších dětí (6-10 let) se doporučuje maximální počet deseti dětí a u dětí ve věku tři až pět, se doporučuje maximální počet šest.

Dvořák et al. (2014) uvádí několik pravidel, která by měla být dodržována při výuce lyžování a snowboardingu. Tvrdí, že by skupinová výuka měla být provozována především na

přehledných částech sjezdových tratí, pro zastavení by instruktor měl zvolit bezpečnou část sjezdové trati. Takové místo by mělo být co nejširší a co nejprehlednější. Pro dojíždějící členy družstva platí, že by měli zastavovat v bezpečné vzdálenosti pod družstvem. Dále by členové při zahajování jízdy měli začínat vyjíždět od spodního člena, jednotlivě a v dostatečných rozestupech, při jízdě šikmo svahem je vhodné zvolit nejširší část sjezdové tratě a ve skupinové výuce by měli být jezdci stejné nebo podobné výkonnostní úrovně. Instruktor postupuje ve výuce na úrovni dovedností všech členů družstva, musí zvolit vhodný terén podle prvků, které jsou potřeba procvičovat a výuka by měla být prováděna podle úrovně sil všech členů družstva.

Ve skupinové výuce je jízda bezprostředně za sebou prováděna pouze na širokých a přehledných částech sjezdových tratí. Na vlek či lanovku nastupujeme v pořadí, ve kterém jsme k vleku nebo lanovce přijeli a na vleku jezdí pouze lyžaři nebo snowboardisti, kteří dokážou své lyže nebo snowboard ovládat. Při zastávce a vysvětlování dalšího postupu v jízdě stojí instruktor vždy čelem ke slunci nebo proti větru. Členové družstva stojí naopak zády ke slunci i větru a díky tomu mohou sledovat pozorně pokyny instruktora (Gnad et al., 2001).

Větříček a Svoboda (2019) uvádějí snowboardová pravidla bezpečnosti. První je pravidlo zahájení na frontside. Každou jízdu bychom měli začínat čelem ke svahu. Dalším pravidlem je backside pravidlo, které nám říká, že je důležité sledovat osoby na naší backside straně při backside oblouku. Dále popisuje pravidlo odkládání snowboardu. Toto pravidlo nám říká, že musíme snowboard odkládat vždy vázáním na sněh. Posledním pravidlem je kontrola vybavení. Říká nám, že bychom měli průběžně kontrolovat stav vybavení.

2.12.3 Rozdělení sjezdových tratí podle náročnosti

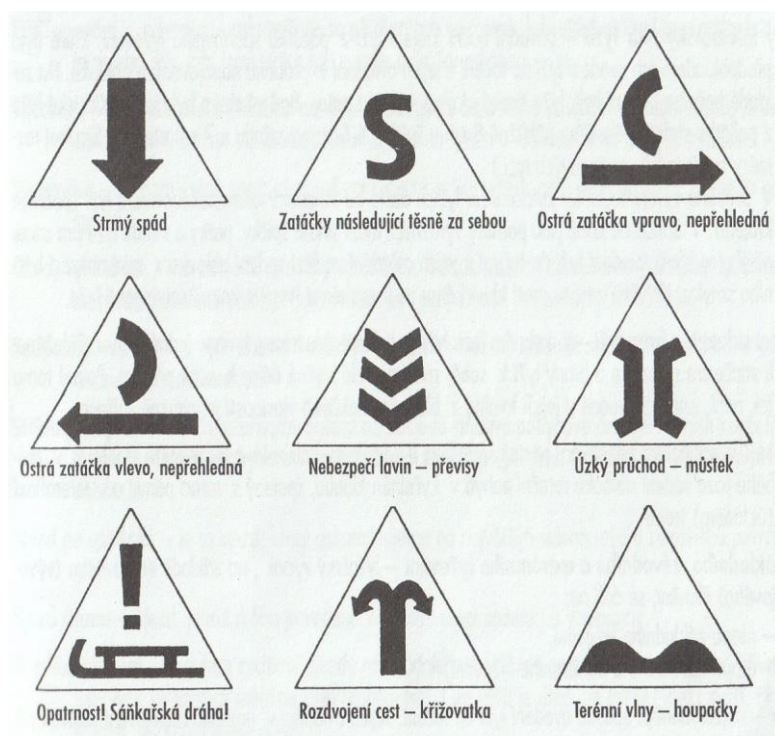
Sjezdové tratě jsou označeny pomocí barevných odlišení podle obtížnosti. Modře značené sjezdové tratě jsou pro lyžaře a snowboardisty se základními dovednostmi. Takoví lyžaři potřebují dostatečný prostor. Modře značené sjezdovky jsou charakteristické mírnými svahy a velkým prostorem na oblouky bez překážek (Příbramský, 1999).

Červeně značené tratě jsou středně obtížnými tratěmi. Svah má střední až prudší sklon, a proto vyžadují po lyžařích a snowboardistech vyšší úroveň dovedností se schopností spolehlivě napojovat oblouky i ve vyšších rychlostech (Dvořák et al., 2014).

Černě značené tratě jsou určeny pro vyspělé lyžaře a snowboardisty. Takové sjezdovky mají velmi obtížné partie, boulovité části a mohou být velmi zrádné za špatných sněhových a povětrnostních podmínek (Příbramský, 1999).

Dvořák a kolektiv. (2014) ještě uvádějí zelené značení tratí. Takové cesty jsou určeny pro dopravu nebo velmi snadné sjíždění.

Příbramský (1999) dále uvádí mezinárodní lyžařské značky (Obrázek 24)



Obrázek 24. Mezinárodní lyžařské značky (Příbramský, 1999)

2.13 První pomoc

Znalost poskytnutí první pomoci je nesmírně důležitá pro každého. Není možné, aby ve všech kritických situacích byla okamžitě na místě profesionální zdravotnická pomoc, přičemž je řada závažných stavů, úrazových i neúrazových, kdy kvalitně poskytnutá první pomoc rozhoduje doslova o životě a smrti. Základní a nejdůležitější postupy poskytování první pomoci nejsou přitom nijak složité. Jde jen o to, abychom tyto postupy znali a uměli je včas použít. (Horných, Jukl, Jukl, Juklová, Kaufman & Podstatová, 2013, 35)

2.13.1 Druhy první pomoci

První pomocí rozumíme soubor jednoduchých a účelných metod a opatření, která mohou být poskytována kýmkoliv, kdekoliv a kdykoliv jako bezprostřední pomoc při náhlém postižení zdraví. Je-li součástí tohoto náhlého postižení zdraví i ohrožení života, je pak součástí první pomoci i neodkladná resuscitace (Ertlová et al., 2003).

První pomoc můžeme rozdělit na tři základní kategorie, které jsou stejně důležité. První z nich je základní (laická) první pomoc, druhá je technická první pomoc a třetí je odborná první pomoc (Bydžovský, 2008).

Základní první pomoc je souborem základních odborných i technických opatření, kterou bývají většinou poskytovány bez specializovaného vybavení. Součástí laické první pomoci je přivolání odborné zdravotnické první pomoci a zahrnuje i péči o postiženého až do doby, kdy postiženého převezme odborná zdravotnická první pomoc, případně také improvizovaný transport postiženého (Drábková, 1997).

Tato laická první pomoc při život ohrožujících stavech je rozhodující. Smyslem této pomoci je překlenutí doby, dokud se na místo nehody dostaví odborná zdravotnická první pomoc. Je poskytována informovaným laikem a většinou jen s minimálními pomůckami. Pokud je provedena správně a včas, je velmi účinná (Ertlová et al., 2003).

Technická první pomoc se používá při odstraňování zevních příčin úrazů, které zapříčinily poruchu zdraví nebo které způsobují zhoršení zdravotního stavu postiženého. Je tedy důležitá pro zajištění bezpečí poškozeného i zachránce, pro odstranění příčiny poškození a pro vyproštění poraněného, aby mu mohla být poskytnuta zdravotnická první pomoc. Podle charakteru ji zabezpečují většinou vhodné složky integrovaného záchranného systému, ale je možné ji zajistit i v případě nezbytnosti vlastními silami (Kelnarová, 2007).

Základní technickou první pomocí je například při úrazech způsobených elektrickým proudem vypnutí elektrického obvodu. Při takových situacích je vypnutí elektrického obvodu jedinou možností, jak zasaženému pomoci a při tom neohrozit zdraví zachraňující osoby. Při provádění první pomoci je totiž nejdůležitější dbát na zdraví osoby, která první pomoc provádí (Ertlová et al., 2003).

Třetí kategorií první pomoci je odborná první pomoc. Navazuje na laickou první pomoc a jedná se o pomoc zraněnému a vyžaduje určité znalosti a dovednosti v oblasti medicíny. Proto tuto pomoc poskytují většinou lékaři a další zdravotnický personál. Tito mohou poskytovat postiženému léky, používat diagnostické a léčebné přístroje a provádět další odborné výkony. Odbornou laickou první pomoc zajišťuje Zdravotnická záchranná služba – Rychlá zdravotnická pomoc, Rychlá lékařská pomoc nebo Letecká záchranná služba. Při provádění této pomoci je poskytnuta přednemocniční odborná péče v život ohrožujících stavech pacienta. Cílem je uchovat a udržet život postiženého, jeho zdraví a transportovat jej k ošetření do nemocnice (Scheinarová, 2002).

2.13.2 Poskytování první pomoci

Při poskytování první pomoci postupujeme zpravidla podle následujících kroků. Nejprve je zapotřebí zajistit bezpečnost zachránce a postiženého. Proto nejprve zhodnotíme situaci a zajistíme místo nehody. Na sjezdovce se takové místo označí zkříženými lyžemi ve tvaru

písmene X nad místem nehody. Pro zajištění bezpečnosti by měl také zachránce používat ochranné prostředky jako jsou rukavice nebo reflexní vesta (Yamazaki et al., 2015).

Před vykonáváním dalších úkonů musíme upřednostnit zástavu masivního krvácení. Pokud je tedy jedinec v bezvědomí, nedýchá a masivně krvácí, nejprve ošetříme masivní krvácení a až poté zajišťujeme další životní funkce (Ertlová et al., 2003).

Dále je nutno věnovat pozornost vědomí. Pokud je postižený při vědomí, provedeme dovyšetření. Pokud postižený reaguje, ale nedýchá, také provedeme dovyšetření. Pokud postižený nereaguje, nedýchá, nebo se u něj projevují lapavé dechy (agonální dýchání, gasping), zahájíme resuscitaci (Scheinarová, 2002).

Dalším důležitým bodem je zavolání záchranné služby. Je třeba zdůraznit, že v případě závažných stavů u dětí nejprve zahájíme resuscitaci a až pak zajišťujeme přivolání záchranných složek. Telefonní číslo pro záchrannou službu je 155, telefonní číslo tísňového volání je 112 a telefonní číslo horské služby je 1210. Při telefonátu se volající představí, popíše situaci. Popisujeme, co se stalo, počet postižených, stav postižených (dýchání, stav vědomí), totožnost a přibližný věk postižených a místo, kde se nachází postižený. Díky co nejpřesnějšímu popisu místa nehody zajistíme co nejrychlejší příjezd záchranných složek. Pokud navigujeme vrtulník, je důležité najít vhodné místo k přistání vrtulníku a při navigování vrtulníku stojíme v postoji ve tvaru písmene Y (z anglického yes) (Hornych et al., 2013).

