

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury



Fakulta
tělesné kultury

SPECIFIKA PRVNÍ POMOCI PŘI TERÉNNÍ CYKLISTICE

Bakalářská práce

Autor: Martin Krejča

Studijní program: Rekreatologie

Vedoucí práce: Mgr. Luděk Šebek, Ph.D.

Olomouc 2022

Bibliografická identifikace

Jméno autora: Martin Krejča

Název práce: Specifika první pomoci při terénní cyklistice

Vedoucí práce: Mgr. Luděk Šebek, Ph.D.

Pracoviště: Katedra rekreologie

Rok obhajoby: 2022

Abstrakt:

Tato bakalářská práce je zaměřena na specifika první pomoci při terénní cyklistice. Práce je založena na základě studia odborné literatury, konzultacích s odborníky a taky na základě mnoholetých vlastních zkušeností. Teoretická část práce pojednává o terénní cyklistice, základním rozdělení terénní cyklistiky a následně definuje první pomoc a její rozdělení. Výstupem práce jsou výukové materiály, které mohou sloužit jako teoretická část výuky budoucích instruktorů terénní cyklistiky. Obsahem těchto materiálů jsou základní obvazové techniky, postupy vyšetření pacienta a následný rozbor nejčastějších poranění. Dílčím výstupem práce je praktický kapesní průvodce.

Klíčová slova:

První pomoc, Terénní cyklistika, Studijní materiály

Souhlasím s půjčováním práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author: Martin Krejča
Title: Specifics of First Aid in trail biking

Supervisor: Mgr. Luděk Šebek, Ph.D
Department: Department of Recreation and Leisure Studies
Year: 2022

Abstract:

This bachelor's thesis is focused on the specifics of first aid in trail biking. Thesis is based on the study of professional literature, consultations with experts and also on the basis of my own experiences. The theoretical part of the thesis discusses about the basic division of trail biking and then defines first aid and its division. The results of the thesis are teaching scripts that can serve as a theoretical part of teaching for the future trail biking instructors. The contents of these scripts are basic bandaging techniques, patient examination procedures and subsequent analysis of the most common injuries. A partial result of the work is a practical pocket guide.

Keywords:

First aid, Trail biking, Methodical script

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

Prohlašuji, že jsem tuto práci zpracoval samostatně pod vedením Mgr. Luďka Šebka, Ph.D, uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a dodržoval zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 30. června 2022

.....

Děkuji Mgr. Lud'ku Šebkovi, Ph.D., za vedení a cenné rady při psaní bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat Michaele Hlavinkové za pomoc s grafickým zpracováním a Mgr. Jakubu Haasovi a Bc. Věře Pavelkové za cenné rady. Poděkování také patří Davidu Šmidrovi, Dis. za odborné konzultace.

OBSAH

Obsah	7
1 Úvod	9
2 Přehled poznatků	10
2.1 Charakteristika terénní cyklistiky	10
2.2 Historie	10
2.3 Základní rozdělení terénní cyklistiky	11
2.4 Rozdělení cest.....	12
2.5 Hodnocení obtížnosti trailů.....	13
2.6 Kartografické znázornění.....	14
2.7 Kurz instruktora terénní cyklistiky	15
2.8 Obecné zásady pro pohyb na trailech	16
2.8.1 Správná výzbroj a výstroj.....	18
2.8.2 Bod záchrany	21
2.8.3 Vybavení lékárny	22
3 první pomoc.....	23
3.1 Charakteristika první pomoci	23
3.2 Historie první pomoci	23
3.3 Rozdělení první pomoci.....	24
3.3.1 Laická (předlékařská první pomoc).....	24
3.3.2 Technická první pomoc	24
3.3.3 Odborná přednemocniční	25
3.4 Volání na tísňovou linku.....	25
3.4.1 Aplikace záchranka	26
3.5 Legislativa první pomoci	27
4 Hlavní cíl	28
4.1 Dílčí cíle	28
5 Metodika.....	29
6 Výsledky.....	30
6.1 Základní obvazové techniky	30

6.1.1	Účely ob vazů	30
6.2	Polohování raněných.....	34
6.3	Posouzení celkové situace a vytvoření podmínek pro poskytnutí první pomoci	38
6.3.1	Zajištění bezpečí	39
6.3.2	Co se stalo?.....	40
6.3.3	Primární vyšetření.....	41
6.3.4	Sekundární vyšetření	44
6.4	Statistika úrazů Horské služby ČR	47
6.5	Rozbor nejčastějších poranění	49
6.5.1	Poranění hlavy a poruchy vědomí	49
6.5.2	Poranění pohybového systému	52
6.5.3	Poranění hrudníku.....	53
6.5.4	Poranění páteře a míchy.....	54
6.5.5	Poranění břicha	55
6.5.6	Tržné rány.....	56
6.5.7	Krvácení.....	57
6.5.8	Šok	58
6.5.9	Základní neodkladná resuscitace	59
7	Diskuse	61
8	Závěry.....	63
9	Souhrn.....	64
10	Summary.....	65
11	Referenční seznam.....	66
12	Přílohy	70

1 ÚVOD

Tématem bakalářské práce jsou specifika první pomoci při terénní cyklistice. Téma jsem si zvolil, protože se terénní cyklistice aktivně věnuji ve svém volném čase a v budoucnu bych se chtěl v této aktivitě dále rozvíjet. Téma první pomoci je mezi terénními cyklisty málo probíranou a mnohdy opomíjenou problematikou. Terénní cyklistka patří mezi ty méně bezpečné sporty. Pohyb v lesní nebo horské přírodě navíc zvyšuje další rizika spojená se zraněním. Proto je nezbytně nutné, aby každý vyznavač terénní cyklistiky měl alespoň základní dovednosti poskytnou kdekoliv a kdykoliv první pomoc.

V bakalářské práci se budu zaměřovat na specifika první pomoci při terénní cyklistice, a to konkrétně výběrem nejčastějších typů zranění a s nimi spojené další komplikace.

Teoretická část bude charakterizovat terénní cyklistiku, rozdělení terénní cyklistiky, její historii a obecné zásady pro bezpečný pohyb v terénu. Dále budu pojednávat o základní charakteristice první pomoci, její rozdělení a také uvedu historické milníky v první pomoci. V obou tématech také uvedu právní legislativu.

V praktické části se zaměřím na tvorbu studijních materiálů. Tato část bude obsahovat základní obvazové techniky, posouzení situace a vytvoření podmínek pro poskytnutí první pomoci a soubor nejčastějších poranění při terénní cyklistice, jejich specifika a správné postupy první pomoci. Nejčastější typy poranění vyberu na základě statistiky Horské služby. Praktickým výstupem budou studijní materiály pro budoucí instruktory terénní cyklistiky. Na základě těchto postupů následně vytvořím praktického kapesního průvodce pro poskytování první pomoci v terénu.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Charakteristika terénní cyklistiky

Terénní cyklistika má mnoho podob a mnoho definicí. Tento druh cyklistiky můžeme jednoduše chápat jako jízdu na horském kole mimo asfaltové cesty (Mourek, 2011). Terénní cyklistka jako taková není pouze o podaném fyzickém výkonu s cílem dostat se z jednoho bodu do druhé v co nejkratším čase. Nepřesnou definicí je i vyhledávání pouze technicky náročných kamenitých sjezdů. Podstatou terénní cyklistiky je především radost z pohybu v přírodě a nadšení spojené s provozováním této volnočasové aktivity. Vyznavači terénní cyklistiky si tak mohou užít i jízdu po méně náročných stezkách, které jsou pro cyklistu zajímavě řešené a nabízejí záživnou jízdu (Kvasnička, 2007).

2.2 Historie

První zmínky o terénní cyklistice v Evropě se datují od poloviny 20. století. V této době vznikl na území Francie nový cyklistický klub s názvem Vélo Cross Club Parisien (VCCP). V roce 1955 uspořádal tento cyklistický oddíl VCCP první cyklistický závod v terénu. Tento závod se uskutečnil na předměstí Paříže a probíhal na speciálně upravených kolech do terénu. Klub Vélo Cross Club Parisien byl později v roce 1999 zařazen do Síně slávy horské cyklistiky, avšak terénní cyklistika se na území Francie příliš neujala (Ondráček a Hřebíčková, 2007).

Zemí, která se považuje za kolébku terénní cyklistiky se o několik let později staly Spojené státy americké, a to konkrétně stát Kalifornie. V 70. letech 20. století v oblasti Marin County v San Franciscu se zapomenuté šterkové cesty staly centrem pro tréninkové vyjížďky prvních nadšenců terénní cyklistiky. K jízdě používaly speciálně upravená kola z oceli. Typickým prvkem pro tyto kola byla brzda s „protišlapem“, jeden rychlostní převod a široké pláště (Gerig & Frischknecht, 2004; Haymann & Staucin, 2009).

V České republice došlo k masovému nárůstu terénní cyklistiky až počátkem 90. let 20. století (Hrubíšek, 1996). Jako jedny z prvních závodů na horských kolech se na našem území uvádí „Pražské schody“, které se poprvé uskutečnily v roce 1994. Jedná se o městský okruh v centru Prahy s následným sjezdem Zámeckých schodů. Závod Pražské schody je už tradiční a světovou elitou vyhledávaný závod (Čermáková, 2018).

2.3 Základní rozdělení terénní cyklistiky

Crosscountry (XC)

Crosscountry patří mezi nejrozšířenější podobu terénní cyklistiky. Zahrnuje rekreační projížďky po nezpevněných cestách, ale také velice fyzicky a technicky náročné okruhy v rámci závodů světových pohárů a olympijských her.

Trail biking (singletrack)

Trail biking jako odvětví cyklistiky lze doslovně přeložit jako „Jízda po stezkách“. Nicméně se tento překlad v České republice nepoužívá a můžeme se tak častěji setkat s pojmem Trail biking. Jedná se tedy o jízdu z kopce po vyznačených terénních stezkách neboli trailech. V mnoha směrech se trail biking podobá již zmíněnému crosscountry. S tím rozdílem, že trail biking se více opírá o dobrodružnou stránku cyklistiky. Jezdci vyhledávají rychlé, plynulé a technicky náročnější traily se skoky a dalšími překážkami. Kola na trail biking se liší především geometrií rámu a velikostí odpružení.

Enduro

Jedná se především o překonávání těžkých přírodních cest. V této oblasti začínají jezdci preferovat kvalitu sjezdu. Jezdci se obvykle pohybují v kratších vzdálenostech kvůli vyšší hmotnosti kola.

Downhill

Tento styl je charakterizován jako pohyb cyklisty na strmém nerovném terénu, který zahrnuje skoky, kořeny stromů, kamenité skalky a další technicky velice náročné překážky. Cílem je dostat se dolů z kopce co možná nejrychleji. Sjezdová kola jsou zpravidla těžší a silnější než ostatní horská kola a jsou vybavena tužším odpružením vpředu i vzadu (Klvaňa, 2013).

2.4 Rozdělení cest

Singltrek

Singltrek je Čechy převzatý výraz z anglického pojmu singletrack. Můžeme se setkat i s výrazem single trail, což je synonymum pro singltrek. Obecně lze tento pojem charakterizovat jako úzkou lesní nebo polní cestu, po které cyklisté s horskými koly jezdí v jednom směru. Typickým prostředím jsou již zmiňované lesy, kde na vyznavače terénní cyklistiky čekají přírodní bariéry jako jsou například stromy, kořeny nebo různé kamenité překážky. Singltrek není náročný na údržbu, protože je tvořen z přírodních materiálů, proto tyto trasy lehce splynou s okolní přírodou (IMBA, 2022). Svou nenáročností na výstavbu a údržbu jsou také šetrné k životnímu prostředí (Kozumplíková a kol., 2016).

Na základě knihy Slavíka (2008) může mít vzrůstající oblíbenost terénní cyklistiky a singltreků pozitivní vliv na ekonomický přínos pro celé území, kde se singltreky nachází, protože se stanou cílem cestovního ruchu. Není náhodou, že toto odvětví cyklistiky nabývá na popularitě. Jízda v přírodních terénech nabízí výjimečné zážitky a spoustu zábavy v okolní.

Bike park

Bike parky se v České republice většinou nachází v lyžařských areálech. To znamená, že v těchto zařízeních lze využít lanovku jako alternativu pro výstup. Lanovka jeden z hlavních rozdílů mezi bike parkem a trail centrem. S lanovkou se pojí cena za její užívání a také otevírací doba. Ceny se v jednotlivých parcích liší podle typu permanentky na časové nebo bodové jízdne. Kvůli své lokalitě je otevírací doba bike parků sezónní. Obvykle se otevírají v rozmezí květen-červen podle podmínek a zavírají v průběhu října. Denní otevírací doba je v každém areálu individuální. V Jeseníkách jsou typickými bike parky Bikepark Kopřivná, Express Bikepark Karlov a Bikepark Kouty. Další významný rozdíl je délka tratí. U tohoto typu areálu bývá zpravidla délka jedné trati v rozmezí 1-5 km, kdežto trailcentra mají daleko rozsáhlejší charakter. Pro bezpečný pohyb v bikeparcích platí stejná pravidla jako pro singltrek (ČeMBA, 2017).

Pump track

Je uzavřený okruh určený pro jízdu na horském kole, na kterém se rychlost udržuje tzv. „pumpováním“ po nerovnostech tratě. Nerovnostmi tratě se myslí klopené zatáčky a boule. Okruh je navržený tak, aby rozvíjel rovnováhu a technické dovednosti jezdců (DMBIS, 2022).

Biková škola

V bikové škole (neboli škole terénní cyklistiky) probíhá výuka techniky jízdy v terénu pro všechny věkové kategorie. Škola je vedena profesionálně proškolenými instruktory terénní cyklistiky (ČeMBA, 2017).

Skills aréna

Aréna je většinou součástí areálu bike parku nebo trail centra. Jsou zde vybudované technické překážky, které slouží pro nácvik nebo i výuku techniky jízdy na horském kole (ČeMBA, 2017).

2.5 Hodnocení obtížnosti trailů

Lehký trail (modrý)

Tento trail je určen především pro začátečníky. Trail je technicky nenáročný s mírným převýšením. Na trati se nevyskytují skoky a když ano, tak jsou malého charakteru s výškou odrazové linie do 20 cm s dostatečně širokou a dlouhou dopadovou plochou. V tomto případě je nutné, aby na trati byla provedena souběžná linie pro možnost objetí překážky (ČeMBA, 2017).