O postiženého pečujeme až do příjezdu zdravotnické záchranné služby. Provádíme resuscitaci, nebo pravidelně kontrolujeme základní životní funkce (Kelnarová, 2007).

Podle Kurucové (2008) a Scheinarové (2002) můžeme použít následující způsob vyšetření postiženého:

- provedeme vyšetření základních životních funkcí (dýchání, stav vědomí a krevní oběh)
- provedeme vyšetření oblastí, u kterých postižený udává obtíže
- provedeme celkové vyšetření od hlavy k dolním končetinám (hlava, krk, páteř, hrudník, břicho, horní končetiny, dolní končetiny)

Vyšetřujeme postiženého všemi smysly. Zrakem můžeme za běžné viditelnosti posoudit celistvost postavy, velikost rány, barvu kůže, nebo velikost zornic. Dále můžeme pozorovat dýchání, stav vědomí, polohu postiženého a další jevy. Poslechem zjistíme, zda postižený komunikuje a popřípadě zjistíme dýchání. Hmatem můžeme zjistit puls a čichem můžeme zjistit acetonový zápach, který souvisí s diabetem, popřípadě zápach alkoholu či jiných těkavých látek (Scheinarová, 2002).

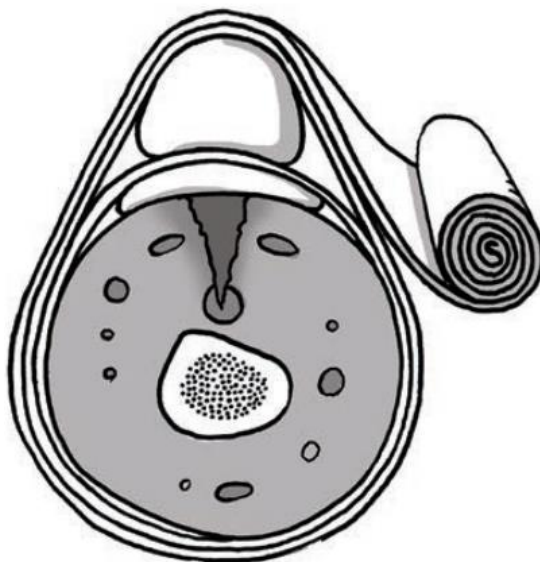
2.13.3 Krvácení

Můžeme rozlišit několik druhů krvácení. Jedná se o zevní masivní krvácení, vnitřní krvácení a krvácení z přirozených tělních otvorů. U zevního krvácení můžeme dále rozlišit krvácení tepenné a žilní (Drábková, 1997).

2.13.3.1 Masivní krvácení

Masivní zevní krvácení je krvácení především z tepen. Tepenné krvácení se od žilního liší tím, že má krev světlejší barvu a v ráně pulzuje. Nejprve tedy musíme při provedení první pomoci zastavit velké krvácení, protože hrozí u postiženého rozvoj šoku. Pro zastavení krvácení zvedneme postiženou končetinu nad úroveň srdce, a tím snížíme tlak krve v místě porušené cévy. Dále krvácení zastavíme přímým stisknutím tepny v ráně pomocí prstů. Tento postup je jedinou možnou pomocí při krvácení z krční tepny (Scheinarová, 2002).

V ostatních případech krvácení ošetříme ránu přiložením tlakového obvazu (Obrázek 25). Krvácející ránu překryjeme sterilním materiálem a pak přiložíme dostatečně silnou tlakovou vrstvu. Pro tuto vrstvu můžeme použít nerozvinutá obinadla nebo obvazy. Tuto vrstvu pak pevně fixujeme dalším obvazem nebo jiným materiálem, aby tlaková vrstva vyvíjela dostatečný tlak proti ráně. V případě, že krev prosakuje, přidáme další tlakovou vrstvu na již navázanou vrstvu. Maximálně však přiložíme tři vrstvy tlakových obvazů. Tlakové obvazy nevyměňujeme, protože by mohlo dojít ke zhoršení rány (Hornych et al., 2013).



Obrázek 25. Schéma tlakového obvazu (Hornych et al., 2013)

Zaškrcovadlo používáme jen jako definitivní ošetření v kritických případech. Můžeme jej použít v případě rozsáhlého poranění stehenní nebo pažní tepny, při úrazové amputaci, pokud prosakuje i třetí vrstva tlakového obvazu, pokud není možné přiložit tlakový obvaz nebo v případě takzvaného crush syndromu. Pokud použijeme zaškrcovadlo, už jej nepovolujeme a zaškrcenou končetinu při déletrvajícím zaškrcení chladíme. Zaškrcovadlo můžeme ještě použít v případě většího počtu zranění a po přiložení tlakového obvazu můžeme toto zaškrcovadlo odstranit (Bydžovský, 2008).

Zaškrcovadlo by mělo být z gumového materiálu, minimální šířka by měla být alespoň pět centimetrů a nemělo by se přikládat přímo na kůži. Musíme dbát, aby přiložené zaškrcovadlo bylo účinné, protože nedostatečně přiložené zaškrcovadlo krvácení zvýší. Při přiložení zaškrcovadla si poznačíme čas přiložení a tuto informaci předáme profesionálním zdravotníkům (Hornych et al., 2013).

2.13.3.2 Vnitřní krvácení

Vnitřní krvácení může být způsobeno úrazem nebo některým z chorobných stavů. Úraz může být zapříčiněn tupým nárazem na břicho, hrudník nebo oblast beder a chorobné stavy jsou například vředové onemocnění žaludku, dvanácterníku nebo prasklé mimoděložní těhotenství (Kelnarová, 2007).

Tyto stavy se projevují bolestí v místě poškození a narůstající slabostí postiženého. Může se dostavit také šok a jedinou pomocí je neprodleně zavolat záchrannou službu. Postiženého uložíme na záda, eventuálně elevujeme dolní končetiny, nebo necháme postiženého, aby zaujmul jinou polohu, která je mu příjemnější. U takového poranění dbáme na ochranu před podchlazením nebo přehřátím, a protože je jediným řešením chirurgický zákrok, nedáváme postiženému žádné pití ani nic nepodáváme ústy (Hornych et al., 2013).

2.13.3.3 Krvácení z přirozených tělních otvorů

Nejčastějším krvácením z tělních otvorů je krvácení z nosu. U tohoto postižení pevně stiskneme nosní křídla po dobu deseti minut. Postižený by měl dýchat ústy, nekašlat a nesnažíme se krvácení zastavit ucpaním nosu. Postiženému také nezakláníme hlavu a pokud se krvácení nezastaví ani po deseti minutách, dopravíme postiženého k odbornému vyšetření (Kurucová, 2008).

Při krvácení ze zvukovodu přiložíme postiženému sterilní obvaz na ucho a dále pokračujeme jako u krvácení z nosu. Při krvácení z dutiny ústní při vylomení zubu přiložíme

postiženému do zubního lůžka sterilní tampon, který postižený zkousne a stisk drží po dobu třiceti minut. Pokud je krvácení z dutiny ústní způsobeno rozsáhlým poraněním jazyka nebo jiných měkkých tkání, zajistíme průchodnost dýchacích cest a transportujeme postiženého na odborné pracoviště (Hornych et al., 2013).

Další z možností krvácení z přirozených tělních otvorů je zvracení krve. Může to být příznakem akutního podráždění žaludeční sliznice. Pokud se jedná o postižení z důvodu dietní chyby (alkohol, černá káva), lze tento stav zvládnout klidem, přísnou dietou a chladnými obklady na nadbříšek. Pokud se jedná o závažnější poškození sliznice žaludku nebo z důvodu onemocnění jater, jedná se o stav ohrožující život a vyžaduje rychlé odborné ošetření. Při provádění laické první pomoci u těchto stavů zajišťujeme průchodnost dýchacích cest a rychlé přivolání záchranných složek (Scheinarová, 2002).

Vykašlávání krve může být způsobeno déletrvajícím namáhavém kašli. Tento stav vyžaduje pouze utlumení kašle. Pokud postižený vykašlává velké množství krve, jedná se o život ohrožující stav a příčinou mohou být plicní nemoci. Při provádění první pomoci zavoláme záchranné složky, uložíme postiženého do polosedu s pokrčenými dolními končetinami a přikládáme chladivé obklady na hrudník (Hornych et al., 2013).

Další možností krvácení z přirozených tělních otvorů může být krvácení z močových cest, pohlavních orgánů a konečníku. Příčinou mohou být úrazové i neúrazové stavy. Postiženému omyjeme tyto orgány, přiložíme dostatečně silné odsávací vrstvy a postiženého dopravíme k odbornému vyšetření (Bydžovský, 2008).

Jednou z možností rozvoje šoku může být velká ztráta krve. Jedná se o komplexní reakci organismu na více škodlivých podnětů. Kromě velké ztráty krve může být příčinou šoku bolest, ztráta tekutin, selhávání krevního oběhu nebo rozsáhlé popáleniny. Jedná se o život ohrožující stav. Při provádění první pomoci se řídíme pravidly 5 T. Jsou to teplo, ticho, tišení bolesti, transport, tekutiny. Teplo znamená udržení přiměřeného tělesného komfortu, ticho znamená zajištění maximálního klidu v okolí postiženého, tišení bolesti představuje chlazení popálenin nebo znehybnění zlomenin, nikoliv léky podávané ústy. Transport označuje co nejrychlejší transport postiženého vozidly záchranné služby a tekutiny značí tlumení pocitu žízně otíráním rtů a obličeje vlhkým kapesníkem, nikoliv podávání nápojů (Drábková, 1997).

2.13.4 První pomoc při bezvědomí

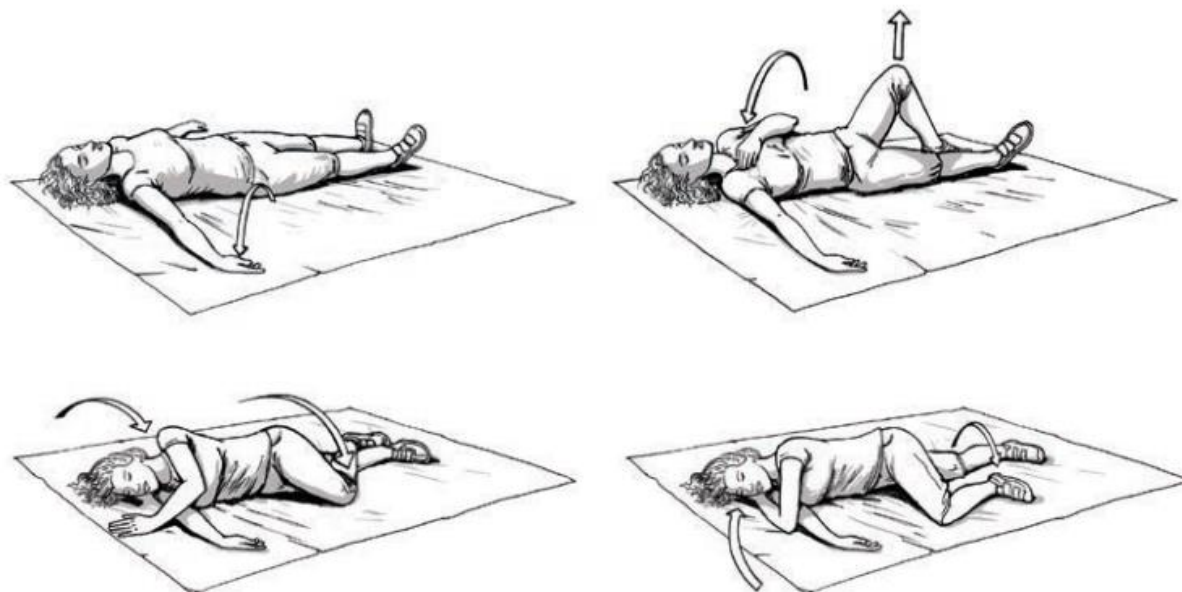
„Bezvědomí je stav, kdy postižený nereaguje na jednoduché slovní ani bolestivé podněty“ (Hornych et al., 2013, 44).

Při zjišťování, zda postižený dýchá použijeme zrak (hrudník nebo horní část břicha se zvedá) a sluch (dech postiženého slyšíme nebo cítíme na ušním boltci). Pokud postižený nedýchá nebo dýchá jen lapavě, provedeme neodkladnou resuscitaci (Horynych et al., 2013).

Pokud chceme zjistit stav vědomí postiženého, oslovíme ho, zatřese s ním nebo využijeme bolestivého podnětu jako je štípnutí do ušního lalůčku (Scheinarová, 2002).

Nejprve u postiženého zajistíme průchodnost dýchacích cest záklonem hlavy, případně vyčištěním dutiny ústní. Dále sledujeme celkový stav postiženého a uložíme ho do zotavovací polohy na boku, pokud to jeho stav a poranění dovolují (Kelnarová, 2007).

Zotavovací poloha (Obrázek 26) je poloha na boku, při které je postižený stabilizován tak, že nemůže dojít ke spontánnímu zvrácení do polohy na znak. Hlava je v mírném záklonu, ústa směřují mírně dolů a tím zabraňujeme případnému vdechnutí zvratků. Pokud je postižený uložen do zotavovací polohy, musíme jeho stav průběžně kontrolovat (Hornych et al., 2013).



Obrázek 26. Uložení do zotavovací polohy na boku (Hornych et al., 2013)

Neodkladnou resuscitací (reanimací, kardiopulmonální resuscitací) rozumíme souhrn výkonů směřujících k obnovení okysličené krve a obnovení krevního oběhu. Tyto úkony se provádějí při zástavě dechu a krevního oběhu (zástava srdeční). Vzhledem k tomu, že při zástavě krevního oběhu dochází k nezvratnému poškození mozku již během 3-5 minut, je včasné zahájení kardiopulmonální resuscitace mimořádně důležité a každá časová prodleva snižuje šanci na přežití postiženého. Po zahájení resuscitace ji v žádném případě nepřerušujeme až do doby příjezdu záchranné služby a předání postiženého lékaři, který je jako jediný oprávněn rozhodnout o ukončení resuscitace. Výjimkou je

samozejmě situace, kdy je resuscitace úspěšná a u postiženého se obnoví pravidelné dostatečné dýchání, nebo naprosté vyčerpání zachránce. (Hornych et al., 2013, 39)

Základními třemi kroky kardiopulmonální resuscitace jsou uvolnění dýchacích cest, zajištění dýchání (umělé dýchání) a obnovení krevního oběhu (nepřímá srdeční masáž). Dýchací cesty uvolníme výše zmíněným postupem (Kelnarová, 2007).

U nepřímé (zevní) srdeční masáže položíme postiženého na polohy na znak na pevnou podložku. Masáž provádíme na odhalený hrudník a dlaň přikládáme do středu hrudní kosti (střed spojnice prsních bradavek). Přikládáme částí dlaně, která je blíže zápěstí a při napjatých pažích stlačíme hrudník proti podložce vahou celého těla. Hloubka stlačení by měla být jednou třetinou předozadního rozměru hrudníku. Masáž provádíme u dospělého člověka s frekvencí 100 stlačení za minutu (Bydžovský, 2008).

Při dýchání z plic do plic leží postižený na zádech. Zachránce mu zakloní hlavu, palce a ukazovákem stiskne jeho a malíkovou hranu opírá o čelo postiženého. Druhou rukou zdvihá dolní čelist a tím zaklání hlavu postiženému. Po provedení vdechu umožníme výdech postiženého a provedeme dva vdechy. Při vdechu je potřeba sledovat, zda se zvedá hrudník postiženého. Poměr stlačení hrudníku a vdechů je 30 stlačení ku 2 vdechům (Hornych et al., 2013).

U dospělé osoby zahájíme resuscitaci příslušným počtem stlačení hrudníku a až poté následují dva vdechy. Výjimkou je tonutí, kdy zahajujeme resuscitaci umělými vdechy. U dětí naopak zahajujeme resuscitaci vždy pěti umělými vdechy, frekvence stlačení je 120 za minutu, hrudník stlačujeme jen do hloubky dva až tři centimetry a poměr stlačení a vdechů je 3:1 u novorozenců. Záchrané složky přivoláme u dospělého před zahájením resuscitace, naopak u dětí nejprve zahájíme KPR a až po jedné minutě zavoláme záchrané složky (Kurucová, 2008).

2.13.5 Další poranění

Velmi častým vážným poraněním jsou úrazy hlavy. Jedná se například o otřes mozku, který může být lehký i těžký. Příznaky lehkého otřesu mozku jsou krátké bezvědomí, retrográdní amnézie, bolest hlavy, nauzea případně zvracení. Vyžaduje odborné vyšetření, ale většinou se zhojí bez dalších následků. Těžký otřes mozku se projevuje delším bezvědomím (až desítky minut) a dalšími příznaky jako u lehkého otřesu mozku, ale výraznější. Stejně jako u lehkého otřesu mozku je nutné odborné vyšetření a většinou nastává postkomoční syndrom, který se projevuje bolestí hlavy a únavností (Hornych et al., 2013).

Dalším možný poraněním, se kterým se můžeme setkat je rána s cizím tělesem. Z rány můžeme odstranit pouze ta tělíška, která jsou volná a můžeme je vypláchnout nebo setřít. Další předměty v ráně nikdy nevytahujeme a pouze jej obložíme obvazovým materiálem a viditelně fixujeme. Předměty pronikající do tělních dutin nikdy neodstraňujeme, protože tento předmět může uzavírat velkou cévu a odstraněním tohoto předmětu bychom mohli vyvolat velké krvácení. Rány s cizím tělesem vyžadují odborné ošetření, proto postiženého dopravíme k odbornému vyšetření (Scheinarová, 2002).

2.13.6 Termická poranění

Termická poranění jsou poškození způsobené vysokou nebo nízkou teplotou. Může se jednat o celkové přehřátí, popáleniny, celkové podchlazení nebo omrzliny. Na horách se nejčastěji setkáváme s pochazením nebo omrzlinami.

Podchlazení může být způsobeno kromě delším pobytem v chladném počasí také mokrým oděvem v silném větru nebo delším pobytem v chladné vodě. Nejprve musíme postiženého přesunout z nepříznivých podmínek, nahradit mokrý studený oděv teplým oděvem a postupně postiženého zahřívat. V terénu se postiženého snažíme zahřát vlastním tělem, nikoliv pohybovou aktivitou, třením nebo masírováním. V místnosti postiženému podáváme teplé slazené nápoje a můžeme použít teplou koupel o teplotě zhruba 40 °C (Hornych et al., 2013).

Omrzliny můžeme rozdělit do tří stupňů podle závažnosti poškození. První stupeň se projevuje nejprve zarudnutím a následně zblednutím až do bílého zbarvení kůže. Při druhém stupni omrzlin se tvoří na kůži puchýře, které jsou naplněné žlutavou tekutinou a při třetím stupni dochází k poškození kožního krytu a tvoří se mokvající defekty. V terénu se snažíme postižené části zahřívat. Nesmíme postižené místo třít, protože bychom mohli poškodit křehkou kůži a snažíme se postiženého co nejrychleji transportovat do tepla. U omrzlin druhého a třetího stupně překryjeme postižené místo suchým sterilním obvazovým materiálem a vyhledáme odbornou pomoc (Scheinarová, 2002).

2.13.7 Poranění pohybového aparátu

„Pohybovým aparátem rozumíme svaly, vazy, klouby a kosti. Měkkými tkáněmi nazýváme svaly a vazivový aparát.“ (Hornych et al., 2013, 18)

2.13.7.1 Poranění svalů a měkkých tkání

Při poranění svalů a měkkých tkáních je vhodné postižené části těla chladit pomocí studených obkladů případně ledu. Led ale nikdy nepřikládáme přímo na kůži. Dále postiženou

část těla znehybníme. Pro znehybnění můžeme použít šátkový obvaz nebo elastické obinadlo. Pokud se ale jedná o poranění větších částí těla, můžeme použít dlahu (Kelnarová, 2007).

2.13.7.2 Poranění kloubů

Pokud dojde k poranění kloubů, může to být z několika příčin. Může se jednat o přímé pohmoždění, násilný pohyb mimo obvyklé směry pohybu, kdy dojde k podvrtnutí nebo distorzi (kloubní plochy zůstávají v normálním postavení, nebo se může jednat o násilný pohyb mimo obvyklé směry, kdy dojde k luxaci (kloubní plochy opustí své postavení a zůstanou mimo něj. Při takových poraněních dochází k pohmoždění, natažení, natržení nebo přetržení vazivových struktur. Obvykle jsou tato poranění provázána krevními výrony, otoky a bolestí (Horných et al., 2013).

Při provádění první pomoci musíme zajistit, aby byl kloub v klidu. Dále poškozený kloub chladíme studenými obklady a znehybníme jej. Drobné a středně velké klouby můžeme znehybnit pomocí pružného obinadla. Větší klouby horní končetiny (rameno, loket) nejlépe znehybníme pomocí trojcípých šátků pevným závěsem. Velké klouby dolní končetiny znehybníme nejlépe dlahou (Bydžovský, 2008).

2.13.7.3 Zlomeniny kostí

Při provádění první pomoci u zlomenin kostí postupujeme podobně jako u poranění pohybového aparátu, tedy první pomocí je znehybnění. Při znehybnění končetiny musíme znehybnit kloub nad i pod zlomeninou. Zlomeniny můžeme rozdělit na dvě základní kategorie. První kategorií je zavřená zlomenina. V místě zlomeniny není otevřená rána. Naopak druhou kategorií je otevřená zlomenina, u které platí, že v místě zlomeniny je rána a často jsou v této ráně vidět úlomky kostí (Kelnarová, 2007).

Kvůli možným komplikacím, které mohou nastat, pokud dojde k proniknutí úlomku kosti do kostní dřeně (může vzniknout tuková embolie), je velmi důležité postiženou končetinu co nejdříve fixovat (Horných et al., 2013).

Otevřenou zlomeninu nejdříve překryjeme obvazovým krytím a pak znehybníme. U zlomenin velkých kostí může dojít k velké ztrátě krve, proto provádíme u takových stavů protišoková opatření. Kosti ani klouby se nesnažíme napravovat nebo srovnávat, aby nedošlo k dalšímu poškození tkání (Scheinarová, 2002).