Střední trail (červený)

Trail je určen pro pokročilé jezdce, kteří zvládají náročnější jízdu v terénu. Jezdec by měl umět reagovat na technické překážky, které jsou součástí trati této obtížnosti. Červený trail obsahuje například balanční lavice nebo skoky s odrazovou linií vyšší než 20 cm (ČeMBA, 2017).

Těžký trail (černý)

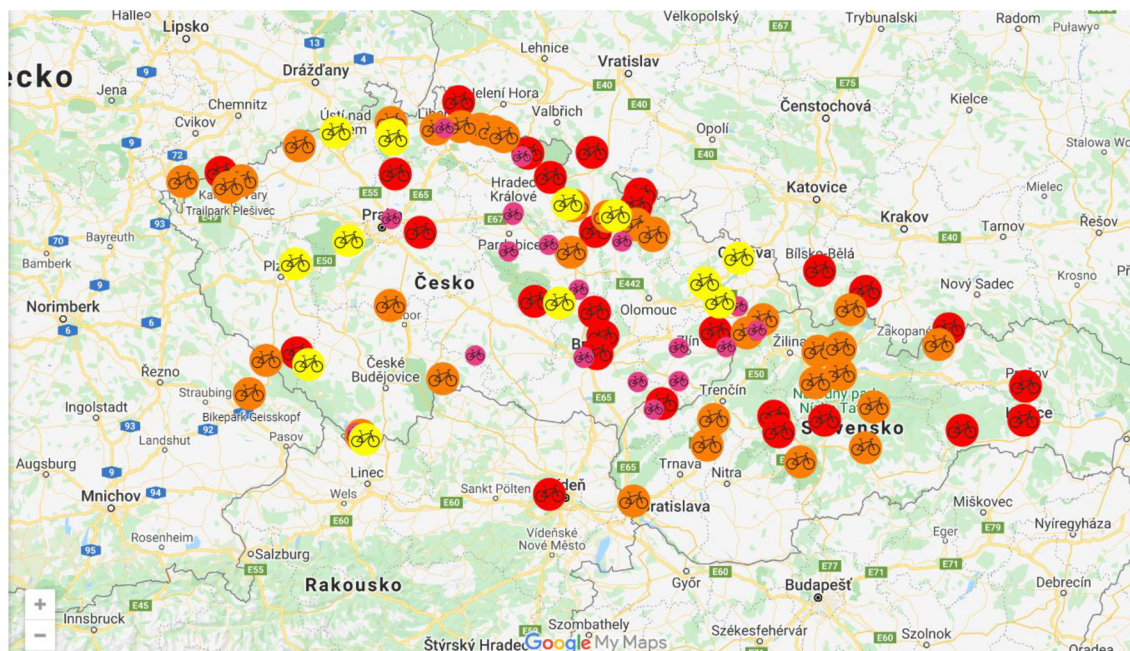
Černý trail je svým výskytem typický především v bike parcích, a to zejména kvůli svému sklonu. Ten bývá větší než 10 %. Nicméně jsou i lokality mimo bike parky, které mají ve své sbírce trail černé barvy. U tohoto typu trailu jsou požadavky na technické schopnosti jezdce opravdu vysoké. Kombinace vysoké rychlosti a technicky náročných prvků trati ji činí nebezpečnou. Černý trail může obsahovat volné kameny a vysoké skoky, které ve většině případu neobsahují objízdnu možnost (ČeMBA, 2017).

Extra těžký trail (černočerný)

Trail je díky své obtížnosti spíše výjimečný. Sklon profilu se udává nad 15 % a pro většinu populace je profil tratě nesjízdný. Trail je třeba na začátku úseku vyznačit varujícím označením (ČeMBA, 2017).

2.6 Kartografické znázornění

Mapa trail center a bike parků v České a Slovenské republice a v blízkém okolí sousedních států s Českou republikou.



Obrázek 1 Mapa trail center a bike parků (Trailhunter, 2021).

Popis značení tras

- Červená jsou klasická singltreková centra bez lanovek
- Oranžová jsou bike parky s lanovkou
- Žlutá jsou trail centra ve vývoji (Trail hunter, 2021)

2.7 Kurz instruktora terénní cyklistiky

Bike licence

Organizace bike licence je zatím jediná v České republice, která má potřebné akreditace k pořádání instruktorských kurzů. Společně s Kanadskou organizací PMBI uskutečňují mezinárodní instruktorské kurzy pro terénní cyklisty. Dále Bike licence spolupracuje s Univerzitou Palackého a s Českou Mountainbikovou Asociací (ČeMBA).

Kurzy jsou rozděleny do chronologicky na sebe navazujících kategorií podle úrovně náročnosti. Účastník si musí projít nejprve základním kurzem ITC-D a až po úspěšném absolvování tohoto kurzu je způsobilý účastnit se pokročilejšího kurzu ITC-C.

Po absolvování základního kurzu ježdění na trailu ITC-D, je účastník schopen pracovat s pozicí a rovnováhou na kole, kontrolou rychlosti a naučí se, jak správně číst terén a jak správně zatáčet. Absolvent tohoto kurzu je způsobilý pracovat jako instruktor na pumptrack tratích, ve skills centrech nebo na trailových tratích určených pro začátečníky.

Kurz ITC-C je navazujícím kurzem a je určený pro pokročilejší jezdce. Účastník se na kurzu naučí základní metodiku skoků a dalších technických prvků. Absolvent je schopen vézt středně pokročilé nebo pokročilé jezdce na červených i černých trailech.

Dalším kurzem, který Bike licence nabízí je kurz ITC-B. Absolvent tohoto kurzu získá vědomosti pro efektivní výuku. Získá také znalosti a kvalifikaci pro vedení instituce jako je například biková školka apod. (Bike licence, 2021).

2.8 Obecné zásady pro pohyb na trailech

Desatero

Tak jako lyžování má svá FIS pravidla o bezpečném pohybu v lyžařských areálech, tak i terénní cyklistika má svůj kodex neboli desatero terénního cyklisty. Horská služba a Česká mountainbiková asociace (ČeMBA) vytvořili 10 obecných zásad pro bezpečný pohyb při terénní cyklistice. Obě desatera jsou na podobném principu, nicméně jsou v některých bodech odlišná. Původní desatero vytvořila ČeMBA a podstatou jejich desatera je zodpovědnost a ohleduplnost k přírodě, lidem a majetku. Kodex od ČeMBA (2022) obsahuje tyto body:

1. Respektuj zákony, které se nás, bikerů, týkají
2. Jezdi pouze po povolených cestách
3. Nezanechávej po sobě stopy a ani nevytvářej nové
4. Neprováděj úpravy trailu/pěšiny/cesty
5. Ovládej své kolo
6. Dávej přednost ostatním
7. Buď ohleduplný ke zvířatům
8. Jednej s rozmyslem
9. Les není virtuální realita ani závodní trať
10. Zpomal, směj se, pozdrav, jsi vyslancem bikingu

Horská služba na základě výše zmíněného desatera vypracovala svůj kodex s názvem „Desatero – bezpečný pohyb terénního cyklisty“. V mnoha bodech je toto desatero stejné, ale v několika bodech se liší. Stěžejní body, které Horská služba (2022) do desatera přidala jsou:

- „Naplánuj si trasu a zvol ji podle svých zkušeností, nebo podle nejslabšího ve skupině“
- „Informuj se o počasí – na horách se rychle mění a podle toho zvol trasu a vybavení
- „Poskytni pomoc – měj u sebe lékárničku a v případě potřeby poskytni pomoc“

Legislativa pohybu v přírodě

Zákony, které upravují a vymezují chování v lesní a horské přírodě jsou důležitými ochrannými prvky pro zachování přírodní krajiny. Tyto pravidla upravují zákony a jejich účelem je stanovení předpokladů pro zachování lesa a přírodní rovnováhy v krajině a národních parcích.

Jedná se o Zákon č. 289/95 Sb. O lesích § 20:

„V lesích je zakázáno mimo lesní cesty a vyznačené trasy jezdit na kole, na koni, na lyžích nebo na saních.“

Účelem tohoto zákona je stanovit předpoklady pro zachování lesa, péči o les a obnovu lesa jako národního bohatství, tvořícího nenahraditelnou složku životního prostředí, pro plnění všech jeho funkcí a pro podporu trvale udržitelného hospodaření v něm.

Dále se jedná o Zákon č. 114/1992 Sb. Zákon České národní rady o ochraně přírody a krajiny §16:

„Na celém území národních parků je zakázáno jezdit na kole nebo na koni mimo silnice, místní komunikace a místa vyhrazená orgánem ochrany přírody, s výjimkou jízdy prováděné členy základních složek integrovaného záchranného systému, obecní policie, ozbrojených sil České republiky.“

Účelem zákona je za účasti příslušných krajů, obcí, vlastníků a správců pozemků přispět k udržení a obnově přírodní rovnováhy v krajině, k ochraně rozmanitostí forem života, přírodních hodnot a krás, k šetrnému hospodaření s přírodními zdroji. Přitom je nutno zohlednit hospodářské, sociální a kulturní potřeby obyvatel a regionální a místní poměry (Sbírka zákonů ČR, 2010).

2.8.1 Správná výzbroj a výstroj

Helma

Mezi základní prvek výstroje patří bezpochyby helma. Použitím helmy se předchází život ohrožujícím úrazům hlavy. Při výběru helmy je však nutné dbát na sportovní odvětví, na které ji chceme používat. To znamená, že cyklistická helma by se měla používat na cyklistiku, lyžařská helma na lyžování nebo lezecká na lezení. Toto rozdělení má svůj důvod. Při těchto jednotlivých sportech se může mechanismus úrazů lišit, proto je nutné rozlišit způsob ochrany hlavy. Jednoduchý příklad lze uvést na příkladu cyklistické a lezecké helmy. Při nárazu cyklistická helma pohltí nárazovou energii a rozpadne se, kdyžto lezecká helma zůstane po nárazu v celku (Podhadská, 2021).

MTB helmy

Helma na horské kolo se konstrukčně podobá silniční, ale je zpravidla těžší a robustnější. Helmy na terénní cyklistiku mají většinou v přední části štítek proti slunci a některé mají protaženou týlní část, která zlepšuje ochranu zadní části hlavy.

Integrální helmy

Tento typ celoobličejové helmy vznikl na základě motocyklových helem. Používají se do technicky náročných terénů, kde je prudký sklon trati nebo větší skoky. Cílem tohoto typu helmy je větší ochrana hlavy a obličejové části. Tento typ helmy existuje v podobě s odnímatelnou přední částí, kterou lze libovolně připevnit (Qayron, 2022).

Bezpečnostní systém MIPS

MIPS si lze představit jako odpružení uvnitř přilby. Bezpečnostní vložka je ke skořepině přilby upevněna pomocí speciálních gumiček, které umožňují pohyb. Při nárazu se vnější část helmy zastaví, zatímco vložka společně s hlavou pokračuje dál v pohybu, který je pomocí gumiček brzděn. Rozsah těchto gumiček je 10-15 mm. Tento rozměr napomáhá snížit rotační síly při pádu na hlavu (Mips, 2022).

Chrániče kolen

Při pádu z kola bývají velice často zasažena kolena, proto je tento typ chráničů mezi terénními cyklisty nejrozšířenější. Typy chráničů kolen je několik druhů a při výběru je důležitý aspekt na jaký styl si chrániče cyklista kupuje. Liší se dle míry ochrany a flexibility. Z to vyplývá, že čím náročnější terén, tím by měly být chrániče bezpečnější. Chrániče do náročného terénu mají přední ochranou část z tvrdého plastu. Pro začínající jezdce stačí lehčí a flexibilnější typ chrániče

Chrániče loktů

Chrániče loktů bývají často v kombinaci s chrániči kolen. Pro výběr chrániče loktů platí stejná pravidla jako pro chrániče kolen.

Chrániče páteře

Chránič páteře by měl být nedílnou součástí vybavení každého nadšence terénní cyklistiky. Použitím tohoto chrániče se výrazně snižuje riziko poranění páteře. V dnešní době existuje několik druhů tohoto chrániče. Jedná se například o páteřové vesty nebo trendem dnešní doby je integrovaný chránič uvnitř batohu.

Chrániče holení

Holení chrániče se používají zejména k ochraně proti nárazu pedálu, který má na povrchu ostré protiskluzové hroty, do holenní části. Dalším možným důvodem je možnost zásahu kamenů nebo zásah ostrého předmětu. Existuje několik typů těchto chráničů. Mohou být pouze na oblast holení kostí nebo mohou být spojeny spolu s chrániči kolen do jednoho kusu.

Rukavice

Při terénní cyklistice se doporučuje z důvodu bezpečnosti používat dlouhé prstové rukavice. Tento typ rukavic ochrání jezdce při pádu od odřenin (Qayron, 2022).

Kolo

Výběr horského kola může být mnohdy složitá záležitost. V dnešní moderní době, kdy jde vývoj neustále dopředu, se na trhu vyskytuje několik typů kol určených pro terénní cyklistiku a správný výběr kola pro určitý styl jízdy může být pro někoho výzvou. Pro správný výběr existují obecná pravidla, která definují kategorie kol tak, aby byl výběr jednodušší.

Kritérií, podle kterých lze vybrat horské kolo, je několik. Prvním kritériem jsou celoodpružená kola nebo kola s pevnou zadní stavbou neboli hardtail. Celoodpružená kola mají přední i zadní odpružení, kdežto hardtail má pouze přední odpružení.

Dalším dílčím rozdělení může být materiál, ze kterého je rám kola vyroben. V dnešní době se nejčastěji pro výrobu kol používá hliník a karbon. Hliníkový rám je oproti karbonovému levnější a odolnější. Karbonový rám je sice dražší, ale mnohem lehčí a nabízí lepší přenos energie při šlapaní („Hard tail bikes“, 2022).

Mezi další parametry pro výběr kola je velikost kol. V minulosti byla většina kol osazena velikostí kola 26“. Vývoj horských kol se za krátkou dobu posunul vpřed a velikost kol 26“ vystřídala velikost 27,5“ a nyní jsou kola velikosti 29“ už samozřejmostí. Novinkou pro sjezdová kola je tzv. Mullet, kdy přední kolo je o velikosti 29“ a zadní kolo o velikosti 27,5“

Rozdělení kol podle typu jízdy a terénu je klíčovým faktorem při výběru horského kola. Hlavními rozdíly jsou rozdílná geometrie rámu, velikost odpružení nebo váha kola. Kola pro crosscountry mají obecně nižší zdvih odpružení a tato kola jsou konstruována na rychlou a efektivní jízdu. Trailová kola jsou navržena tak, aby si jezdec užil co nejvíce zábavy na jakémkoliv terénu a aby tato kola byla stejně zdatná ve stoupání i ve sjezdech. Velikost odpružení je u trailových kol větší než u kol na crosscountry. Za to enduro kola jsou navržena tak, že je upřednostněn sjezd z kopce před jeho výjezdem. Z tohoto důvodu jsou kola vybavena vysokými zdvihy odpružení a obecně jsou tato kola těžší než kola na trail biking nebo crosscountry. Kola na sjezd neboli downhill jsou kola zaměřená čistě na sjezd. Jsou navržena tak, že zvládnou ty nejnáročnější podmínky. Kola na sjezd jsou osazena lepšími komponenty pro větší náročnost uživatele, a proto je i jejich cena vyšší než u ostatních kol („Full Suspension Trail Bikes“, 2022).

2.8.2 Bod záchrany

Pro lepší orientaci členů horské služby slouží tzv. „RESCUE POINT“. Jedná se o v mapách vyznačené body s číselným označením, které pomáhají záchranným složkám při zásahu v terénu. Na základě těchto bodů znají přesnou lokaci postižených a nedochází tak ke zbytečným časovým prodávám. Body jsou vyznačeny v mapách a každý si je může vyhledat při plánování trasy. V terénu mají podobu žluté cedule na dobře viditelných místech. Cedule obsahuje číslo bodu a telefonní čísla na všechny záchranné složky v České republice (Petržela, 2016). K bodu záchrany je tedy možné přivolat nejen zdravotnickou záchrannou službu v případě zranění, ale také je možné přivolat hasiče nebo policii při lesním požáru nebo při trestné činnosti. Pro tyto body je nutné, aby měly všechny jednotnou podobu s přesnými údaji. Umístění těchto bodů mají na starost pověřené osoby Hasičského záchranného sboru nebo příslušníci Lesů ČR (Zíka, 2021).



Obrázek 2 Bod záchrany (Zíka, 2021)

2.8.3 Vybavení lékárny

Lékárnička by měla být standartním vybavením každého vyznavače outdoorových aktivit. Správné vybavení příruční lékárničky záleží na typu aktivity a také na úrovni znalosti v poskytování první pomoci. Při jednodenním cyklistickém výletu se bude obsah lékárny lišit od obsahu lékárny pro vícedenní vysokohorskou turistiku (Wills, 2013).

Příruční lékárničku je možné si podle potřeb sestavit sám nebo ji lze koupit již sestavenou. Z praktického hlediska se doporučuje vlastní sestavení, a to z důvodu nekvalitních materiálů v již sestavených lékárničkách.

Vzhled lékárničky by měl být na první pohled dobře rozpoznatelný. V situacích, kdy lékárničku hledá v batohu někdo cizí, zaměří se na červenou barvu pouzdra s popisem „První pomoc“ nebo s bílým křížem. Velikost lékárničky záleží na typu a délce trvání aktivity. Na jednodenní aktivity s menším počtem osob zpravidla stačí menší velikosti a na vícedenní aktivity s větším počtem osob se doporučuje vzít si každý svoji menší příruční lékárničku a jednu velkou společnou lékárnu s větším spektrem léků a zdravotnického materiálu (Shi, 2021).

Obsah lékárničky se dělí na dvě části. První část obsahuje zdravotnický materiál a druhá část obsahuje léky pro akutní stavy. Obsah lékárny by měl vypadat takto:

Zdravotnický materiál

ostré nůžky

sterilní jehly (2ks)

pinzetu

injekční stříkačku

izotermické folie (2ks)

mastný tyl

náplast v cívce

polštářová náplast

latexové rukavice

dezinfekce (jodová, alkoholová)

gázové čtverce (10 ks)

elastické obinadlo (10-12 cm)

trojicípi šátek

Léky

Antihistaminika (alergie)

Léky proti bolesti (Ibalgin)

Léky na zažívání

Kapky do očí (výplach oka)

3 PRVNÍ POMOC

3.1 Charakteristika první pomoci

První pomoc je počáteční péče poskytovaná při akutním onemocnění nebo úrazu. Mezi hlavní cíle první pomoci patří záchrana života, zmírnění bolesti a další prevence zhoršení stavu postiženého (Guidelines, 2021).

Podle Hasíka a Srnského (2012) se první pomoc definuje jako okamžitá pomoc poskytnutá zraněnému před příjezdem profesionální zdravotnické péče. Tato péče zahrnuje ošetření poranění, nemoci a veškerou zdravotní péči o postiženého včetně psychosociální podpory raněného nebo svědků nehody.

Všechny výše zmíněné definice nám poukazují na fakt, že první pomoc znamená souhrn základních a efektivních kroků, které na sebe navazují, mohou být poskytnuty kdykoliv a kdekoliv s cílem pomoci při riziku ohrožení zdraví (Scheinarová, 2004).

3.2 Historie první pomoci

O první zmínku termínu první pomoc se pravděpodobně zasloužil pruský vojenský chirurg Johannes August von Esmarch (1823 – 1908), který cílil na schopnost vojáků pomáhat svým raněným kamarádům v boji. Tento pruský chirurg učil vojáky základní obvazové a dlahovací techniky.

Během válek docházelo k velkému rozvoji první pomoci. Dalším významným jménem v historii první pomoci je Jean Dominique Larrey. Tento francouzský chirurg, štábní lékař rýnské armády a také osobní lékař Napoleona je považován za zakladatele přednemocniční neodkladné péče. Vynalezl tzv. pohyblivá obvaziště, která sloužila pro poskytování pomoci na bojištích. Tyto oddíly byly během bitev tvořeny skupinou chirurgů a ošetřovateli (Málek a kol., 2012).

3.3 Rozdělení první pomoci

3.3.1 Laická (předlékařská první pomoc)

Zdravotnická laická první pomoc je laikem aktivně a efektivně poskytnutá pomoc postižené osobě, která utrpěla újmu na zdraví, v rozmezí vzniku poruchy zdraví do předání k odborné pomoci, a to příslušníkovi výjezdové skupiny zdravotnické záchranné služby (ZZS) nebo Horské služby (HS).

Laická první pomoc se provádí nejčastěji s minimálním vybavením, např. s obsahem přenosné lékárníčky, autolékárničky na místě nehody případně i „holýma“ rukama bez použití pomůcek. Mnohdy je zapotřebí improvizace. Podle pracovníků ZZS je v závažných případech doba od vzniku poranění do příjezdu odborné pomoci nejdůležitější a nejcennější. V případě poskytnutí včasné a správné první pomoci se šance na záchranu života a na uzdravení pacienta zvyšuje. Naopak u pacientů, jimž první pomoc poskytnuta nebyla, je šance na přežití mnohem menší. Lékaři používají všeobecné tvrzení, že každá minuta, kdy není raněnému poskytnuta pomoc, snižuje jeho šanci na přežití cca o 10 % (Petržela, 2016).

3.3.2 Technická první pomoc

Do technické první pomoci se řadí zásah hasičů nebo horské služby a následný transport postižených osob do míst bezpečí.

Horská služba má za úkol provádět záchranné a pátrací akce v horském terénu. Dále poskytuje první pomoc a zajišťuje transport zraněných. Informuje veřejnost o povětrnostních a sněhových podmínkách a také provádí lavinová pozorování. Horská služba vytváří podmínky pro bezpečnost návštěvníků horské přírody a zajišťuje provoz záchranných a ohlašovacích stanic. Horská služba také vydává preventivní a bezpečnostní materiály a spolupracuje s ochránci přírody a jinými organizacemi. V neposlední řadě sleduje úrazovost a provádí rozbor příčin úrazů na horách a doporučuje opatření k jejímu snížení (Horská služba, 2022).

3.3.3 Odborná přednemocniční

Odbornou přednemocniční péčí se rozumí příjezd zdravotnické záchranné služby. Zdravotnická záchranná služba má za úkol řídit a organizovat přednemocniční neodkladnou péči v místě nehody, která zahrnuje vyšetření pacienta a následný transport do nemocniční péče. Dalším úkolem je nepřetržitý kvalifikovaný příjem tísňového volání a poskytování instrukcí, jak provádět první pomoc. V každé posádce ZZS je přítomen lékař, zdravotnický záchranář a řidič záchranář. Tato posádka přebere na místě nehody postiženého a poskytne mu vysoce odbornou a neodkladnou péči s vybavením tomu určeným (Nováková, 2012).

3.4 Volání na tísňovou linku

Důležitým bodem v průběhu poskytování první pomoci je přivolání odborné první pomoci. Nejčastěji se v těchto případech volá zdravotnická záchranná služba. V České republice slouží pro tyto situace bezplatná linka 155 a v rámci celé Evropy se využívá linka 112. V situacích, kde došlo k újmě na zdraví je vždy prioritou přivolání záchranné služby. Dispečerovi tísňové linky je nezbytně nutné nahlásit potřebné informace o místě nehody, mechanismu nehody, počtu zraněných a také o jejich stavu vědomí (Petržela, 2016). Dispečer tísňové linky je profesionálně proškolený a poskytne svědkům nehody informace a postupy pro správné poskytování první pomoci tzv. telefonicky asistovaná první pomoc (Česká resuscitační rada, 2017). Důležitým bodem na závěr telefonátu je, že volající čeká na případné doplňující informace od dispečera, který následně zavěsí telefon jako první (Petržela, 2016).

Postup volání na tísňovou linku (Nováková, 2012)

- Představení
- Sdělení, co se stalo (počet raněných, místo nehody, vážnost zdravotního stavu)
- Nadiktovat telefonní číslo volajícího
- Volající reaguje na dorazy operátora
- Operátor poskytuje asistovanou první pomoc
- Hovor ukončí operátor

3.4.1 Aplikace záchranka

Aplikace záchranka je mobilní aplikace, která je schopna zprostředkovat a doplnit volání na zdravotnickou záchrannou službu o SMS s přesnými GPS souřadnicemi, kde byla funkce aplikace použita, tedy v místě nehody. Záměrným použitím aplikace se aktivuje volání a odešle se SMS zdravotnické záchranné službě. Toto volání se spouští pomocí podržení tlačítka v aplikaci po dobu 3 vteřin.

Aplikace je bezplatně dostupná pro operační systémy Android a iOS. Nově také funguje i na chytrých hodinkách Apple Watch.

Vývojáři úzce spolupracovali s Horskou službou, proto je možné v aplikaci nalézt stanoviště Horské služby a také při použití aplikace v krizové situaci aplikace pošle údaje o poloze na nejbližší stanici Horské služby.

Součástí aplikace je také funkce „Nemohu mluvit“, která dává možnost používat aplikaci i osobám s poruchou řeči nebo sluchu. Operátor je následně s touto skutečností obeznámen a jako první vyrozumění je odesláni již předem definovaných rámcových stavů, jako je například dopravní nehoda nebo úraz.

Aplikace záchranka funguje po celé České republice, Rakousku a také v Maďarsku (Záchranka, 2016).

3.5 Legislativa první pomoci

Tuto oblast upravuje trestní zákoník. Poskytnout první pomoc lze definovat jako morální zásadu a povinnost každého člověka. Poskytnout první pomoc dle možností a schopností jedince je povinností a upravují ji tyto zákony:

Zákon č. 86/1950 § 227 Neposkytnutí první pomoci:

Kdo úmyslně neposkytne potřebnou pomoc osobě, která je v nebezpečí smrti, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo pro někoho jiného, bude potrestán odnětím svobody až na šest měsíců. Odnětím svobody až na jeden rok bude pachatel potrestán, dopustí-li se činu uvedeného v odstavci 1, ač je podle povahy svého povolání povinen pomoc poskytnout (Sbírka zákonů ČR, 2010).

Zákon č. 40/2009 §150 Neposkytnutí první pomoci:

(1) „Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví nebo jiného vážného onemocnění, neposkytne potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného, bude potrestán odnětím svobody až na dvě léta.

(2) „Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví nebo vážného onemocnění, neposkytne potřebnou pomoc, ač je podle povahy svého zaměstnání povinen takovou pomoc poskytnout, bude potrestán odnětím svobody až na tři léta nebo zákazem činnosti.“ (Sbírka zákonů ČR, 2010).

4 HLAVNÍ CÍL

Hlavním cílem této bakalářské práce je vytvořit studijní materiály pro budoucí instruktory terénní cyklistiky. Tyto materiály mohou zefektivnit a zjednodušit výuku první pomoci na instruktorských kurzech terénní cyklistiky.

4.1 Dílčí cíle

Dílčím cílem této práce je vytvořit kapesního rádce pro poskytování první pomoci při terénní cyklistice na základě zjištěných poznatků z praxe od Horské služby a příslušníků ZZS.

5 METODIKA

Studijní materiály jsem vytvořil především pro budoucí instruktory terénní cyklistiky a jsou cílené na specifická poranění při terénní cyklistice. Do výukových materiálů jsem zařadil i základní obvazové techniky a také výběr vhodných poloh při specifických poranění. Dále jsem do výsledkové části zařadil celkové posouzení situace a vytvoření vhodných podmínek pro poskytnutí první pomoci. Výběr a rozbor zranění je vytvořen na základě statistiky Horské služby ČR a také na základě dlouholetých osobních zkušeností. Odborné postupy se opírají o podrobnou rešerši zahraničních i českých zdrojů a také o konzultace s příslušníky ZZS a HS.

Výběr 9 nejčastějších poranění a rizik s nimi spojených jsou rozděleny do samostatných témat. Každé téma je psané strukturovaně a obsahuje vždy definici, příznaky, správný postup poskytnutí první pomoci a vhodné polohování. U postupů poskytování první pomoci je kladen důraz na jejich správné dodržování.