Při podezření na zlomeniny lebeční kosti dbáme především na zabezpečení co největšího klidu a omezení pohybů hlavy. U takového postižení neustále kontrolujeme stav vědomí

a dýchání. Postiženého položíme tak, aby mu krev mohla z úst vytékat, popřípadě přiložíme obvaz se silnou odsávací vrstvou k uchu. Pokud se jedná o poranění obličejových kostí, použijeme prakový obvaz (Hornych et al., 2013).

Další možnou zlomeninou může být zlomenina žeber nebo hrudní kosti. U takového zranění uložíme postiženého do polosedu a hrudník ve výdechu fixujeme šátkovým obvazem. Při zlomenině pletence horní končetiny, můžeme použít šátkový obvaz (zlomeniny lopatky, klíční kosti a pažní kosti). U zlomenin pánevního kruhu a pletence pánevního postupujeme podobně jako u jiných zlomenin. Postiženou část těla fixujeme a provádíme protišoková opatření (Kurucová, 2008).

2.13.7.4 Poranění páteře

Poranění páteře patří mezi mimořádně závažné stavy. Páteř je složena z mnoha obratlů, drobných kloubů, vazů a svalů a je v ní uložena mícha. Při poranění páteře může dojít k poškození míchy, a proto pokud nalezneme postiženého s podezřením na poranění páteře, ošetřujeme ho na místě, aniž bychom měnili jeho polohu. U poranění páteře ihned voláme záchranou službu a kontrolujeme základní životní funkce postiženého (Hornych et al., 2013).

2.13.8 Neúrazové urgentní stavy

Na sjezdovce i mimo ni se můžeme setkat s mnoha neúrazovými urgentními stavy, u kterých je nutné provést první pomoc. Může se jednat o ortostatický kolaps, epilepsii, anafylaktický šok, hypoglykemický šok a mnoho dalších.

U ortostatického kolapsu (mdloba) uložíme postiženého do polohy vleže, uvolníme mu oděv a zajistíme přísun čerstvého vzduchu. Pokud se stav zhoršuje, můžeme postiženému zvednout dolní končetiny a jestliže mdloba neustupuje, postupujeme jako u bezvědomí (Bydžovský, 2008).

Epilepsie je chronické onemocnění, při kterém se v mozku jedince vytvářejí chorobné vzruchy v mozku. Ty pak vyvolávají křeče celého těla nebo jen určité svalové partie. U takových stavů musíme věnovat pozornost základním životním funkcím, nesnažíme se křeče utlumovat a snažíme se zamezit druhotnému poranění při křečích (odstraníme předměty, o které by se jedinec mohl zranit). Dále můžeme postiženému podložit hlavu měkkou tkaninou, aby nedocházelo k úderům o tvrdou podložku. V závěrečné fázi záchvatu nastává apnoická pauza, která samovolně skončí a postižený usne, nebo se probírá. Na záchvat si jedinec nepamatuje, je dezorientovaný a ve fázi odeznění křečí musíme sledovat průchodnost dýchacích cest (Hornych et al., 2013).

Hypoglykemický šok je nejčastějším projevem diabetu v České republice. Jedná se o stav nízké hladiny cukru v krvi a projevuje se na první pohled jako stav opilosti. U hypoglykemického šoku je jedinec dezorientovaný, zpcený, může se projevit agresivní chování a stav přechází až do bezvědomí. Při provádění první pomoci u takových stavů můžeme nemocnému podat cukr nebo sladký nápoj. Pokud je dotyčný již v bezvědomí, nesmíme mu podávat nic ústy, ale postupujeme jako u ošetření bezvědomí a voláme záchrannou službu (Scheinarová, 2002).

Další z neúrazových urgentních stavů, se kterými se můžeme setkat je anafylaktický šok. Jedná se o velmi silnou alergickou reakci na přítomnost alergenu v těle. Tento stav může skončit až bezvědomím a zástavou dechu. Průběh alergické reakce je nutné zpomalit, aby nedošlo k anafylaktickému šoku. Postiženého uložíme do polohy na znak se zdviženými horními končetinami a sledujeme jeho stav. V případě anafylaktického šoku ihned voláme záchrannou službu (Hornych et al., 2013).

2.13.9 Vybraná poranění při lyžování a snowboardingu

Jak už bylo zmíněno, nejčastějšími úrazy na sjezdových tratích jsou úrazy kolen, hlavy, ruky, zad a ramen. Tyto úrazy jsou časté nejen u rekreačních lyžařů a snowboardistů, ale také u závodníků. Častěji jsou zranění muži než ženy (Bere et al., 2014). První pomoc při úrazech kolen, rukou a ramen jsou popsána výše. Pokud se ale jedná o zranění hlavy a zranění páteře, je důležité dbát na několik důležitých věcí.

Při zajišťování místa nehody je nutné nad místo nehody zapíchnout zkřížené lyže nebo snowboard. Pokud je u místa nehody více osob, je možné nad místo nehody zapíchnout vícero lyží, abychom lépe zajistili místo nehody a nedošlo k dalším zranění. Je také nutné zkontrolovat, jestli nejsme schováni pod horizontální hranou, a zda je označení místa nehody dostatečně viditelné. Toto označení je také dobrým vodítkem pro horskou službu (Mical & Nohejl, 2017).

Příčiny úrazu hlavy na sjezdovce mohou být například pády na hlavu, údery do hlavy nebo srážky lyžařů. Pokud je jedinec po takovém úrazu v krátkodobém bezvědomí, je třeba zavolat záchrannou službu a do jejich příjezdu kontrolovat základní životní funkce, udržovat tepelný komfort zraněného a snažíme se okolo něj udržovat ticho, abychom ho uklidili (Bere et al., 2014)

Pokud je zraněný v bezvědomí, jako první pomoc ho otočíme na záda a uvolníme mu dýchací cesty. Pokud má postižený na hlavě přilbu, není možné hlavu dostatečně zaklonit a tím uvolnit dýchací cesty. Proto přilbu postiženému můžeme sejmut pouze v případě, že je

v bezvědomí a nedýchá. Takové sundávání přilby je nutné provádět ve dvou záchranářích. Jeden ze záchranářů drží hlavu ve středním postavení a druhý záchranář rozepíná řemínky. Po rozepnutí řemínku postupně přebírá hlavu postiženého oběma rukama od spodu přes čelist a uši. První záchránce poté zraněnému opatrně sundáme přilbu. Při sundávání přilby musíme být velmi opatrní, abychom postiženému nepoškodili páteř (Mical & Nohejl, 2017).

3 CÍL PRÁCE

3.1 Hlavní cíl práce

Hlavním cílem práce je pomocí dotazníku zmapovat znalosti první pomoci u instruktorů lyžování a snowboardingu ve Špindlerově Mlýně.

3.2 Dílčí cíle

Dílčími cíli jsou srovnání znalostí první pomoci mezi lyžaři a jezdci na snowboardu, srovnání těchto znalostí dle úrovně licencí, počtu let učení, věku, pohlaví a podle lyžařských škol.

3.3 Výzkumné otázky

- Jaké je procentuální zastoupení správně zodpovězených odpovědí v dotazníku znalostí první pomoci u instruktorů lyžování a snowboardingu?
- Jaké je procentuální srovnání výsledků mezi jednotlivými lyžařskými školami?
- Jaké je procentuální srovnání výsledků mezi jednotlivými licencemi?
- Jaké je procentuální srovnání výsledků instruktorů s různou délkou praxe?
- Jaké je procentuální srovnání výsledků instruktorů lyžování s instruktory snowboardingu?
- Jaké je procentuální srovnání výsledků instruktorů s licencí od APULu a instruktorů s licencí od MŠMT?
- Jaké je procentuální srovnání výsledků mezi ženami a muži?

4 METODIKA

4.1 Charakteristika výzkumného soubor

Výzkumný soubor obsahuje 112 respondentů, z nichž je 64 žen a 48 mužů. Instruktoři byli z šesti různých škol (Tabulka 1). Většina instruktorů získala licenci od APUL (Tabulka 2) a nejčastější licenci, kterou dotazovaní vlastní, byla licence APUL C (Tabulka 3). Věk respondentů se pohyboval v rozmezí 16 až 70 let včetně (Tabulka 4) a průměrný věk dotazovaných byl 30 let. Průměrná doba praxe v lyžařských školách respondentů byla 7 let a pohybovala se od 2 do 40 let (Tabulka 5). Nejvíce instruktorů vyučuje pouze lyžování. Podobný počet dotazovaných uvedl, že vyučuje lyžování a snowboarding (Tabulka 6).

Tabulka 1.

Zastoupení jednotlivých lyžařských škol

	Celkem (N = 112)	muži (n = 48)	ženy (n = 64)
SKOL MAX	57	20	37
Yellow Point	20	10	10
Sun Ski	12	2	10
Just Life	6	4	2
MAJA sport	6	6	0
SNOWMONKEY	2	0	2
DemoTeam.cz	3	2	1
neuvedeno	6	4	2

Tabulka 2.

Zastoupení jednotlivých asociací

	Celkem (N = 112)	muži (n = 48)	ženy (n = 64)
APUL	86	36	50
MŠMT	20	10	10
jiné	6	2	4

Tabulka 3.

Zastoupení jednotlivých licencí

	Celkem (N = 112)	muži (n = 48)	ženy (n = 64)
APUL A	8	4	4
APUL B	10	4	6
APUL C	58	28	30
APUL D	18	4	14
Základní lyžování	12	6	6
jiné	6	2	4

Tabulka 4.

Věk respondentů

	Celkem (N = 112)	muži (n = 48)	ženy (n = 64)
do 20 let	12	4	8
21-25 let	36	18	18
26-30 let	30	14	16
31-40 let	20	6	14
41-50 let	6	2	4
nad 51 let	8	4	4

Tabulka 5.

Doba praxe respondentů

	Celkem (N = 112)	muži (n = 48)	ženy (n = 64)
1-5 let	70	26	44
6-10 let	18	12	6
nad 10 let	24	10	14

Tabulka 6.