6 VÝSLEDKY

6.1 Základní obvazové techniky

Znalost obvazové techniky má při pohybu v terénu velký význam. Dobře zvládnutá obvazová technika může poraněnému ulehčit průběh i následky poranění. Kvalitní provedení tohoto druhu první pomoci může postiženému zastavit krvácení, poraněnou část těla částečně znehybnit nebo zabránit infekci krytím rány.

I obvazová technika má své zásady, které je nutné dodržovat, aby bylo docíleno co největší efektivity při poskytování první pomoci. Poučení pacienta před zhotovením obvazu je základním pravidlem pro úspěšnou a efektivní léčbu. Poskytovatel pomoci sdělí pacientovi důvod přiložení obvazu, omezení, která pro něj budou platit nebo poučení o komplikacích, které mohou nastat. Z končetiny je nutné sundat veškeré věci, které by mohly způsobit následné otoky a špatné prokrvení končetiny. Šířka obinadla musí odpovídat velikosti místa poranění a místa obvazované části (Páral, 2008). Obvazový materiál musí být sterilní, při překrytí rány musí krytí přesahovat celou ránu a okraje krytí by měly přesahovat několik centimetrů. Obvaz musí pevně držet, nesmí se však zařezávat do kožní tkáně. Obvazovat se začíná zpravidla v nejužším místě končetiny. Důležitou zásadou je neplýtvat obvazovým materiálem (Kelnarová, 2012).

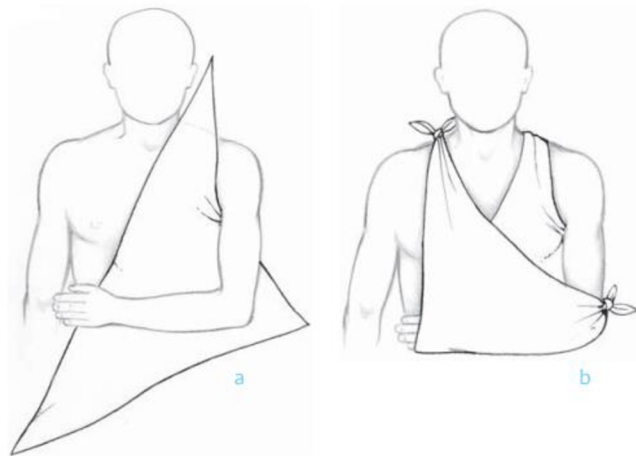
6.1.1 Účely obvazů

Obvazové techniky mají několik účelů. Při poranění kostí a kloubů je účel krytí fixační, který zpevňuje poraněnou oblast. Při krvácení jsou využívány tlakové nebo tzv. kompresivní obvazy. Krycí obvaz má za cíl chránit ránu před nečistotou a možností vzniku infekce. Extenční neboli natahující, vyrovnává zkrácení na zlomených končetinách. Mezi poslední dva typy patří podpůrné a regresivní. Podpůrné udržují poraněnou část těla v určité poloze a regresivní se využívají při pozvolné změně tvaru poraněné části těla. Dnes již mezi obvyklý způsob ošetření ran patří tekutý obvaz. Tento typ obvazu se aplikuje přímo do rány a má podobu nátěru nebo také sprejového postříku. Tekutý obvaz se používá k rychlému ošetření drobnější ran. Po aplikaci na poraněné místo vytvoří nepropustnou vrstvu, která chrání ránu a její okolí před vnějším prostředím.

Rána je tak chráněna před vnějšími vlivy, ale proces hojení zůstává. Odstranění tekutého obvazu probíhá samovolně (Páral, 2008).

Šátkový závěs horní končetiny

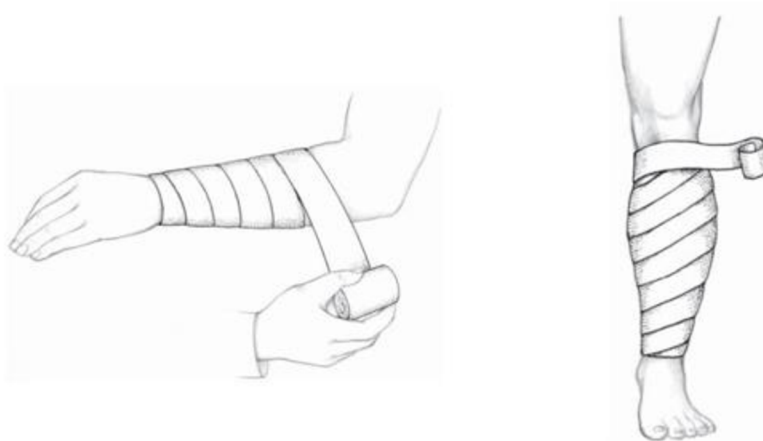
Poraněná končetina je vložena do šátku tak, aby loket směřoval k vrcholu rovnoramenného trojúhelníku a jeho základna směřuje šikmo přes hrudník. Horní cíp základny vede přes klíční kost poraněné (zavěšované) končetiny dozadu kolem krku a zpět na hrudník. Dolní cíp základny vede přes klíční kost druhé ruky nad rameno, kde jsou oba cípy svázaný k sobě pomocí uzlu. Na vrcholu šátku se následně provede uzel, aby zavěšená končetina ze šátku nevypadla (Obrázek 3) (Páral, 2008).



Obrázek 3 Šátkový závěs horní končetiny (Páral, 2008)

Hoblinový obvaz předloktí a bérce

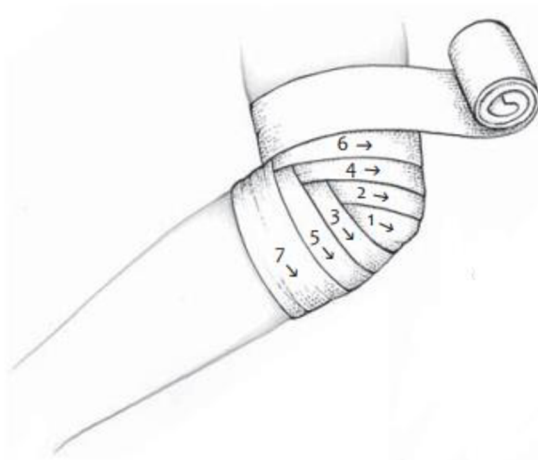
Hoblinový obvaz předloktí začíná kruhovou otáčkou kolem zápěstí a následně pokračuje směrem vzhůru k loketní jamce jednoduchými otáčkami. V loketní jamce je zakončen cirkulární otáčkou a zafixován pomocí náplasti. Při obvazování v oblasti bérce je postup téměř totožný. Začíná kruhovou otáčkou kolem kotníku a pokračuje směrem vzhůru ke koleni (Obrázek 4) (Páral, 2008).



Obrázek 4 Hoblinový obvaz předloktí a bérce (Páral, 2008)

Želvový obvaz lokte

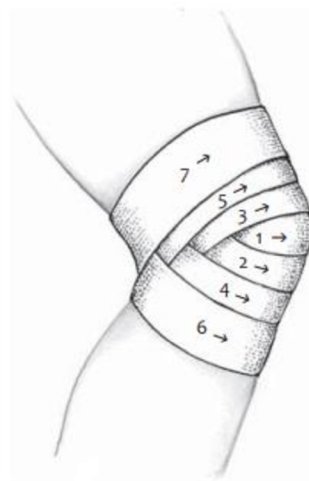
Rozbíhavý obvaz lokte začíná v loketní jamce, kde kruhovou otáčkou vede dále přes loket. Další otáčky se postupně vzdalují od středu k hornímu a spodnímu okraji a k osmičkovému křížení dochází v loketní jamce. Ukončení obvazu je pomocí cirkulační otáčky na paži nebo předloktí (Obrázek 5) (Páral, 2008).



Obrázek 5 Želvový obvaz lokte (Páral, 2008)

Želvový obvaz kolene

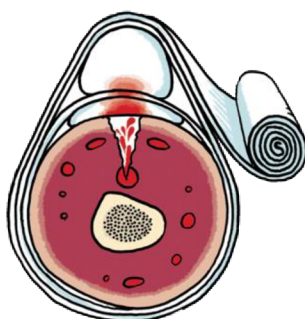
Začátek rozbíhavého obvazu kolene je v podkolení jamce, kde je pomocí kruhové otáčky veden přes koleno. Stejně jako u lokte se další otáčky vzdalují od obou okrajů a k osmičkovému křížení dochází v podkolení jamce. Ukončení je pomocí cirkulační otáčky přes koleno (Obrázek 6) (Páral, 2008).



Obrázek 6 Želvový obvaz kolene (Páral, 2008)

Tlakový obvaz

Z praktického hlediska se jedná o obvaz krycí, který působí pomocí zvýšeného tlaku na ránu nebo končetinu. Zvýšení tlaku působícího na ránu se používá především při zástavě krvácení. Tlak se vytvoří pomocí dotažení pevného obinadla, překrytím rány vrstvou skládaného mulu a vložení nerozvinutého obinadla mezi mulové vrstvy (Páral, 2008). Vrstvení tlakového obvazu (Obrázek 7).



Obrázek 7 Tlakový obvaz (Mladý zdravotník, 2022)

6.2 Polohování raněných

Správné polohování má při poskytování první pomoci významný podíl na celkovém stavu postiženého. Pokud je pacient při vědomí a je vyloučeno podezření na poranění páteře, je dobré nechat ho vybrat si úlevovou polohu jaká mu vyhovuje. Nevhodným polohováním může dojít ke zhoršení stavu postiženého. Je-li postižený v bezvědomí, záchránce musí zvolit vhodnou polohu podle charakteru poranění (Petržela, 2016).

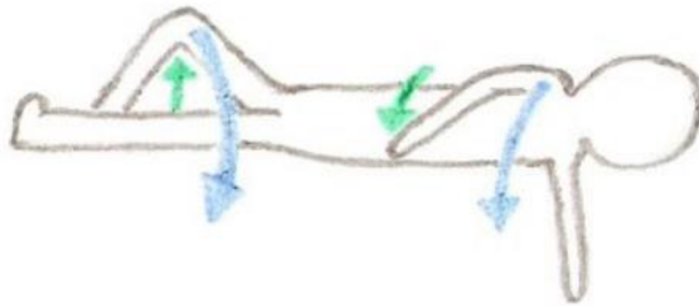
Rautekova poloha (zotavovací)

Rautekova neboli zotavovací poloha se používá při bezvědomí postiženého, který má zachovalé základní životní funkce. Tato poloha umožňuje průchodnost dýchacích cest díky mírnému záklonu hlavy. Další výhodou zotavovací polohy nastává při zvracení, krvácení z úst nebo krvácení v obličeji, kdy krev nebo jiný obsah vytéká volně z úst a nehrozí tak vdechnutí a následné dušení.

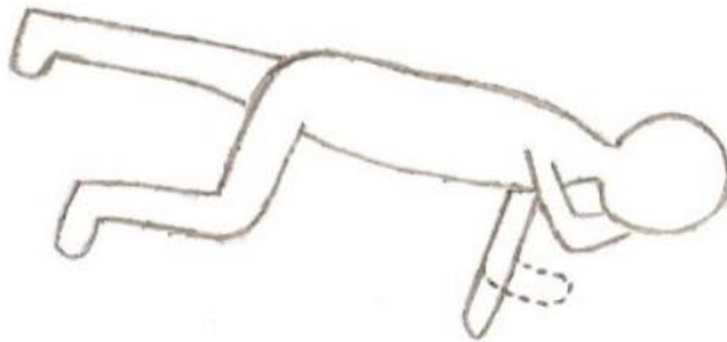
Zotavovací polohu volíme v případě, že postižený zvrací nebo krvácí z úst. Nebo v krajním případě, kdy musíme postiženého opustit (Beránková et al., 2007).

Postup uložení do zotavovací polohy

- Horní končetinu blíže k záchránci upažit a ohnout do pravého úhlu
 - Vzdálenější horní končetinu přetáhnout přes hrudník
 - Vzdálenější dolní končetinu pokrčit v kolenu
 - Chytout vzdálenější rameno a pokrčené koleno a tahem k sobě převrátit postiženého na bok
 - Ohnutou končetinu posunout výše, aby nedošlo k samovolnému přetočení postiženého
 - Vzdálenější horní končetinu položit postiženému pod hlavu, aby byla na podložce v mírném záklonu a ústa směřovala k zemi
- (Petržela 2016)



Obrázek 8 Postup uložení do zotavovací polohy (První pomoc, 2022)

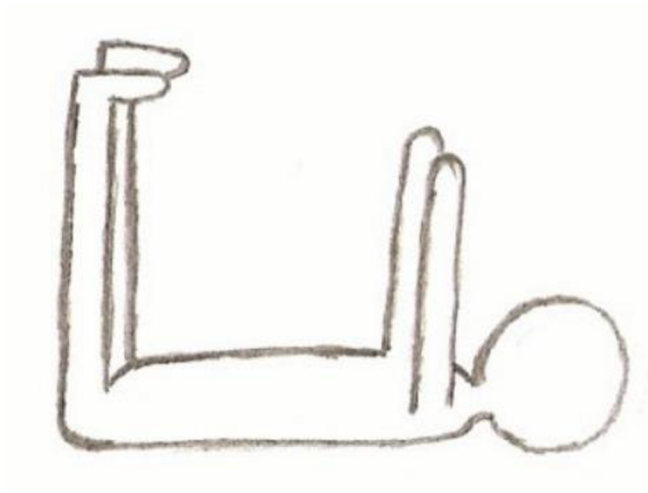


Obrázek 9 Zotavovací poloha (První pomoc, 2022)

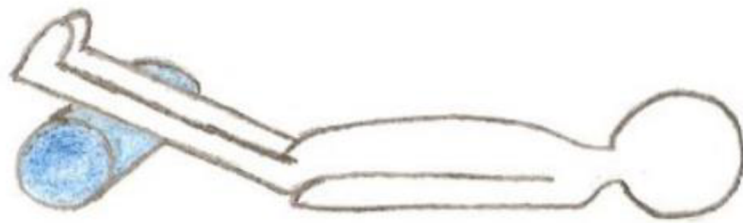
Autotransfuzní a protišoková

Autotransfuzní poloha se využívá při šokovém stavu nebo kolapsu, který vznikl náhlou ztrátou většího objemu krve. Tato poloha má za cíl zvýšení prokrvení životně důležitých orgánů. V autotransfuzní poloze dochází k návratu krve z periferních částí těla zpět do srdce. V praxi se většinou zvedají pouze dolní končetiny z důvodu obtížné fixace horních končetin do správné polohy (Obrázek 10) (Petržela, 2016; Lejsek, 2013).