Vyučované nástroje

	Celkem (N = 112)	muži (n = 48)	ženy (n = 64)
Lyže	48	24	24
Snowboard	20	14	6
Lyže i snowboard	44	10	34

4.2 Charakteristika výzkumné metody

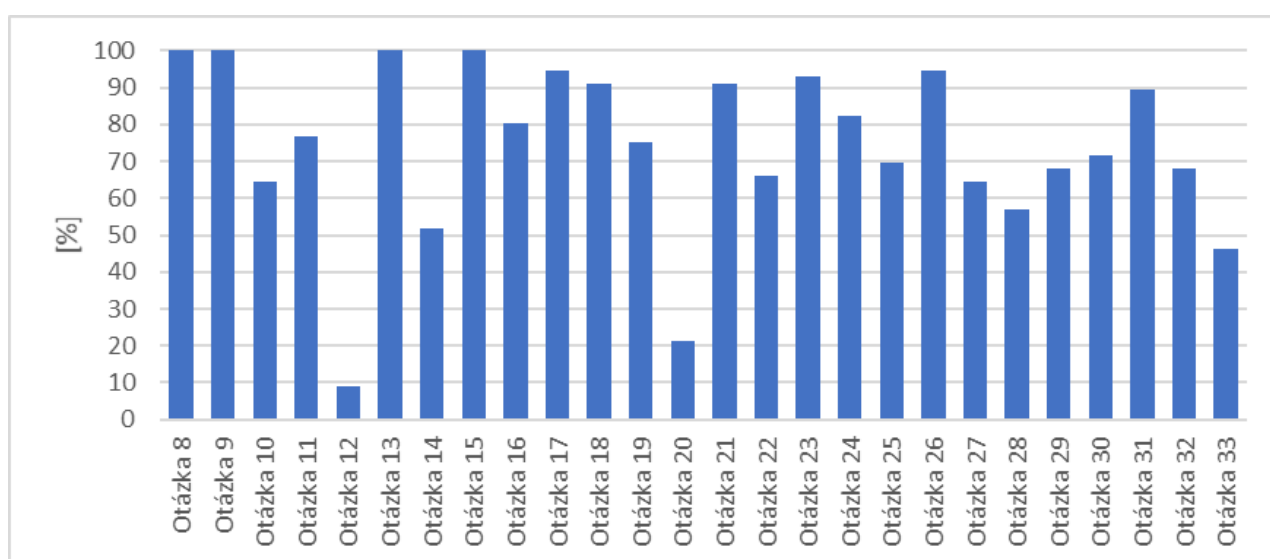
Pro zpracování výzkumu v mé diplomové práci jsem zvolila metodu kvantitativního výzkumu metodou dotazování, technikou dotazníku (Příloha 1). Data byla zpracována za účelem splnění vytyčených cílů a hypotéz. Dotazník byl formou testu, který obsahoval 7 základních otázek o dotazované osobě a 26 uzavřených otázek z oblasti první pomoci. U každé otázky byly 3 možné odpovědi, z nichž pouze jedna byla správná (Příloha 2). Dotazník byl poslán instruktorům lyžování a snowboardingu z různých lyžařských škol ze Špindlerova Mlýna.

Dotazník byl vytvořen přes internetovou stránku survio.com. Ke zpracování výsledků jsem použila Microsoft Office Excel 2013, Microsoft Office Word 2013 a ruční výpočty. Po zpracování všech odpovědí jsem z výsledků vytvořila přehledné tabulky a grafy.

5 VÝSLEDKY

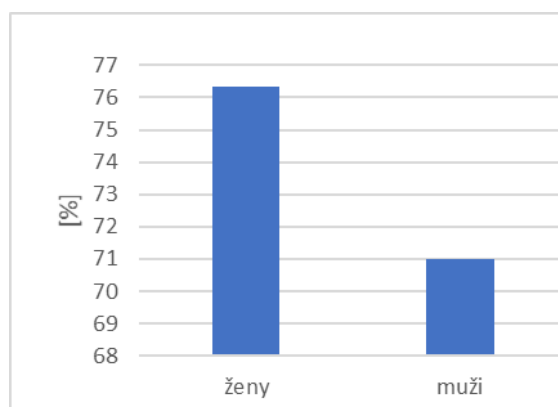
Následující grafy znázorňují souhrnné výsledky dle různých proměnných. Všechny hodnoty jsou převedeny na relativní četnosti. V grafech jsou znázorněny pouze četnosti správných odpovědí.

Na grafu (Obrázek 27) můžeme vidět procentuální zastoupení správných odpovědí u jednotlivých otázek dotazníku. U tří otázek byla úspěšnost 100 %, byly to otázky číslo 9, 13 a 15. Nejméně správných odpovědí bylo u otázek číslo 12 (8,93 % úspěšnosti) a číslo 20 (21,43 %). Průměrná úspěšnost všech dotazovaných byla 74,04 %.



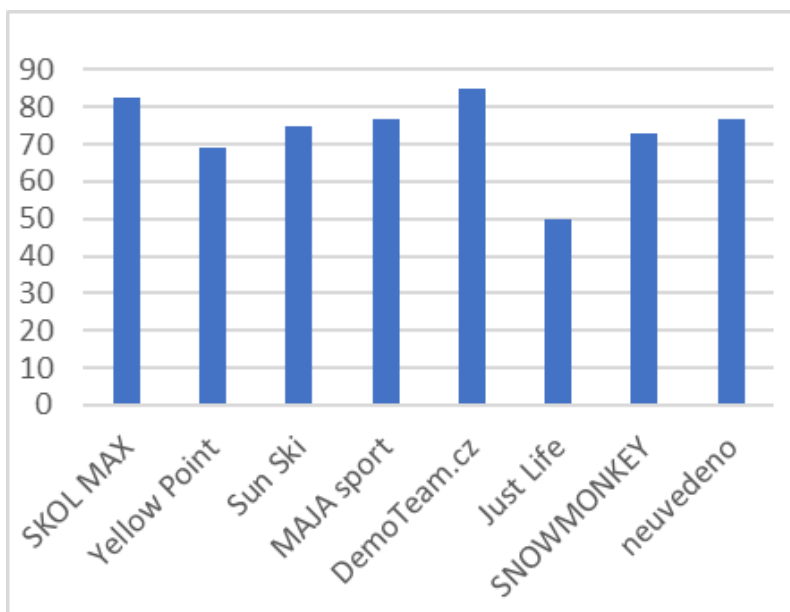
Obrázek 27. Relativní četnost správných odpovědí u jednotlivých otázek

Graf (Obrázek 28) nám ukazuje srovnání správných odpovědí u žen a u mužů. Vyššího procentuálního zastoupení správných odpovědí dosáhly ženy (76,32 %) oproti mužům (70,99 %).



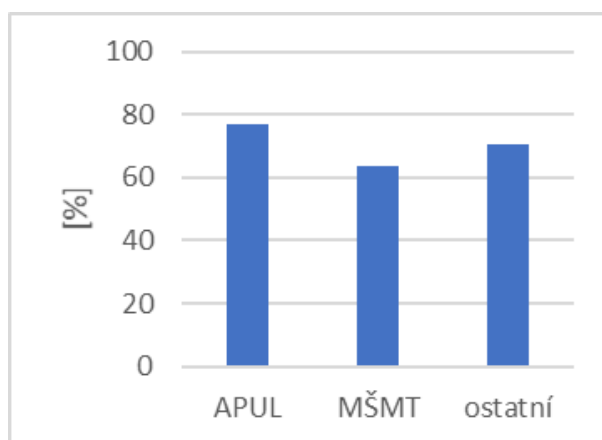
Obrázek 28. Relativní četnost správných odpovědí u žen a u mužů

Na dalším z grafů (Obrázek 29) můžeme vidět výsledky jednotlivých lyžařských škol. Nejvyšších výsledků dosáhl DemoTeam.cz, který měl úspěšnost 84,62 %. Na druhém místě s hodnotou 82,62 % skončil SKOL MAX. Nejnižších výsledků dosáhl Just Life, který měl relativní četnost správných odpovědí pouhých 50 %.



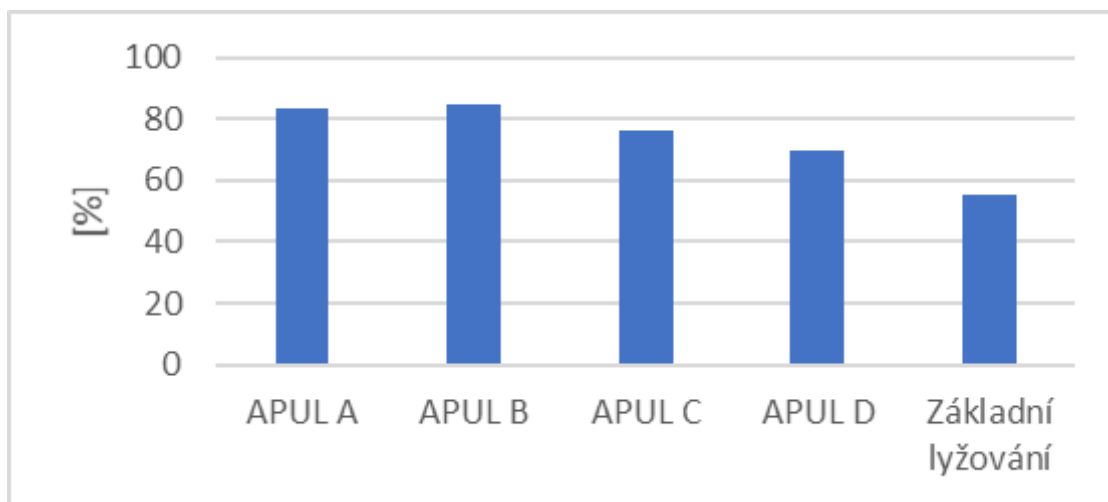
Obrázek 29. Relativní četnost správných odpovědí z jednotlivých škol

Další graf (Obrázek 30) nám popisuje četnost správných odpovědí dle jednotlivých asociací. Nejvyššího výsledku dosáhli instruktoři s licenci od APULu (76,65 %) a nejnižšího výsledku dosáhli instruktoři s licenci od MŠMT (63,85 %). Respondenti, kteří uvedli jinou asociaci, dosáhly 70,51 %.



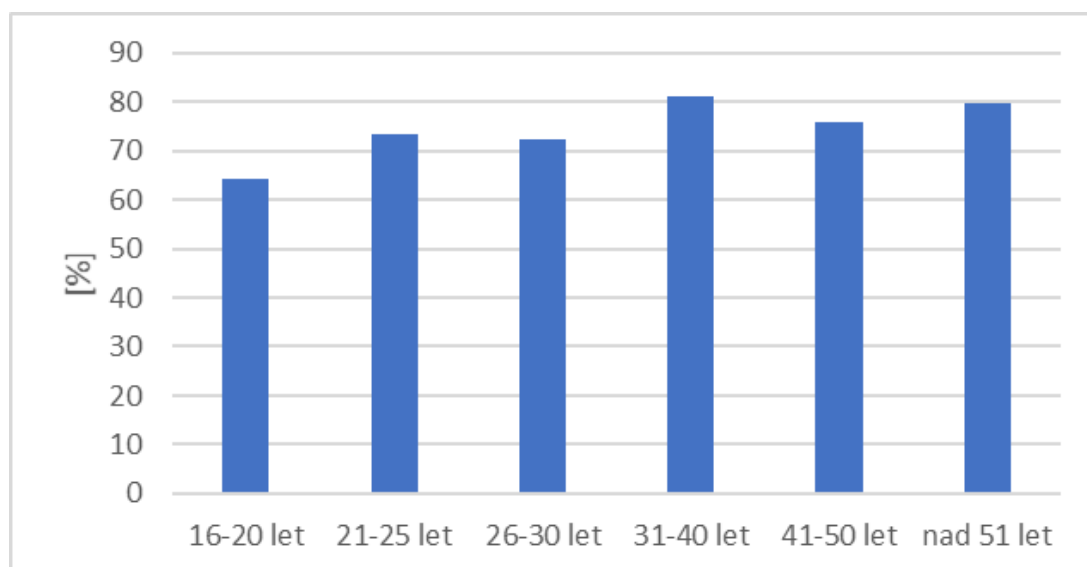
Obrázek 30. Relativní četnost správných odpovědí dle jednotlivých asociací

Z dalšího grafu (Obrázek 31) můžeme vyčíst srovnání výsledků podle jednotlivých získaných licencí. Nejvyšších výsledků dosáhli respondenti s licenci APUL B (84,62 %) a s licenci APUL A (83,65 %). Naopak nejnižších výsledků dosahovali instruktoři s licenci Základního lyžování (55,13 %) a s licenci APUL D (69,66 %).