Protišoková poloha slouží jako prevence při rozvíjejícím se šoku. Cíl této polohy je stejný jako u autotransfuzní polohy. Rozdíl je ve výšce zvednutí dolních končetin. U protišokové polohy se dolní končetiny zvedají do úrovně okolo 30 cm (Obrázek 11) (Pokorný, 2004).



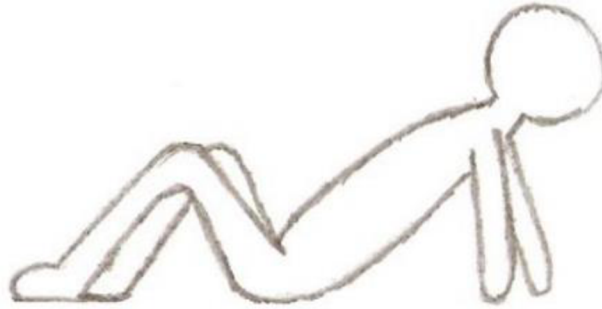
Obrázek 10 Autotransfuzní poloha (První pomoc, 2022)



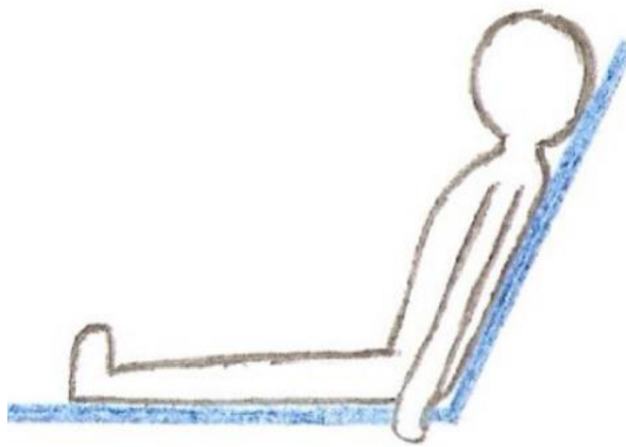
Obrázek 11 Protišoková poloha (První pomoc, 2022)

Poloha v sedě

Tento typ polohování se využívá při poranění v oblasti hrudníku nebo při stavech dušnosti. Poloha v sedě se zapřenýma rukama za tělem (Obrázek 12) nebo při opření zad a hlavy umožňuje postiženému snadněji dýchat díky zapojení pomocných dýchacích svalů. Jedná se o tzv. Fowlerovu polohu (Obrázek 13) (Petržela, 2016).



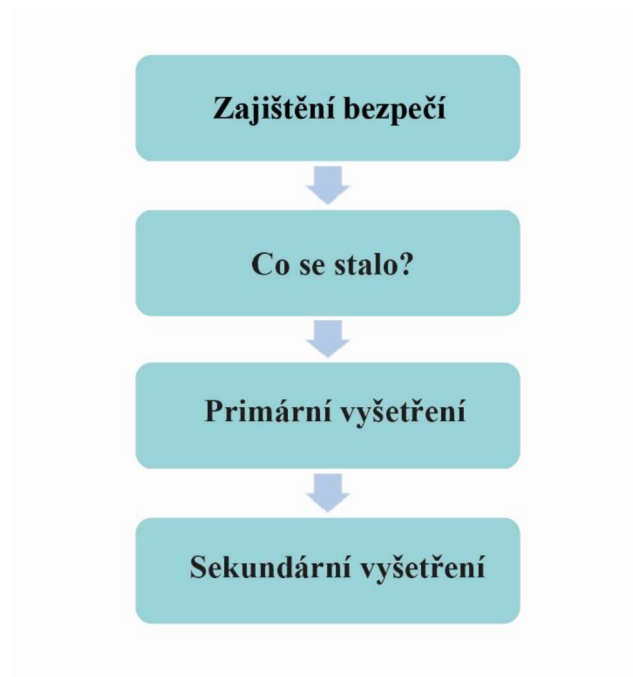
Obrázek 12 Poloha v sedě se zapřenýma rukama vzad (První pomoc, 2022)

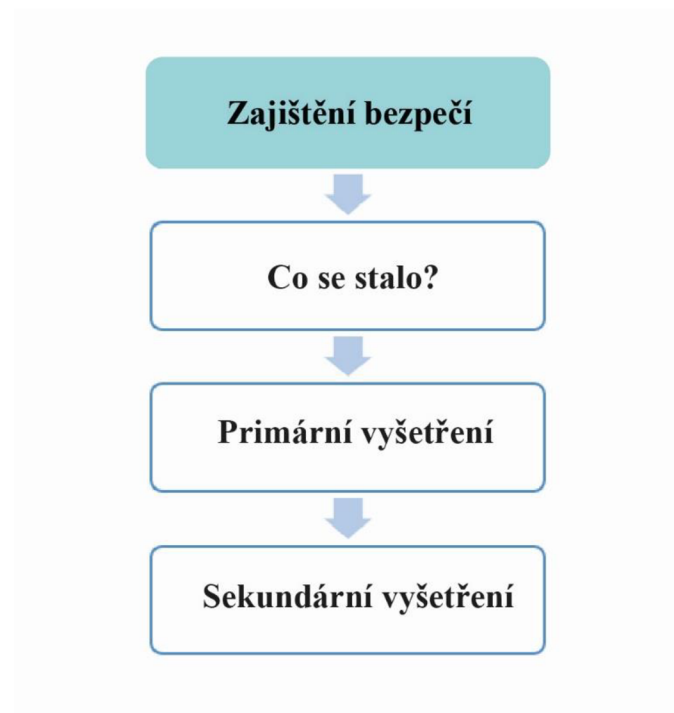


Obrázek 13 Poloha v sedě s oporou zad a hlavy (První pomoc, 2022)

6.3 Posouzení celkové situace a vytvoření podmínek pro poskytnutí první pomoci

Základem je rychlá orientace a vizuální posouzení vzniklé situace. Důležitým bodem záchránce je se ujistit, že nehrozí jemu ani postiženému další možné nebezpečí. Dalším krokem je přivolání rychlé zdravotnické první pomoci pomocí jedné z linek tísňového volání nebo přes aplikaci záchranka. V této fázi je vhodné pokusit se najít dalšího záchránce, který se nachází v blízkosti nehody, a to z důvodu případné manipulace s postiženým. Dalším důvodem je velká psychická a fyzická náročnost celého procesu poskytování první pomoci. Není-li nikdo z dalších záchránců v bezprostřední blízkosti, pokračujeme v poskytování první pomoci sami. Zásadním bodem je zajištění bezpečí jak pro záchránce, tak i pro postiženého, aby nedošlo k dalším poraněním (Kelnarová, 2012).



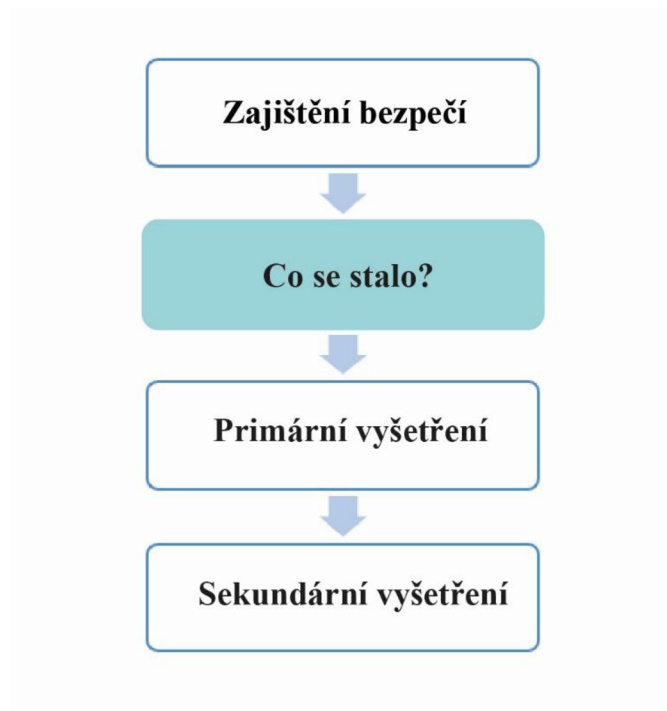


6.3.1 Zajištění bezpečí

Při pohybu na trailových tratích platí několik pravidel, které je třeba dodržet v případě nehody. Při poskytování první pomoci je nesmírně důležité zajištění místa nehody a bezpečí raněného. Místo nehody se při pohybu na horských kolech značí otočením kola vzhůru nohama viz. Obrázek 14. Otočené kolo musí být v dostatečné vzdálenosti od místa nehody a na dobře viditelném místě. Je-li místo nehody v dopadové části skoku, místo označení nehody musí být v dostatečné vzdálenosti od místa odrazu, aby projíždějící jezdec měl možnost zastavit. Dodržením těchto základních pravidel se zamezí vznik dalšího potenciálního nebezpečí (Jenkins, 2021).



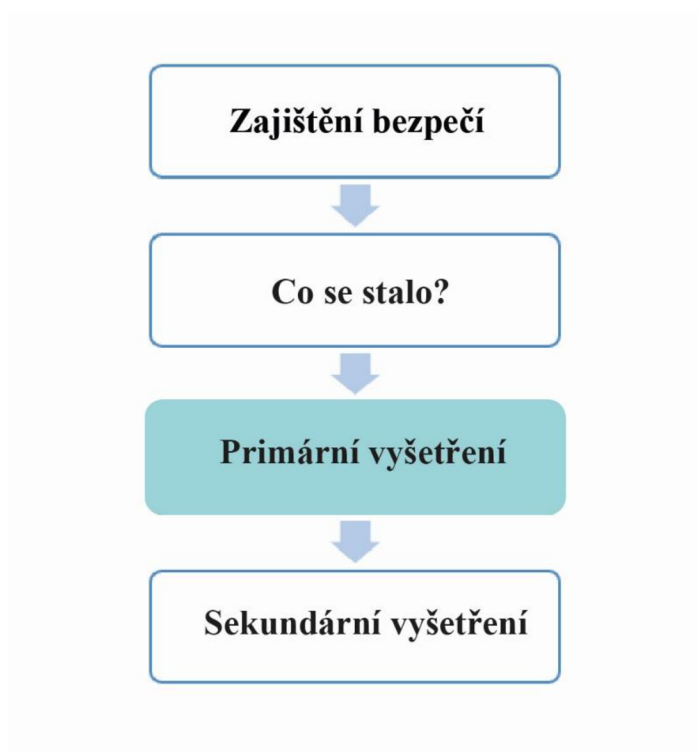
Obrázek 14 Způsob značení nehody při terénní cyklistice (Jenkins, 2021)



6.3.2 Co se stalo?

V tomto bodě se záchránce snaží získat co nejvíce dat ohledně mechanismu nehody a také o vážnosti poranění. Pokud záchránce nebyl přímým svědkem nehody, snaží se doptat svědků, jsou-li přítomni, jak se nehoda stala. Jako první by se měl záchránce ptát na otázky „Kdy se to stalo?“ a „Jak se to stalo?“.

Podle závažnosti poranění záchránce postupuje dle algoritmů pro poskytování první pomoci (McEvoy et. al., 2019).



6.3.3 Primární vyšetření

Při vyšetření urgentního stavu postupujeme podle ABCDE algoritmu. Smyslem tohoto vyšetření je rychlé zhodnocení základních životních funkcí a rozhodnutí o dalších adekvátních postupech první pomoci. Při vyšetření je nutné postupovat rychle, systematicky a hlavně šetrně, aby nebyly způsobeny další poranění. Vyšetření postiženého v přírodním terénu může být za určitých podmínek velmi náročné. Vnější vlivy, jako je například chlad, může poskytování první pomoci značně zkomplikovat (Wills, 2013). Pro posouzení vážnosti stavu zranění a dalšího postupu první pomoci je důležité zjištění příčiny a způsobu poranění.

Zachránce hodnotí faktory v tomto pořadí:

- **A** (Airway) – zhodnocení průchodnosti dýchacích cest
- **B** (Breathing) – zhodnocení dýchání
- **C** (Circulation) – zhodnocení krevního oběhu
- **D** (Disability) – zhodnocení neurologického stavu
- **E** (Everything else) – zhodnocení všeho ostatního (Kelnarová, 2012)

Průchodnost dýchacích cest (Airways)

Prvním krokem v algoritmu první je zhodnocení průchodnosti dýchacích cest. Zachránce zkontroluje, zda postižený nemá vyražené zuby nebo zda není přítomné krvácení v ústní dutině. Dále poslouchá zvuky, které by mohly znamenat potíže s dýcháním (McEvoy et. al., 2019).

Dýchání (Breathing)

Při dýchání dochází k výměně kyslíku a oxidu uhličitého mezi organismem a vnějším prostředím. Klidová dechová frekvence je u zdravého dospělého jedince v rozmezí 15-20 nádechů za minutu. Při hodnocení stavu postiženého je důležitým ukazatelem dechová frekvence, hloubka dýchání nebo pravidelnost dýchání (Kelnarová, 2012). Stav dýchání se zajišťuje pohledem na oblast hrudníku, zda jsou u postiženého přítomny dýchací pohyby. Pokud postižený nejeví známky dýchání, je nutné okamžitě zahájit kardiopulmonální resuscitaci (McEvoy et. al., 2019).

Kontrola krevního oběhu (Circulation)

Další důležitým ukazatelem celkového stavu postiženého je stav krevního oběhu. Součástí prvotního vyšetření je zhodnocení krevního oběhu podle nepřímých známek, kterými jsou například stav vědomí nebo dýchání. Frekvence a kvalita pulzu se hodnotí v rámci druhotného vyšetření u postižených, kterým neselhávají základní životní funkce (Kelnarová, 2012). Stav činnosti srdce zajišťujeme pohmatem, poskytovatel první pomoci vyhledává tep nejlépe na krkavici, nebo případně na zápěstí raněného (McEvoy et. al., 2019).

Neurologický stav (Disability)

V tomto bodě posuzuje zachránce stav vědomí, zornice, hybnost a citlivost končetin. Stav vědomí lze definovat jako normální stav bdělosti a pohotovosti k myšlení. S tímto stavem dále souvisí pozornost nebo orientace (Kelnarová, 2012).