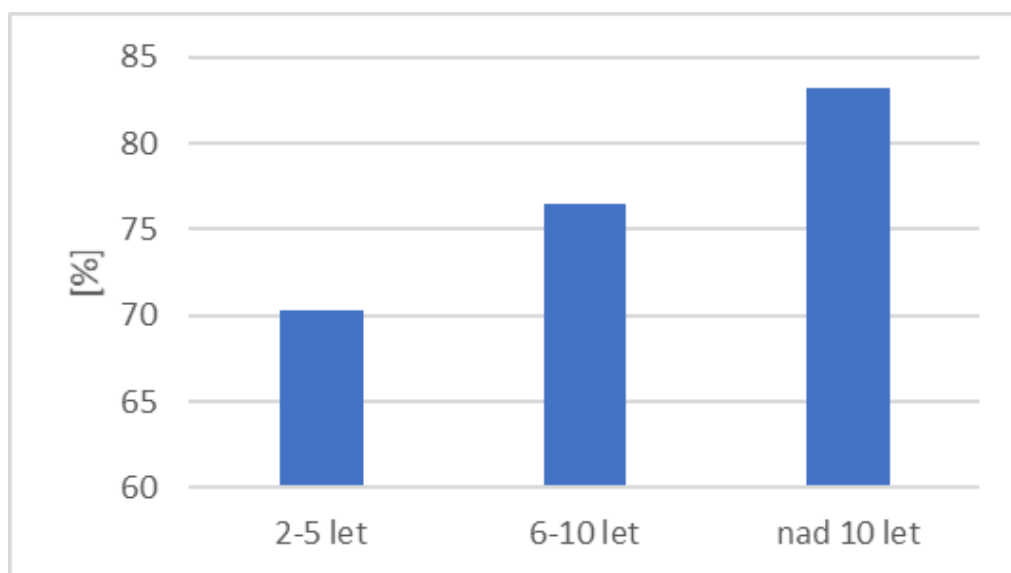
Obrázek 31. Relativní četnost správných odpovědí dle jednotlivých licencí

Další srovnání správných odpovědí můžeme vyčíst z následujícího grafu (Obrázek 32). Jedná se o srovnání dle věku. Nejmenší počet správně zodpovězených otázek bylo u věkové skupiny 16-20 let (64,10 %). Naopak nejvyšších výsledků dosáhla věková skupina 31-40 let (81,15 %) a věková skupina nad 51 let (79,81 %).



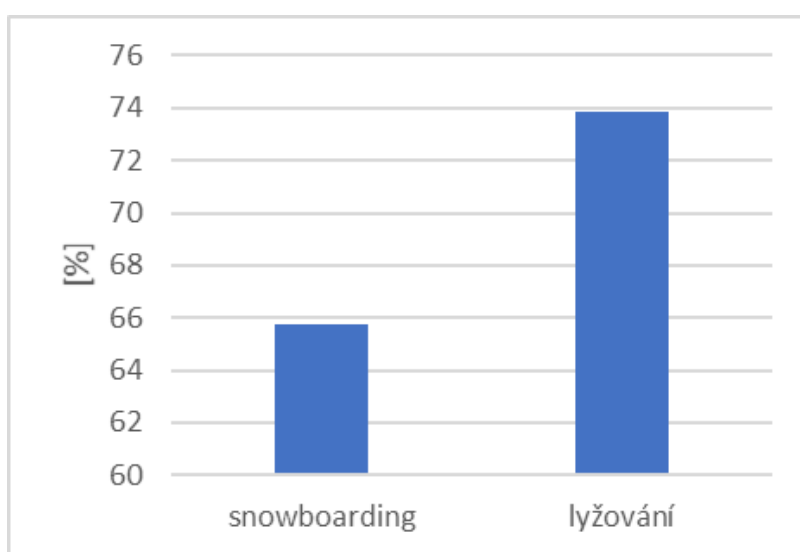
Obrázek 32. Relativní četnost správných odpovědí dle věku

Na dalším grafu (Obrázek 33) vidíme srovnání znalostí respondentů dle počtu let jejich praxe v lyžařských školách. Vyššího procentuálního zastoupení správných odpovědí dosáhli instruktoři, kteří učí více jak 10 let (81,16 %). Naopak nižší úspěšná byla skupina instruktorů, kteří učí 2-5 let (70,33 % správných odpovědí).



Obrázek 33. Relativní četnost správných odpovědí dle doby praxe respondentů

Srovnání správných odpovědí instruktorů lyžování s instruktory snowboardingu můžeme vidět na následujícím grafu (Obrázek 34). Vyššího procentuálního zastoupení správných odpovědí dosáhli instruktoři lyžování (73,88 %) oproti instruktorům snowboardingu (65,77 %).



Obrázek 34. Relativní četnost správných odpovědí u instruktorů snowboardingu a lyžování

6 DISKUZE

Z výsledků tedy vidíme, že instruktoři lyžování a snowboardingu dosáhli v dotazníku průměrně 74,04 %. U většiny otázek odpověděla alespoň polovina dotazovaných správně.

Častou špatnou odpovědí na otázku číslo 10 (Při navigování vrtulníku) byla odpověď „stojíme v postoji ve tvaru X“. Na otázku číslo 12 odpověděla většina dotazovaných špatně. Jednalo se o otázku „Které z následujících ošetřujeme jako první?“. Nejčastější odpovědí bylo stav vědomí a dále dýchání. Krvácení, jako správnou odpověď, zvolilo pouze 10 dotazovaných.

Na otázku číslo 14 („Jaká je poměr mezi stlačením a vdechy u resuscitace?“) odpověděla správně jenom polovina dotazovaných. Další otázku, na kterou většina dotazovaných odpověděla špatně, byla otázka číslo 20 („Jak postupujeme, pokud prosakuje tlakový obvaz?“). Většina dotazovaných odpověděla, že by přikládala další vrstvy tlakových obvazů bez maximální hranice počtu těchto obvazů. Pouze 24 osob odpovědělo správně, že maximální počet vrstev tlakových obvazů je tři.

Otázky číslo 27 a 28 spolu úzce souvisejí. Jedná se o první pomoc při šokových stavech. Téměř 40 % dotazovaných nedokázalo správně odpovědět, čím je šokový stav způsoben. Proto je logické, že na následující otázce, která souvisela s 5 T při šokových stavech, odpověděla tato část taktéž špatně.

Otázka číslo 33 se týkala ošetření omrzlin. Zde většina dotazovaných odpověděla špatně. Většina respondentů by omrzlé místo překryla mastným tylem, což je špatná odpověď.

Z těchto výsledků by bylo vhodné se u školení instruktorů zaměřit na navigování vrtulníku a na provádění první pomoci spojené s krvácením. Dále by bylo vhodné poukázat na rozdílnost při ošetřování popálenin a omrzlin.

Také výzkum (Hyun-Hee & In-Soo, 2012) uvádí, že nižších znalostí instruktoři dosahovali v otázkách týkajících se krvácení a omrzlin.

Při srovnávání výsledků mezi různými lyžařskými školami dosahovaly nejvyšších výsledků školy DemoTeam.cz a SKOL MAX nejspíše z toho důvodu, že většina těchto instruktorů získala licenci od APUL asociace. Naopak školy Just Life a Yellow Point dosáhly nižších výsledků, protože instruktoři právě z těchto lyžařských škol získali licenci i od MŠMT.

Můžeme tedy tvrdit, že v rámci kurzů APUL je první pomoc probírána důkladněji než na kurzech MŠMT.

Dále při srovnávání výsledků instruktorů podle úrovně licencí jsem zjistila, že nejvyšších výsledků dosahovali instruktoři s vyššími licencemi. Právě v lyžařské škole DemoTeam.cz

a SKOL MAX je větší zastoupení instruktorů s vyššími licencemi, proto i tyto školy dosahovaly vyšších výsledků.

Podle Commission européenne (2015) vidíme, že kurzy vyšších licencí probírají témata první pomoci důkladněji a déle než kurzy nižších licencí. Proto tedy instruktoři s vyššími licencemi dosahují vyšších výsledků.

Při srovnávání výsledků podle věku dotazovaných můžeme říct, že by bylo vhodné zaměřit kurzy první pomoci více na mladší věkové kategorie. Nejvíce instruktorů, kteří vyučují v lyžařských školách, jsou ve věku od 16 do 30 let, a právě tyto věkové kategorie měli větší počet špatných odpovědí než starší věkové kategorie.

Také podle Stejskalové (2015) dosahovali lidé ve věku nad 30 let vyšších výsledků ve znalostech první pomoci než lidé v nižším věku.

Dále také instruktoři, kteří mají delší dobu praxe v lyžařských školách mají vyšší věk a většinou i vyšší licenci, proto takoví instruktoři odpovídali na více otázek správně než instruktoři s kratší dobou praxe v lyžařských školách. Také podle pravidel APULu a podle Commission européenne (2015) musí instruktoři po jisté době absolvovat prologační kurz, na kterém se první pomoc opakuje.

Pomocí výzkumu jsem odpověděla na další z mých výzkumných otázek. Instruktoři snowboardingu dosáhli nižších výsledků než instruktoři lyžování. Nejméně správných odpovědí u instruktorů lyžování bylo u otázek číslo 11, 12, 14, 20, 22, 25, 28, 29 a 33. U všech těchto odpovědí dosahovala úspěšnost správných odpovědí maximálně 50 %.

Byly to otázky týkající se toho, na co musíme dbát při provádění první pomoci. Většina odpověděla, že musíme dbát na své vlastní zdraví. Dále to byla otázka, ve které jsem se dotazovala na to, co budeme ošetřovat jako první. U této otázky většina odpověděla, že budeme ošetřovat jako první stav vědomí. Dále byly špatné odpovědi u poměru stlačení a vdechů u resuscitace, u přikládání tlakových obvazů a při ošetřování krvácení z nosu. Dále většina dotazovaných zodpověděla na otázku první pomoci u vykloubeného ramene, že by se kloub snažili co nejdříve vrátit do původní polohy. U anafylaktického šoku by instruktoři snowboardingu postiženého uložili do stabilizované polohy a špatné odpovědi byly u ošetřování omrzlin, kdy by postižené místo překryly mastným tylem.

Podle Federal Department of Economic Affairs, Education and Research (2019) je u většiny snowboardových kurzů méně času věnováno první pomoci. Proto také instruktoři snowboardingu dosahují nižších výsledků než instruktoři lyžování, na jejichž kurzu se téma první pomoci probírá důkladněji.

Také Miklášová (2016) ve své práci zjistila, že instruktoři snowboardingu dosahovali nižších výsledků než instruktoři lyžování.

Proto by bylo vhodné při kurzech snowboardingu zařadit více přednášek na téma první pomoci a zabývat se výše zmíněnými problematikami, ve kterých většina instruktorů snowboardingu odpověděla chybně.

Další srovnání výsledků bylo podle pohlaví. Rozdíl výsledků žen a mužů činil 6 %. Ženy dosáhly výsledku 76,32 % a muži 70,99 %.