Vše ostatní (Everything else)

Pod tímto pojmem si lze představit provedení orientačního vyšetření od oblasti hlavy až k dolním končetinám postiženého. Zachránce pátrá po různých deformitách, otevřených ranách nebo citlivých a bolestivých místech. Tyto získané informace dále

slouží k účinnější první pomoci. Informace je možné získat přímo od postiženého nebo od svědků události (Kelnarová, 2012).

Zhodnocení úrovně vědomí

Pro zhodnocení stavu vědomí se používá algoritmus AVPU. Jedná se o jednoduché mini neurologické vyšetření, které se provádí v bodě „D“ v algoritmu ABCDE. Podobným hodnocením stavu vědomí je i stupnice Glasgow Coma Scale (GCS). Tuto stupnici používají profesionální zdravotníci.

Pro laické záchránce má větší využití stupnice AVPU. Definice bodů z této stupnice zní takto:

- **A** – Alert – postižený je při vědomí, spontánně otevřené oči a reaguje na hlas
- **V** – Voice responsive – reaguje na hlas a na otázku, může být i reakce pohybem na vyzvání
- **P** – Pain responsive – reaguje na bolestivé podněty – štípnutí do ucha apod.
- **U** – Unresponsive – nereaguje na žádné z výše uvedených metod (McEvoy et. al., 2019).



6.3.4 Sekundární vyšetření

Po primárním vyšetření, rychlém zhodnocení stavu a poskytnutí první pomoci postiženému přichází na řadu sekundární vyšetření. Smyslem tohoto vyšetření je zaměřit se na další zranění nebo příznaky, které bezprostředně neohrožují život, ale následně mohou způsobit komplikace zdravotního stavu postiženého (Franěk, 2012).

Průběh sekundárního vyšetření

Hlava

Bez pohnutí hlavou poskytovatel prohmatá oblast vlasové části hlavy bez toho, aby zasahoval přímo do ran. Soustředí se na otoky nebo možné deformace lebky. Dále zkontroluje, jestli z uší nebo nosu nevytéká tekutina. Výtok tekutin je indikátor fraktury lebky a poranění mozku.

Obličej

Pohledem zkontroluje barvu kůže postiženého. Následně zkontroluje rány a modřiny v obličejové části. Postiženému sundá brýle pro kontrolu očí. Zornice musí mít stejnou velikost a stejnou reakci na světlo. Poskytovatel pomocí své ruky provede test, při kterém postiženému přikryje oči a následně rychle odkryje a sleduje reakci zornic. Dále zkontroluje barvu bělma.

Ústa

Poskytovatel sleduje příznaky jako je bolest při mluvení nebo při otvírání úst. Dále zkontroluje dutinu ústní, zda je přítomné krvácení nebo vylomení zubů, které by mohly zablokovat dýchací cesty. Následně zajistí průchodnost dýchacích cest.

Ramena a ruce

Poskytovatel prohmatá postiženého od klíčních kostí přes ramena, pažní kost a předloktí. Pohmatem sleduje bolest postiženého a případné rány nebo deformaci kostí. Následně porovná s druhou stranou. Dalším krokem je kontrola hybnosti kloubů. Postižený flexí a extenzí končetiny zkouší hybnost a poskytovatel sleduje, zda tento pohyb působí bolest nebo zda je hybnost v pořádku. Totéž srovná s druhou stranou.

Hrudník

Možným testem pro kontrolu poranění hrudníku je hluboký nádech postiženého. Poskytovatel při nádechu postiženého sleduje, zda je to pro postiženého namáhavé, jestli nádech působí bolest nebo jestli se hrudník zvětšuje stejně na obou stranách. Dále přiloží obě ruce na žebra a pohmatem opatrně zkontroluje případné zlomeniny v této oblasti. Je-li to možné, zkontroluje poskytovatel celou oblast hrudníku pro případné poškození kožní tkáně nebo výskytu modřin a otoků.

Břicho

Šetrně prohmatat oblast břicha a sledovat reakci na bolest nebo možnou tuhost, která je příznakem vnitřního poranění. Zachránce kontrole pohmatem levý a pravý bod nad pupkem a stejné body v dolní části pod pupkem.

Záda a páteř

Posouzení poranění páteře záleží na mechanismu úrazu a na poloze postiženého. Pokud je podezření na poranění páteře, postupovat podle postupů při poranění páteře.

Pánevní a dolní končetiny

Při podezření na poranění pánve zjišťuje poskytovatel pouze mechanismus úrazu a symptomy pro potvrzení tohoto typu poranění.

Prohmatáním celé končetiny zjistit, zda jsou přítomny deformace kostí, otoky nebo rány a následně srovná s druhou stranou. Zkontroluje hybnost v kloubech flexí a extenzí v kyčlích a kolenech (Wills, 2013).

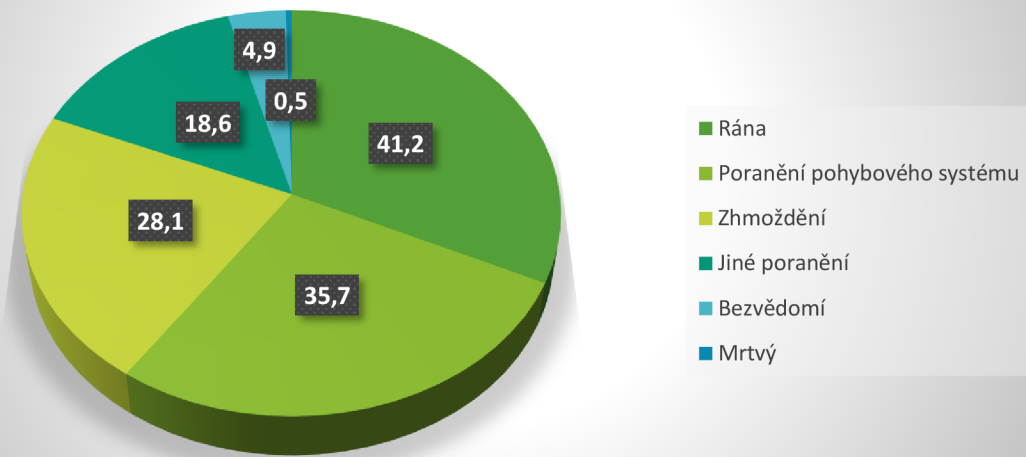
6.4 Statistika úrazů Horské služby ČR



Graf 1 Celkový počet zásahů Horské služby ČR (Horská služba, 2020)

Horská služba za období 1.5. – 31.10. 2020 provedla celkem 2579 zásahů. Jak lze z grafu 1 vyčíst, nejčastější příčina výjezdu horské služby byla nehoda cyklisty. Převědeme-li 32,4 % na číslo výjezdů, dostáváme celkový počet po zaokrouhlení na 836 výjezdů pouze pro raněné cyklisty. Z této statistiky vyplývá, že je terénní cyklistka jednou z nejrizikovějších aktivit.

Nejčastější zranění v období 1. 5. - 31. 10. 2020 v %



Graf 2 Statistika nejčastějších zranění (Horská služba, 2020)

Z grafu 1 víme, že horská služba v daném období provedla 2579 zásahů. Následkem těchto zásahů bylo diagnostikováno celkem 3462 poranění v důsledku kombinací různých typů poranění. Z grafu 2 lze vyčíst, že nejčastějším poraněním byla rána s procentem 41,2 a celkovým součtem 1063. Hned za tímto typem poranění bylo poranění pohybového systému, a to v poměru 35,7 %, tedy 920 případů.

6.5 Rozbor nejčastějších poranění

6.5.1 Poranění hlavy a poruchy vědomí

Poranění v oblasti hlavy vzniká působením velké kinetické energie na lebku a mozek. U méně vážných poranění zůstávají hlubší struktury mozku zpravidla nepoškozené. Otevřená poranění lebky mohou způsobit krvácení do mozku a protržení mozkového obalu (Málek a kol., 2012).

Poranění mozku se dělí do čtyř kategorií podle závažnosti:

- 1. kategorie – mírné poranění hlavy bez ztráty vědomí (např. otřes mozku se závratěmi, zmatením)
- 2. kategorie – ztráta vědomí po dobu do 30 minut
- 3. kategorie – ztráta vědomí po dobu do dvou hodin
- 4. kategorie – ztráta vědomí po dobu do čtyř hodin až případně smrtelné koma (Anatomický atlas, 2012)

Otřes mozku

Drobná poranění hlavy bez úplné ztráty vědomí jsou u terénních cyklistů poměrně běžná. Kvůli složitosti příznaků tohoto poranění tak může být pro poskytovatele první pomoci těžké ho rozpoznat. Některé příznaky se projeví hned po úrazu, ale některé se mohou projevit až po delší době. Neřešený otřes mozku může mít za následek další potíže spojené s nárůstem intrakraniálního tlaku nebo v některých případech i smrt (Guidelines, 2021).

Poranění krční páteře

Zranění krční páteře je obvykle způsobené nárazem zadní části hlavy. Hlava je náhle vymrštěná vpřed a ihned zpátky. V závislosti na síle nárazu mohou být vazy natažené, vyvrtnuté nebo přetržené. Náraz může také způsobit výron, vykloubení nebo zlomeninu ploténky krční páteře. V krajních případech může takový náraz způsobit i poranění lebky a mozku. Ztuhnutí krku a bolest se obvykle dostaví až hodiny nebo dny po nehodě (Anatomický atlas, 2012).

Poruchy vědomí

Obecně lze říci, že poruchy vědomí se projevují celkovým poklesem bdělosti. Bdělost je nezbytnou podmínkou, a s tím spojená schopnost adekvátně reagovat (Kelnarová, 2012). Při poskytování pomoci a při konzultaci stavu s operátorem tísňové linky nebo při předávce postiženého odborné pomoci stačí pro záchránce laiky slovní popis stavu vědomí. Jedná se například o popis velikosti zornic, spontánních pohybů, reakcí na slovo apod. (Málek a kol., 2012).

Příznaky (Málek a kol., 2012)

- Nevolnost, zvracení, závratě
- Krátkodobé poruchy vědomí
- Nesouměrná velikost zornic

První pomoc při vědomí postiženého (Hasík, Srnský, 2012)

- Zajistit bezpečí
- Při vyloučení zranění uložit postiženého do úlevové polohy
- Přivolat ZZS
- Nedávat najíst ani napít
- Zajistit tepelný komfort
- Sledovat stav postiženého do příjezdu ZZS

První pomoc při bezvědomí (Wills, 2013)

- Zajistit bezpečí
- Postupovat podle ABCDE algoritmu
- Přivolat ZZS
- Pokud dýchá a nehrozí další nebezpečí, nechat postiženého v poloze, v jaké se nachází
- Pokud postižený dýchá a záchránce je sám, nepokouší se sundávat přilbu

Technika sundání přilby (Wills, 2013)

Technika sundání přilby pro 2 záchránce:

- Hlava v neutrální pozici
- Rozepnout poutko pod krkem
- Nejzkušenější záchránce stabilizuje krční páteř (zepředu palcem a ukazováčkem a druhou rukou v zadní části krku)
- Druhá osoba chytne helmu ze stran a roztahuje okraje přilby pro snadnější vytáhnutí
- Při stabilizovaném krku jedním plynulým pohybem druhá osoba vytáhne helmu ven
- Po sejmutí helmy druhá osoba pomůže stabilizaci hlavy
- Po stabilizaci hlavy první osoba může postiženého pustit

6.5.2 Poranění pohybového systému

Zlomenina (fraktura)

Zlomeninu chápeme jako lokální poruchu pevnosti kosti společně s poruchou její funkce. Poruchou funkce kostí se rozumí omezení pohybu a špatné nebo žádné zajištění opory. Ke zlomenině dochází z důvodu působení síly, která je větší než pevnost a pružnost kosti (LuckEROVÁ, 2014).

Otevřená zlomenina – dochází k narušení kožního krytu kostními úlomky

Uzavřená zlomenina – nedochází k narušení kožního krytu (Egol, 2015).

Vykloubení (Dislokace)

K vykloubení dochází, jestliže kloubní hlavice opustí jamku, ale nevrátí se zpět a zůstává v patologickém postavení díky tahu vazů. Při vykloubení dochází k poškození vazivového kloubního pouzdra. Nejčastěji je postižen ramenní nebo kolenní kloub (Pilný, 2018).

Příznaky (Anatomický atlas, 2012)

- silná bolest sílí s pohybem
- porucha funkce
- otok
- hematom
- bolestivost nebo patologická hybnost

První pomoc (Hasík, Srnský, 2012; Madian a kol., 2007)

- Zajistit bezpečí
- Zastavit manipulaci s končetinou
- Zkontrolovat stav končetiny (krvácení, citlivost, hybnost)
- Při silném krvácení ihned zastavit krvácení pomocí tlakového obvazu
- Znehybnit končetinu pomocí šátku nebo obinadla
- Nedoporučuje se vytvářet improvizované dlahy
- Nedoporučuje se dělat repozici zlomeniny
- Chladit končetinu přes přiloženou tkaninu

6.5.3 Poranění hrudníku

Úrazy hrudníku zahrnují zlomeniny hrudní kosti a žeber, poranění nitrohrudních orgánů, krvácení do dutiny hrudní a pneumotorax. Ve většině případů se jedná o úraz způsobený velkou energií např. pády z výše a nárazy ve vyšší rychlosti (Hasík, Srnský, 2012).

V hrudníku jsou uloženy plíce, srdce a velké cévy, které mohou být poraněny a také tím ohrozit základní životní funkce a život pacienta (Kirchner, 2014).

Příznaky (Kirchner, 2014)

- Bolest na hrudi
- Problémy s dýcháním
- Příznaky se můžou lišit podle typu poranění.