7 ZÁVĚR

Cílem mé diplomové práce bylo zmapovat znalosti první pomoci u instruktorů lyžování a snowboardingu v lyžařských školách ve Špindlerově Mlýně. Dále bylo cílem tyto výsledky porovnat podle vybraných faktorů. Výzkumný soubor tvořilo 112 instruktorů ze sedmi různých lyžařských škol.

Pomocí dotazníku bylo zjištěno, že průměrná úspěšnost znalostí zjišťovaná pomocí dotazníku byla 74 %.

Srovnala jsem znalosti první pomoci mezi lyžaři a snowboardisty. Instruktoři lyžování dosáhli vyšších výsledků než instruktoři snowboardingu. Tento rozdíl činil 8,11 %. Dále jsem srovnala tyto znalosti podle úrovně získaných licencí dotazovaných. Nejvyšších výsledků dosahovali instruktoři s licencemi APUL A a APUL B (84,62 a 83,65 %). Nižších výsledků dosahovali instruktoři s licencemi APUL D (69,66 %) a Základní lyžování (55,13 %).

Další srovnání výsledků bylo podle počtu let učení. Zjistila jsem, že vyšších výsledků dosahovali instruktoři, kteří mají delší dobu praxe v lyžařských školách. Dále jsem srovnala výsledky podle věku dotazovaných. Vyšších výsledků dosahovali instruktoři nad třicet let věku než instruktoři mladší třiceti let.

Dalším faktorem, podle kterého jsem srovnávala výsledky bylo pohlaví dotazovaných. Zde ženy dosahovaly vyšších výsledků než muži. Tento rozdíl činil 5,33 %. Při srovnání výsledků podle lyžařských škol, ve kterých dotazovaní učí, jsem zjistila, že nejvyšších výsledků dosahovaly školy DemoTeam.cz a SKOL MAX. Naopak nižších výsledků dosáhla lyžařská škola Just Life.

8 SOUHRN

Tato diplomová práce se zabývá srovnáním znalostí první pomoci u instruktorů lyžování a snowboardingu v lyžařských školách ze Špindlerova Mlýna.

Práce je složena z teoretické části a výzkumné části. Teoretická část obsahuje poznatky, které jsem získala z odborné literatury. Tyto poznatky objasňují danou problematiku, která se zabývá lyžováním, snowboardem, specifiky lyžování a snowboardingu dětí a mládeže, lyžařskými organizacemi, riziky a bezpečností v lyžařských areálech a první pomoci.

Ve výzkumné části bylo cílem zjistit a porovnat výsledky dotazníku týkající se znalostí první pomoci u instruktorů lyžování a snowboardingu ze Špindlerova Mlýna z různých lyžařských škol. Výsledky byly získány na základě kvantitativního výzkumu, metodou dotazníku. Dotazník byl rozdělen na dvě části. První část obsahovala otázky týkající se instruktorů a druhá část obsahovala testové otázky z oblasti první pomoci.

Z odpovědí dotazovaných vycházejí tyto výsledky. Instruktoři snowboardingu vykazovaly u některých témat první pomoci hrubé nedostatky ve znalostech. Ženy dosahovaly téměř stejných výsledků jako muži. Vyšších výsledků dosahovali instruktoři, jejichž věk byl nad třicet let a instruktoři, kteří mají delší dobu praxe v lyžařských školách. Také jsem zjistila, že vyšších znalostí v první pomoci mají instruktoři s vyššími licencemi.

Celkově z práce vyplývá, že instruktoři lyžování a snowboardingu dokázali průměrně zodpovědět na 74,04 % otázek z oblasti první pomoci správně.

9 SUMMARY

This master thesis deals with comparison of knowledge of first aid among ski and snowboard instructors from ski schools of Špindlerův Mlýn.

The thesis consists of theoretical part and a research. Theoretical part contains information which I gained from secondary literature sources. These information clarify the problematics that deals with skiing, snowboarding, specifics of children's and youth's skiing and snowboarding, ski associations, risks, and safety of ski resorts and first aid.

The aim of the research was to determine and compare results relating to knowledge of first aid among ski and snowboard instructors from different ski schools of Špindlerův Mlýn. Acquired results were taken from a quantitative research, questionnaire method was used. Questionnaire was divided into two parts. First part contains questions about instructors and the second part contains test questions from the first aid.

From the answers I got these results. Snowboard instructors got poor results at some knowledge of the first aid. Women's and men's results were comparable. Instructors over thirty and instructors whose practice in ski schools is longer got better results. I also proved that instructors with higher licences achieved better results.

In conclusion, ski and snowboard instructors manage to answer 74,04 % of the first aid questionnaire correctly.

10 REFERENČNÍ SEZNAM

- APUL. (2013). *Kurzy asociace profesionálních učitelů lyžování*. Špindlerův Mlýn: APUL.
- Anderson, K. (1999). Snowboarding: The construction of gender in an emerging sport. *Journal of Sport and Social Issues*, 23(1), 55-79.
- Bere, T., Flørenes, T. W., Krosshaug, T., Haugen, P., Svandal, I., Nordsletten, L., & Bahr, R. (2014). A systematic video analysis of 69 injury cases in World Cup alpine skiing. *Scandinavian Journal Of Medicine & Science In Sports*, 24(4), 667-677.
- Binter, L. et al. (2006). *Jak dokonale zvládnout snowboarding*. Praha: Grada Publishing.
- Binter, L. et al. (2012). *Snowboarding*. (4th ed.). Praha: Grada Publishing.
- Bouček, J. (2015). *Prknem dolů: ke kořenům československého snowboardingu*. Praha: Author.
- Bydžovský, J. (2008). *Akutní stavy v kontextu*. Praha: Triton.
- Commision européenne. (2015). *Mapping of professional qualifications and relevant trining fot the profession of ski instructor Final Report*. Dostupné z: https://ec.europa.eu/assets/eac/sport/library/documents/ski-instructor-report_en.pdf
- Drahoňovský, R. & Novák, O. (2011). *Lyžování. Metodika výuky sjezdového lyžování*. Špindlerův Mlýn: APUL.
- Drábková, J. (1997). *Akutní stavy v první linii*. Praha: Grada Publishing.
- Dvořák, D. et al. (2014). *Snowboarding: metodika výuky*. Praha: Grada Publishing.
- Dygrín, J. et al. (2003) *Základy lyžování*. Liberec: Technická univerzita.
- Federal Department of Economic Affairs, Education and Research (2019). *Regulation of the profession Snowsports Instructor*. Bern: Schweizerische Eidgenossenschaft.
- Frischenschlanger, E. (2002). *Snowboarding za 3 dny*. České Budějovice: KOPP.
- Gnad, T. et al. (2001). *Kapitoly z lyžování*. Praha: Karolinum.
- Hampl, K. & Holub, R. (2003). Milníky lyžařské historie. *Snow* (3).
- Havel, J. (1997). *Lyžování: učební texty*. Brno: CERM.
- Hong, J. & Barlett, R. (2010). *Routledge hangbook of biomechanics and human monevement science*. New York: Routledge Taylor & Francis Group.
- Hornych, J. et al. (2013). *Zdravotník zotavovacích akcí*. (7th ed.). Praha: Český červený kříž.
- Howe, J. (1983). *Skiing Mechanics*. Colorado: Laporte.
- Howe, S. (1998). *(Sick): A Cultural History of Snowboarding*. New York: St. Martins Griffin.
- Hughes, D. (1988). Surfboarding shifts to the ski slopes and cultures clash. *The Wall Street Journal*. March, 1988. <http://global.factiva.com/en/arch/display.asp> (accessed February 22, 2021).

- Hyun-Hee, K. & In-Soo, L. (2012). First Aid Knowledge and Education Needs of Ski Resort Workers. *The Korean Journal of Emergency Medical Services*, 16, 103-115.
- Jelen, K., Příbramský, M. & Kohoutek, M. (2001). *Biomechanika a motorické předpoklady alpských disciplín*. Praha: Univerzita Karlova.
- Karlsson, J. (2005). Alpine ski physiology: retro and propectus. *Skiing and Science – 3rd International Congress on Skiing and Science*, 24-37.
- Kelnarová, J. (2007). *První pomoc I: pro studenty zdravotnických oborů*. Praha: Grada Publishing.
- Kovařík, V. & Langer, F. (1984). *Biomechanika tělesných cvičení*. Brno: Masarykova univerzita.
- Krakauer, J. (1997). *Eiger Dreams: Ventures among Men and Mountains*. New York: Anchor Books.
- Kuo, C. Y., Louie, J. K. & Mote, C. D. (1983). Field measurements in snowh skiing injury research. *Journal of Biomechanics*, 16(8), 609-624.
- Kurucová, A., (2008). *První pomoc: pracovní sešit pro studenty SZŠ a zdravotnických lyceí*. Praha: Grada Publishing.
- Langmeier, J. & Krejčířová, D. (2006). *Vývojová psychologie*. (2nd ed.) Praha: Grada Publishing, a.s.
- Louka, O., & Večerka, M. (2007). *Snowboarding*. Praha: Grada Publishing, a.s.
- Mei-Dan, O. & Carmont, M. (2013). *Adventure and Extreme Sports Injuries: Epidemiology, Treatment, Rehabilitation and Prevention*. London: Springer.
- Mical, T., Nohejl, J. et al. (2017). *Snowsport manual: Modrá kniha lyžování*. Špindlerův Mlýn: APUL.
- Miklášová, K. (2016). Úroveň znalostí první pomoci u instruktorů lyžování a snowboardingu. [Bakalářská práce]. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě.
- Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky. (2007). *Zimní středisko – komplexní služba, doporučení a standardy chování*. Praha: Author.
- Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. (2016). *Programy s označením instruktor*. Praha: Author.
- Musil, D. & Reichert, J. (2008). *Lyžování od základů po freestyle*. Praha: Grada Publishing.
- Müller, E. & Schwameder, H. (2003). Biomechanical aspects of new techniques in alpine skiing and ski-jumping. *Journal of Sports Sciences*, 21, 679-692
- Příbramský, M. (1999). *Lyžování*. Praha: Grada Publishing.

- Reed, R. (2005). *The Way of the Snowboarder*. New York: Harry N. Abrams.
- Richards, T. & Blehm, E. (2003). *P3: Pipes, parks, and powder*. New York: Harper Collins.
- Rinehart, R. & Syndor, S. (2003). *To the extreme: Alternative sports, inside and out*. New York: State University of New York.
- Shrinivas, S., McLoughlin, R. J., Hazeltine, M. D., Green, J., Hirsh, M. P., Cleary, M. A. & Aidlen, J. T. (2020). Pediatric snow sport injuries differ by age. *Journal of Pediatric Surgery*. July, 2020. [https://www.jpedsurg.org/article/S0022-3468\(20\)30366-3/fulltext](https://www.jpedsurg.org/article/S0022-3468(20)30366-3/fulltext) (accessed February 23, 2021).
- Scheinarová, A. (2002). *První pomoc*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Soumar, L. (2011). *Běh na lyžích: výbava, technická příprava, klasika, bruslení*. Praha: Grada.
- Stejskalová, I. (2015). Úroveň znalostí poskytování první pomoci: Srovnání lektorů zájmových kroužků a pracovníků mateřských center [Diplomová práce]. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Štumbauer, J. & Vobr, R. (2007). *Carving*. České Budějovice: KOPP.
- Thorpe, H. (2012). *Snowboarding: The Ultimate Guide*. Santa Barbara: ABC-CLIO.
- Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. (2009). *ČSN 01 8027: Značení a zabezpečení v zimním středisku*. Praha: Author.
- Vagners, J. (1995). *A Ski Instruktor's Guide to the Physics and Biomechanics of Skiing*. Seattle: Professional Ski Instructors of America, Inc.
- Vaverka, F. (1989). *Základy biomechaniky lyžování*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Večerka, M. (2003). *Freestyle snowboarding*. Praha: Computer Press.
- Větríček, A. & Svoboda, Š. (2019). *Teorie výuky snowboardingu*. Špindlerův Mlýn: APUL.
- Vodičková, S., Vaverka, F. & Segř'a, Š. (2010). *Biomechanika lyžařského oblouku – fáze oblouku*. Liberec: Technická univerzita v Liberci.
- Wenger, A., Mauer, V. & Cavelti, M. (2008). *RISK ANALYSIS AND MANAGEMENT*. Zurich: Centrum bezpečnostních studií.
- Yamazaki, J., Bahr, R., Krosshaug, T., Gilgien, M., Kleiven, S., McIntosh, A. S., Nachbauer, W., Müller, E., & Bere, T. (2015). *Analysis of a Severe Head Injury in World Cup Alpine Skiing*. *Medicine And Science In Sports And Exercise*, 47(6), 1113-1118.