První pomoc (Hasík, Srnský, 2012; Wills, 2013)

- Zajistit bezpečí
- Uložit postiženého do polohy v polosedě se zapřenými rukama, případně do jiné bezbolestné polohy
- Při větším rozsahu poranění, dušnosti nebo masivním krvácení ihned přivolat Horskou službu nebo ZZS
- Rány ponechat otevřené nebo je případně přikrýt prodyšným obvazem
- Cizí předměty z rány nevytahovat
- Zajistit tepelný komfort
- Sledovat stav postiženého do příjezdu HS

6.5.4 Poranění páteře a míchy

Poranění této oblasti zahrnuje poškození obratlů, kloubů, vazů a meziobratlových plotének. Úraz může být spojen s poškozením míchy a míšních nervů, které prochází páteřním kanálem (Anatomický atlas, 2012)

Příznaky (Málek a kol., 2012)

- Bolest v postižené oblasti
- Porucha hybnosti
- Omezená citlivost končetin

První pomoc (Málek a kol., 2012; Wills, 2013)

- Zajistit bezpečí
- Zjistit stav vědomí
- Volat ZZS
- Je-li při vědomí, omezit manipulaci s postiženým
- Při bezvědomí zajistit základní životní funkce
- Postupovat podle algoritmu ABCDE
- Při podezření na poranění krční páteře nezaklánět příliš hlavu
- Zajistit tepelný komfort
- Sledovat stav do příjezdu ZZS

Poloha (Hasík, Srnský, 2012)

- Tvrdá rovná podložka
- Neutrální poloha

Chyby v první pomoci (Málek a kol., 2012)

- Přehlédnutí poranění krční páteře
- Nedostatečná imobilizace páteře při sundávání přilby, vyprošťování nebo transportu
- Zbytečné uložení do stabilizační polohy
- Provádění nápravných manévrů

6.5.5 Poranění břicha

K poranění v oblasti břicha dochází často ve spojení s poraněním hrudníku, a proto mívají tyto dva typy poranění velmi podobnou etiologii. Poranění břicha se dělí podle mechanismu úrazu na otevřená a zavřená poranění (Soukupová, 2014).

Zavřená poranění - kontuze břišní stěny nebo poranění břišních svalů v různé míře, např. hematom, částečné nebo úplné roztržení měkkých tkání

Otevřená poranění - dochází k porušení integrity břišní stěny (Soukupová, 2014).

Příznaky (Hasík, Srnský, 2012)

- Příznaky spojené s poraněním břicha závisí na rozsahu poranění
- Nejčastěji se uvádí bolest v místě poškození nebo zatvrdnutí svalu
- Natržení nebo přetržení svalu se projevuje hematodem a velkou bolestivostí

První pomoc (Hasík, Srnský, 2012)

- Zajistit bezpečí
- Uložit postiženého na pevnou podložku do bezbolestné úlevové polohy
- Při podezření na vnitřní krvácení přivolat ZZS
- Ošetřit rány
- Cizí předměty nikdy nevytahovat
- Zabezpečit tepelný komfort
- Sledovat stav do příjezdu ZZS nebo do zlepšení stavu postiženého

6.5.6 Tržné rány

Tržná rána je rána, při které je narušena celistvost kůže. Tržné rány lze rozdělit na povrchové, hluboké a penetrující. Při silně krvácejících ranách potřebujeme docílit zastavení krváčení, a to v co nejkratším časovém úseku. U silně znečištěných ran je důležité zabránit vzniku nebo rozšíření infekce. Ostatní tržná poranění je třeba umět rozlišit a rozeznat situaci, kdy je třeba volat odbornou pomoc (Hasík, Srnský, 2012).

Příznaky (McEvoy et. al., 2019)

- Krváčení
- Bolest v místě rány
- Narušená celistvost kůže.

První pomoc (McEvoy et. al., 2019)

- Zajistit bezpečí
- Zamezit kontakt s krví pomocí rukavic
- Vyčistit ránu proudem tekoucí vody
- Dezinfikovat ránu jodovou nebo alkoholovou dezinfekcí
- Přiložit sterilní krytí pomocí obvazové techniky
- Při silném krváčení zhotovit tlakový obvaz
- Doporučit návštěvu lékaře

6.5.7 Krvácení

Krvácení je únik krve z cév způsobený jejich poraněním nebo poruchou jejich funkce. Náhlá ztráta 20-30% krve vede k rozvoji šoku a ztráta 50 % je smrtelná. Při ošetřování krvavých poranění vždy používejte gumové rukavice (Bydžovský, 2011).

Krvácení lze rozdělit na tepenné, žilní a vlásečnicové. Pro první pomoc v terénu je však důležitější rozdělení podle objemu krevní ztráty (Petržela, 2016).

Malá krevní ztráta - 15 % objemu krve, tedy do 750ml

Střední ztráta krve - 15-30 % objemu krve, v přepočtu 750-1500 ml

Velká ztráta krve - více jak 30 % objemu krve, více jak 1500 ml (Petržela, 2016)

Příznaky (Málek a kol., 2012)

- Tržná rána s vytékající krví
- Při malé krevní ztrátě se u zdravého jedince nemusí vůbec projevit
- U střední ztráty se stav projevuje bledostí, únavou, špatně hmatným pulsem
- U velké ztráty hrozí šokový stav a selhání základních životních funkcí

První pomoc při krvácení končetiny (Málek a kol., 2012; Wills, 2013)

- Zajistit bezpečí
- Při malém krvácení dezinfikovat okolí rány a přiložit sterilní krytí
- Při masivním krvácení zvednout končetinu nad úroveň srdce
- Zhotovit tlakový obvaz
- Pokud tlakový obvaz prosakuje, přiložit další vrstvu
- Zaškrcovadlo (turniket) se používá pouze při prosáknutí třetí vrstvy tlakového obvazu nebo při amputaci končetiny

6.5.8 Šok

Podle Hruškové a Gutvirtha (2010) je šokový stav životu nebezpečný. Dochází k dlouhodobému nepoměru mezi zásobováním krve a potřebami tkání. V tomto stavu jsou aktivovány kompenzační mechanismy, které přesunují krev z méně důležitých orgánů do orgánů, které zajišťují přežití.

Hypovolemický šok je důsledkem významných a náhlých ztrát krve nebo tekutin ve vašem těle

Kardiogenní šok je příčinou náhlá porucha srdce. Dochází k selhání srdečního svalu jako pumpy, krev se nedostane do tkání a rozvíjí se systémová ischemie.

Distribuční šok nastává při zpomalení proudu krve. Dodávky živin a kyslíku nestačí a rozvíjí se ischemie, tedy snížení nebo úplné zastavení přítoku tepenné krve do tkáně (Hrušková, Gutvirth, 2010).

Příznaky (Kelnarová, 2012)

- Studený pot
- Suchá a teplá pokožka
- Tachykardie
- Snížený tlak a špatně hmatný tep
- Postižený je bledý, má pocit žízně a v některých případech může být agresivní
- Při vážnějších stavech může být postižený apatický
- Tento stav může dojít až ke kóma

První pomoc (Bydžovský, 2011)

- Zajistit bezpečí
- Zkontrolovat zevní krvácení
- Rozpoznat příčinu šoku a odstranit ji
- Volat ZZS
- Uložit postiženého do protišokové polohy
- Při masivním krvácení postupovat podle kapitoly *Krvácení*

6.5.9 Základní neodkladná resuscitace

Základní neodkladná resuscitace je souhrn jednoduchých a chronologicky na sebe navazujících postupů, které slouží k okamžitému obnovení dodávky okysličené krve zpět do mozku. Na míře úspěšnosti závisí rychlost zahájení a dále pak účinnost provedení celého úkonu. Jestliže od zástavy oběhu uplyne doba delší než 4-5 minut, začínají v mozku nenávratně odumírat mozkové buňky (Málek a kol., 2017).

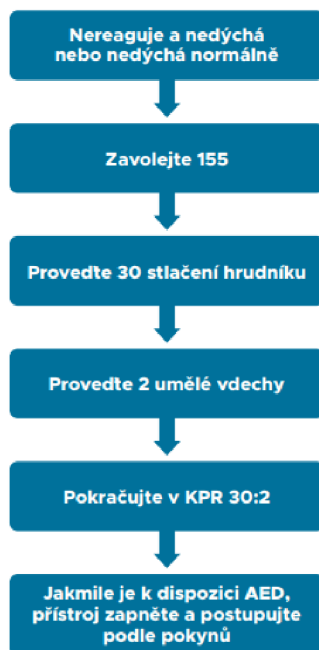
Resuscitaci zahajujeme u akutního stavu, kdy je postižený v bezvědomí a má zástavu krevního oběhu (Málek a kol., 2017).

Správný postup (Guidelines, 2021)

- Zajistit bezpečí
- Zjistit stav vědomí (reakce na výzvu, zatřesení)
- Pokud nereaguje
 - volat ZZS
 - postupovat podle ABCDE algoritmu
- Položit postiženého do neutrální polohy na tvrdou podložku
- Zahájit KPR viz. Obrázek 15

Průběh KPR (Guidelines, 2021)

- Kleknout vedle postiženého
- Umístěte dlaň jedné ruky na střed hrudi postiženého (nižší část hrudní kosti)
- Umístěte dlaň druhé ruky na hřbet první ruky a propleťte prsty
- Ruce udržuje stále propnuté
- Přemístěte se vertikálně nad hrudník postiženého a stlačte hrudník dolů
- Po každém stlačení uvolněte veškerý tlak na hrudi bez ztráty kontaktu rukou a hrudní kostí
- Kombinovat masáž srdce s umělým dýcháním pouze v případě znalosti techniky
- Při neznalosti techniky umělého dýchání záchránce poskytovat jen srdeční masáž (frekvence stlačení viz. Tabulka 1)
- Záchránce provádí KPR do předání ZZS nebo do úplného vyčerpání



Obrázek 15 Kardiopulmonální resuscitace (Česká resuscitační rada, 2021)

	Počet stlačení hrudníku	Počet umělých vdechů	Frekvence stlačování hrudníku	Zahájení KPR
Dospělý	30	2	100/min	30 stlačení hrudníku
Děti do 1 roku	30	2	100/min	5 umělých vdechů
Novorozenci, kojenci	3	1	120/min	5 umělých vdechů

Obrázek 16 Tabulka KPR (Guidelines, 2021)

7 DISKUSE

Počáteční fází při zpracování bakalářské práce byla rozsáhlá rešerše odborné literatury. Tento soupis literatury dále sloužil jako východisko pro zpracování mé práce. Terénní cyklistika se v dnešní době stává čím dál více populární, a proto množství publikací o tomto druhu cyklistiky narůstá. Odborná literatura k tématu první pomoci je velmi dobře dohledatelná, avšak první pomoc je rychle rozvíjející se obor, proto je nezbytně nutné tyto studijní materiály hledat v aktualizovaných podobách. Terénní cyklistika je outdoorovým sportem, proto bylo důležité zaměřit se na literaturu pojednávající o první pomoci v terénu. V tomto odvětví první pomoci jsou velmi kvalitně zpracované zahraniční zdroje, avšak v mnohých postupech se některé zdroje drobně rozcházejí, proto bylo důležité tyto odlišnosti konzultovat s příslušníkem zdravotnického záchranného systému. Touto rešerší a konzultacemi jsem strávil nejvíce času.

V přehledu poznatků terénní cyklistiky jsem se věnoval základní charakteristice, kterou ve své publikaci výstižně definuje (Kvasnička, 2008). Významné historické milníky v oblasti terénní cyklistiky jsou nedílnou součástí této kapitoly, které jsem čerpal ze zdrojů (Gerig & Frischknecht, 2004), (Haymann & Stanciu, 2009) a (Ondráčková a Hřebíčková, 2007). Dále jsem pokračoval popisem možných typů cest a jakým způsobem se rozdělují tratě podle obtížnosti. Mezi českými terénními nadšenci velmi populární jezdec David Polesný alias „Trail Hunter“ na svých webových stránkách poukazuje na rozšířenost oblastí pro terénní cyklistiku v České republice pomocí kartografického znázornění. Pro svou práci jsem tuto mapu použil, abych poukázal na tento zajímavý fakt. Následující kapitolou je popis, obsah a výstup instruktorského kurzu pro terénní cyklistiku. Organizace Bike licence je jedinou akreditovanou organizací v České republice. Zmíněním této instituce jsem chtěl docílit zvýšení povědomosti o nabídce jejich kurzů a tím i zlepšení nejen jezdeckých dovedností, ale právě i dovedností ohledně zásad při pohybu na kole v přírodním terénu. Dále v této části zmiňuji desatera pro bezpečný pohyb na kole od organizace ČEMBA a také od Horské služby ČR. Následně probírám základní legislativu, která spravuje chování cyklisty v lesní krajině a jako poslední část v oblasti cyklistiky pojednávám o správné výzbrojí a výstroji terénního cyklisty.

Kapitola pojednávající o první pomoci je další teoretickou částí práce. Jako první uvádím základní definice první pomoci a její historická fakta. Dalším důležitým bodem

je rozdělení první pomoci, kde popisují funkci a účel jednotlivých podskupin první pomoci. Na závěr této kapitoly je představena legislativa pro neposkytnutí první pomoci.

Výsledková část je založena na již zmíněné rešerši aktuální české i zahraniční literatury. Kvalitním a dobře zpracovaným zdrojem jsou například ERC Guidelines 2021. V těchto materiálech je přehledným způsobem zpracována problematika kardiopulmonální resuscitace. Dalším kvalitním zdrojem je kniha *Outdoor first aid* (2013), ve které jsou přehledně uvedeny techniky poskytování první pomoci v praxi. Bakalářská práce je zaměřena na vytvoření výukových materiálů, které mohou být součástí instruktorských kurzů terénní cyklistiky. Součástí těchto instruktorských kurzů je i výuka první pomoci. Tyto výukové materiály mohou sloužit i pro zájemce z laické společnosti.

Jako hlavní kritérium jsem si v práci kladl vytvořit praktické, přehledné a podrobné materiály, ze kterých se budou budoucí instruktoři efektivně připravovat na první pomoc v praxi. Jako student Fakulty tělesné kultury jsem si během studia prošel předměty první pomoc, zdravotník pobytových akcí a kurz terénní cyklistiky. Sám se také ve volném čase aktivně věnuji terénní cyklistice a jsem držitelem mezinárodních licencí instruktora lyžování, proto z vlastní zkušenosti vím, jak je důležité mít kvalitní a přehledné zdroje.

Jednotlivé kapitoly jsou svou strukturou téměř totožné. U vybraných kapitol jsou krátké definice a základní informace o problematice. Podstatnou součástí je popis příznaků a správné postupy při poskytování první pomoci. Tyto postupy jsou popsány chronologicky v bodech pro jejich lepší přehlednost. Výběr specifických poranění jsem zvolil na základě statistiky Horské služby, která mi tyto statistiky poskytla.