11 PŘÍLOHY

Příloha č. 1 – Dotazník

Příloha č. 2 – Správné odpovědi dotazníku

Příloha č. 1 – Dotazník

Srovnání úrovně znalostí první pomoci u instruktorů lyžování a snowboardingu v lyžařských školách ve Špindlerově Mlýně

Dobrý den,

jsem studentkou druhého ročníku magisterského oboru na Fakultě tělesné kultury Univerzity Palackého a ráda bych Vás požádala o chvíli Vašeho času k vyplnění dotazníku. Tento dotazník patří k hlavní části mé diplomové práce, kterou píšu na téma „Srovnání úrovně znalostí první pomoci u instruktorů lyžování a snowboardingu ve vybraných lyžařských školách.

Dotazník je anonymní a výsledné hodnoty budou sloužit výhradně pro účely mé diplomové práce.

Předem děkuji za Vaši ochotu a spolupráci,

Bc. Martina Pelková

1. Jaké je Vaše pohlaví?

a) muž

b) žena

2. Jaký je Váš věk?

3. V jaké lyžařské škole působíte jako instruktor?

4. Vyučujete

a) lyžování

b) snowboarding

5. Kolik let učíte?

6. U které asociace jste získal(a) licenci?

- a) APUL
- b) MŠMT
- c) jiné

7. Jaká je Vaše nejvyšší dosažená licence?

8. Jaké je telefonní číslo non stop služby SOS horské služby?

- a) 112
- b) 1210
- c) 1012

9. Jak byste označil(a) místo nehody na sjezdovce?

- a) místo bych neoznačoval(a)
- b) postavil(a) bych pověřenou osobu nad místo nehody
- c) zkříženými lyžemi ve tvaru „X“

10. Při navigování vrtulníku

- a) stojíme v postoji ve tvaru „Y“
- b) stojíme v postoji ve tvaru „N“
- c) stojíme v postoji ve tvaru „X“

11. Na co musíme hlavně dbát při provádění první pomoci?

- a) na své vlastní zdraví
- b) na zdraví postiženého
- c) na to, aby byla první pomoc provedena dokonale

12. Které z následujících ošetřujeme jako první?
- a) stav vědomí
 - b) dýchání
 - c) krvácení
13. Jak zjistíme u člověka stav vědomí?
- a) oslovíme ho, zatřese s ním nebo ho štípeme do ušního lalůčku
 - b) polijeme ho vodou
 - c) vyčkáme, dokud se postižený sám neprobere
14. Jaký je poměr mezi stlačením a vdechy u resuscitace?
- a) 15:1
 - b) 60:2
 - c) 30:2
15. Jak dlouho resuscitujeme?
- a) maximálně 20 minut
 - b) dokud nedojde k obnovení životních funkcí, dokud nedorazí záchranné složky nebo do našeho vyčerpání
 - c) dokud uznáme za vhodné
16. Pokud najdeme nehybného člověka na sjezdovce
- a) postiženého ihned přesuneme na okraj sjezdovky
 - b) s postiženým nehýbeme kvůli možnému zranění páteře
 - c) uložíme postiženého do stabilizované polohy
17. Kdy transportujeme postiženého?
- a) ihned
 - b) pokud zjistíme, že je v bezvědomí
 - c) až po poskytnutí první pomoci

18. Pokud má postižený v ráně předmět
- a) předmět opatrně vytáhneme a ránu ošetříme
 - b) předmět nikdy nevytahujeme
 - c) předmět zkrátíme, aby postiženému netrčel z rány a nedošlo tak k jejímu zvětšení
19. Jaký je rozdíl mezi tepenným a žilním krvácením?
- a) u tepenného je vždy otevřená zlomenina
 - b) u žilního je krev světlá a v ráně pulzuje
 - c) u tepenného je krev světlá a v ráně pulzuje
20. Jak postupujeme, pokud prosakuje tlakový obvaz?
- a) přiložíme další vrstvu tlakového obvazu, maximálně však 3 vrstvy
 - b) prosáklý obvaz vyměníme za nový
 - c) přiložíme další vrstvu tlakového obvazu, maximální počet vrstev není stanoven
21. Jak nejlépe ošetříme tepenné krvácení?
- a) prsty stiskneme ránu, stlačíme tlakové body nebo přiložíme tlakový obvaz
 - b) vždy použijeme škrtidlo
 - c) ránu se snažíme zchladit
22. Jak postupujeme u krvácení z nosu?
- a) postiženému zakloníme hlavu
 - b) postiženému předkloníme hlavu, stiskneme mu kořen nosu
 - c) nos postiženému tamponujeme
23. Jak bychom zafixovali zlomeninu?
- a) zlomeninu obvážeme obinadlem nebo jiným látkovým materiálem
 - b) zlomeninu se snažíme vrátit do původní polohy
 - c) ke zlomenině přiložíme dlahu a znehybníme kloub nad a pod zlomeninou
24. U zlomeniny horní končetiny
- a) končetinu vždy fixujeme
 - b) se snažíme kloub vrátit do původní polohy
 - c) můžeme použít šátkový závěs

25. U vykloubeného ramene
- a) se snažíme kloub vrátit co nejdříve do původní polohy
 - b) postižený kloub zahříváme
 - c) postiženou končetinu fixujeme a kloub chladíme
26. Jaké mohou být příznaky otřesu mozku?
- a) krátkodobá porucha vědomí
 - b) hyperaktivita
 - c) objeví se tzv. brýlový hematom
27. Čím může být způsoben šok?
- a) ztrátou krve
 - b) leknutím
 - c) nervovým zhroucením
28. Co znamená pravidlo 5 T u šokových stavů?
- a) tok krve, tělesný komfort, transport, teplota těla, tlak
 - b) teplo, tlak, tok krve, transfúze, tepenné krvácení
 - c) teplo, ticho, transport, tekutiny, tišící prostředky
29. U anafylaktického šoku
- a) ihned voláme záchrannou službu
 - b) podáme postiženému dostatek tekutin
 - c) postiženého uložíme do stabilizované polohy
30. Jak postupovat u epilepsie?
- a) odstraníme předměty, o které by se postižený mohl zranit
 - b) postiženému zabráníme v pohybech, abychom předešli zranění
 - c) postiženému vložíme předmět do úst, abychom zabránili rozkousání jazyku
31. Jak postupovat u hypoglykémie?
- a) postiženému podáme teplý neslazený čaj
 - b) postiženému podáme cukr (např. Coca-Cola, hroznový cukr)
 - c) ihned voláme záchrannou službu

32. Jak postupovat u podchlazení?

- a) postiženého ponoříme do horké koupele (alespoň 50 °C)
- b) nejdůležitější je ohřívat končetiny
- c) postiženého vyneseme z nepříznivého prostředí, sundáme mu mokrý oděv a podáváme teplý čaj s vitamínem C

33. Jak ošetřit omrzliny?

- a) postižené místo překryjeme mastným tylem a překryjeme sterilním obvazem
- b) postižené místo překryjeme jen suchým sterilním obvazem
- c) po objevení puchýřů tyto puchýře propíchneme

Příloha 2. Správné odpovědi dotazníku

8. Jaké je telefonní číslo non stop služby SOS horské služby?
b) 1210

9. Jak byste označil(a) místo nehody na sjezdovce?
c) zkříženými lyžemi ve tvaru „X“

10. Při navigování vrtulníku
a) stojíme v postoji ve tvaru „Y“

11. Na co musíme hlavně dbát při provádění první pomoci?
a) na své vlastní zdraví

12. Které z následujících ošetřujeme jako první?
c) krvácení

13. Jak zjistíme u člověka stav vědomí?
a) oslovíme ho, zatřeseme s ním nebo ho štípneme do ušního lalůčku

14. Jaký je poměr mezi stlačením a vdechy u resuscitace?
c) 30:2

15. Jak dlouho resuscitujeme?
b) dokud nedojde k obnovení životních funkcí, dokud nedorazí záchranné složky nebo do našeho vyčerpání

16. Pokud najdeme nehybného člověka na sjezdovce
b) s postiženým nehýbeme kvůli možnému zranění páteře

17. Kdy transportujeme postiženého?
c) až po poskytnutí první pomoci

18. Pokud má postižený v ráně předmět
- b) předmět nikdy nevytahujeme
19. Jaký je rozdíl mezi tepenným a žilním krvácením?
- c) u tepenného je krev světlá a v ráně pulzuje
20. Jak postupujeme, pokud prosakuje tlakový obvaz?
- a) přiložíme další vrstvu tlakového obvazu, maximálně však 3 vrstvy
21. Jak nejlépe ošetříme tepenné krvácení?
- a) prsty stiskneme ránu, stlačíme tlakové body nebo přiložíme tlakový obvaz
22. Jak postupujeme u krvácení z nosu?
- b) postiženému předkloníme hlavu, stiskneme mu kořen nosu
23. Jak bychom zafixovali zlomeninu?
- c) ke zlomenině přiložíme dlahu a znehybníme kloub nad a pod zlomeninou
24. U zlomeniny horní končetiny
- c) můžeme použít šátkový závěs
25. U vykloubeného ramene
- c) postiženou končetinu fixujeme a kloub chladíme
26. Jaké mohou být příznaky otřesu mozku?
- a) krátkodobá porucha vědomí
27. Čím může být způsoben šok?
- a) ztrátou krve
28. Co znamená pravidlo 5 T u šokových stavů?
- c) teplo, ticho, transport, tekutiny, tisíci prostředky

29. U anafylaktického šoku

a) ihned voláme záchrannou službu

30. Jak postupovat u epilepsie?

a) odstraníme předměty, o které by se postižený mohl zranit

31. Jak postupovat u hypoglykémie?

b) postiženému podáme cukr (např. Coca-Cola, hroznový cukr)

32. Jak postupovat u podchlazení?

c) postiženého vyneseme z nepříznivého prostředí, sundáme mu mokrý oděv a podáváme teplý čaj s vitamínem C

33. Jak ošetřit omrzliny?

b) postižené místo překryjeme jen suchým sterilním obvazem