Vytvořené výukové materiály nemají plně nahrazovat všechny výukové zdroje v této oblasti, ale mohou budoucím instruktorům sloužit jako minimální úroveň znalosti v jasné a přehledné podobě.

Dílním cílem práce bylo vytvoření kapesního průvodce první pomoci, který může pomoci v akutních situacích při poskytování první pomoci. Průvodce by měl při této situaci navést poskytovatele k správným postupům první pomoci. Obsahem tohoto průvodce jsou v tabulce vyznačené postupy první pomoci v bodech. Tabulka obsahuje typ poranění, první a druhý krok v postupu první pomoci, vhodnou polohu, doporučení, kdy volat ZZS a také časté chyby v poskytování první pomoci. Dále je součástí obsahu průvodce také tabulka s telefonními čísly na tísňové linky v ČR i v zahraničí.

8 ZÁVĚRY

Cílem bakalářské práce bylo vytvořit přehledné studijní materiály první pomoci pro budoucí instruktory terénní cyklistiky, které jsou založeny na teoretických základech, statistikách a také na poznatcích a zkušenostech z praxe od příslušníků zdravotnické záchranné služby. Tyto materiály mohou sloužit budoucím instruktorům terénní cyklistiky při výuce první pomoci na kurzech terénní cyklistiky. Materiály jsem sestavil na základě statistiky Horské služby a jedná se o soubor nejčastějších zranění a s nimi spojené komplikace. Obsahem je také obvazová technika, do které jsem zařadil základní techniky jako je například zhotovení závěsu horní končetiny pomocí trojcípého šátku nebo hoblinový obvaz horní a dolní končetiny. Dále jsem uvedl a rozebral, jak probíhá posouzení celkové situace a následné vytvoření podmínek pro poskytování první pomoci. Do této části jsem zahrnul zajištění bezpečí, zjištění mechanismu nehody, primární a sekundární vyšetření. V primární vyšetření jsem popisoval vyšetřovací metodu ABCDE, kde jsem detailně vysvětlil všechny body tohoto algoritmu. V sekundárním vyšetření jsem popsal průběh tohoto typu vyšetření. Další kapitolou výsledkové části je rozbor nejčastějších zranění. Vybraná témata jsem popsal krátkou definicí, uvedl jsem příznaky poranění a následné vhodné postupy.

Vytvořený kapesní průvodce je praktickou pomůckou pro terénní cyklisty. Kapesní průvodce obsahuje tabulku, kde jsou v bodech uvedeny první dva kroky u každého typu poranění. Dále je zde uvedena vhodná poloha, doporučení, kdy volat ZZS a také doporučení, co při poskytování první pomoci nedělat, aby se tak stav postiženého ještě nezhoršil. Součástí průvodce je i tabulka s telefonními čísly na tísňové linky v ČR i v zahraničí. Tento průvodce by měl sloužit v praxi jako nápověda poskytovatelům první pomoci a zlepšit tak efektivitu v poskytování první pomoci v terénu.

9 SOUHRN

Cílem bakalářské práce bylo vytvoření studijních materiálů, které by mohly sloužit pro budoucí instruktory terénní cyklistiky, ale také i pro zájemce z laické veřejnosti.

V první části práce jsem se zabýval obecnou charakteristikou terénní cyklistiky a historickým vývojem. Dalším bodem bylo rozdělení typů cest a jejich základní rozdělení podle obtížnosti. Dále jsem pokračoval kartografickým znázorněním oblastí pro terénní cyklistiku v České republice a detailně jsem popsal obsah a výstup jednotlivých kurzů terénní cyklistiky. Následovala kapitola s obecnými zásadami pro pohyb na terénních trasách, kde jsem rozebral nezbytnou výzbroj a výstroj, kterou by měl každý vyznavač terénní cyklistiky mít. Oblast terénní cyklistiky jsem zakončil legislativou spojenou s ochranou přírody, kde jsem na základě správního práva poukázal na zákony, které mají za úkol chránit přírodní krajinu. Další kapitolou v teoretické části jsem se zabýval charakteristikou a historií první pomoci. Pomocí odborné literatury jsem rozdělil první pomoc na dílčí skupiny a uvedl jsem jejich definice. Tuto kapitolu jsem také zakončil legislativou v souvislosti s neposkytnutím první pomoci.

Výsledková část je založena na rešerši českých i zahraničních publikací. Do výsledkové části jsem zahrnul i základní obvazovou techniku a diagnostické postupy. Výsledné studijní materiály jsou souhrnem efektivních postupů při poskytování první pomoci v terénu. Dílčím cílem bylo vytvoření kapesního průvodce, který by měl sloužit v krizových situacích přímo na místě nehody a pomoci tak poskytovatelům první pomoci se správnými postupy. Apeluji na dodržování správného provedení každého z prvků v oblasti poskytování první pomoci. Dodržováním správných postupů se mohou rizika trvalých následků snížit.

Tyto studijní materiály jsou informativního charakteru a mohou sloužit pro všechny nadšence terénní cyklistiky. Dále může tato bakalářská práce sloužit jako základní soubor pro případnou diplomovou práci, kde by bylo možné více detailně zpracovat tuto problematiku nebo se zaměřit konkrétně na jednotlivé téma z výsledkové části.

Bakalářská práce byla založena na odborné literatuře, konzultacích s příslušníky zdravotnické záchranné služby, Horské služby a také na vlastních zkušenostech. Veškerá použitá literatura a internetové zdroje jsou uvedeny v referenčním seznamu.

10 SUMMARY

The goal of the bachelor's thesis was to create study materials that could be used for future instructors of off-road cycling, but also for those who would be interested from the lay public.

In the first part of the thesis, I dealt with the general characteristics of trail biking and historical development. Another point was the division of types of paths and their basic division according to difficulty. I continued with a cartographic representation of the areas for trail biking in the Czech Republic and described in detail the content and output of individual off-road cycling courses. This was followed by a chapter with general principles for movement on trail tracks, where I discussed the necessary equipment and gear that every follower of trail biking should have. I finished the area of trail biking with legislation related to nature conservation, where I pointed out laws that have the task of protecting the natural landscape based on administrative law. In the next chapter in the theoretical part, I dealt with the characteristics and history of first aid. Using professional literature, I divided first aid into sub-groups and provided their definitions. I also concluded this chapter with legislation related to failure to provide first aid.

The results part is based on a search of Czech and foreign publications. In the results section, I also included basic bandaging techniques and diagnostic procedures. The resulting study materials are a summary of effective procedures for providing first aid in the field. A partial goal was to create a pocket advisor that should serve in crisis situations directly at the scene of an accident and thus help first aid providers with the correct procedures. I appeal to the observance of the correct implementation of each of the elements in the field of first aid. By following the correct procedures, the risks of permanent consequences can be reduced.

These study materials are of an informative nature and can be used by all mountain biking enthusiasts. Furthermore, this bachelor's thesis can serve as a basic set for a possible diploma thesis, where it would be possible to work on this issue in more detail or to focus specifically on an individual topic from the results section.

The bachelor's thesis was based on professional literature, consultations with members of the medical rescue service, Mountain Service and also on my own experiences. All literature and Internet resources used are listed in the reference list.

11 REFERENČNÍ SEZNAM

- Anatomický atlas: [orgány, systémy, struktury].* (2012). Svojtka&Co.
- Beránková, M., Fleková, A., & Holzhauserová, B. (2007). *První pomoc pro zdravotnické školy* (2. aktualiz. vydání). Praha: Svojtka & Co.
- Bike licence.* (2022). Retrieved June 6, 2022, from <https://www.bikelicence.cz/>
- Bydžovský, J. (2011). *Předlékařská první pomoc.* Praha: Grada.
- DMBINS.* (2022). Retrieved June 9, 2022, from <https://dmbins.com/ride-guide/urban-trails-pump-tracks/>
- ČeMBA: Desatero terénního cyklisty.* (2022). Retrieved March 20, 2022, from <https://cemba.eu/kodex-61>
- ČeMBA. (2017). *Klasifikace areálů pro terénní cyklistiku.* Česká mountainbiková asociace.
- Česká resuscitační rada.* (2022). Retrieved June 9, 2022, from <https://www.resuscitace.cz/>
- Česká resuscitační rada. (2017). *Telefonicky asistovaná první pomoc.* Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof České lékařské společnosti J. E. Purkyně.
- Egol, K., Koval, K., & Zuckerman, D. (c2015). *Handbook of fractures* (5th ed). Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Franěk, O., Sukupová, P. & Dobiáš, V. (c2009). *První pomoc nejsou žádné čáry, ale dokáže zázraky! Minipříručka první pomoci.* Česko: O. Franěk.
- Full-Suspension Trail Bikes. (2022). *Mountain Bike Action*, 37(2), 16-22.
- Gerig, U., & Frischknecht, T. (2004). *Jezdíme na horském kole.* České Budějovice: Kopp.
- Hardtail Bikes. (2022). *Mountain Bike Action*, 37(2), 24-28.
- Hasík, J., & Srnský, P. (2012). *Standardy první pomoci* (2. přepr. vyd.). Praha: Český červený kříž
- Haymann, F., & Stanciu, U. (2009). *Jak dokonale zvládnout horské kolo.* Praha: Grada
- Horská služba.* (2022). Retrieved March 6, 2022, from <https://www.horskaslužba.cz/>
- Hrubíšek, I. (1996). *Horské kolo od A do Z* (3. vyd.). Praha: Sobotáles.
- Hrušková, M., & Gutvirth, J. (2010). *První pomoc (nejen) pro školní praxi.* České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.
- IMBA.* (2022). Retrieved March 16, 2022, from <https://www.imba.com/>

- Jenkins, L. (2021). *Upside Down Bikes on the Trail*. Singletrackworld. Retrieved March 16, 2022, from <https://singletrackworld.com/2021/06/upside-down-bikes-on-the-trail-do-you-know-what-it-means/>
- Kelnarová, J. (2012). *První pomoc I: pro studenty zdravotnických oborů (2. přepr. a dopl. vyd.)*. Praha: Grada.
- Kirchner, Š. (2014). *Úrazy hrudníku a jejich řešení v přednemocniční neodkladné péči* [Bakalářská]. ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI.
- Klvaňa, M. (2013). *Terénní cyklistika na Olomoucku* [Bakalářská]. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Knor, J. & Málek, J. (2019). *Farmakoterapie urgentních stavů*. Praha: Maxdorf s. r. o.
- Kornze, N. (2018). *Guidelines for a quality trail experience: mountain bike trail guidelines*. International mountain bicycling association.
- Kozumplíková, A., a kol. (2016). *Studie proveditelnosti záměru projektu Singltrek Písecké hory*. Brno: Mendelova univerzita v Brně.
- Kvasnička, T. (2007). *Prostor české terénní cyklistiky* [Magisterská]. Masarykova univerzita v Brně.
- Lejsek, J. (2013). *První pomoc (2. přeprac. vyd.)*. Praha: Karolinum.
- Luckerová, L. (2014). *Ošetrovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů.
- Madian, A. & Matthiessen, K. (2007). *První pomoc na cestách*. Praha: Grada.
- McEvoy, D., Moore, G., Bleicher, J., & Harper, T. (2019). *Wilderness medicine: 14th Edition*. Aerie Backcountry Medicine.
- Mips. (2022). Retrieved April 10, 2022, from <https://mipsprotection.com/>
- Mladý zdravotník. (2022). Retrieved April 8, 2022, from <https://mladyzdravotnik.cz/prvni-pomoc/obvazy/>
- Mourek, D., (2011). *Cykloturistika: současný stav a perspektivy v České republice*. Praha: CzechTourism.
- Nováková, I. (2012). *Zdravotní nauka: učebnice pro obor sociální činnosti*. Praha: Grada.
- Ondráček, J. & Hřebíčková, S. (2007). *Cykloturistika*. Brno: Masarykova univerzita v Brně.
- Páral, J. (2008). *Malý atlas obvazových technik*. Praha: Grada.
- Pilný, J. (2018). *Úrazy ve sportu a jak jim předcházet (2. rozšíř. a dopl. vyd.)*. Praha: Grada Publishing.

- Petržela, M. & Srnský, P. (2016). *První pomoc pro každého* (2. dopl. vyd.). Praha: Grada Publishing.
- Pokorný, J. (c2004). *Urgentní medicína*. Praha: Galén.
- Podhadská, D. (2021). *První pomoc v terénu: Úraz hlavy*. Svět Outdooru. Retrieved April 6, 2022, from <https://www.svetoutdooru.cz/uraz-hlavy/>
- První pomoc*. (2022). Retrieved May 17, 2022, from <http://www.prvni-pomoc.com/polohovani>
- Qayron*. (2022). Retrieved April 8, 2022, from https://qayron.com/novinky/83/jak-spravne-vybrat-helmu-na-kolo?fbclid=IwAR1fgj4Clphl8ACaZ_8BZ01Vc9VpocF8DoDvm1SWnPZFJo0-nY3MoGIOOR0
- Qayron*. (2022). Retrieved April 8, 2022, from https://qayron.com/novinky/84/jak-vybrat-chranice-na-kolo?fbclid=IwAR3pqbohoipVK0rhtxeUKvzotEcP_AJq_atTE-1nmXNpry76Zvj2ahegsD0
- Sbírka zákonů ČR*. (2010). Retrieved March 3, 2022, from <https://www.zakonyprolidi.cz/>
- Shi, Z. (2021). *First aid kit design for outdoor sports: Integrated product design master thesis*. TUDelft.
- Scheinerová, A. (2004). *První pomoc* (3. vyd.). Olomouc: Univerzita Palackého.
- Slavík, P. (2008). *Terénní cyklistika v Česku: souvislosti a trendy*. In: *Mimoprodukční funkce lesa - cyklistika v lesních majetcích*. Praha: Česká lesnická společnost.
- Soukupová, A. (2014). *Léčebně-rehabilitační plán a postup u bolestivých stavů po traumatech hrudníku a břicha* [Bakalářská]. Masarykova univerzita v Brně.
- Wills, K. (2013). *Outdoor first aid*. Great Britain: Pesda Press.
- Záchranka*. (2016). Retrieved June 5, 2022, from <https://www.zachrankaapp.cz/>
- Zideman, D. A., Singletary, E. M., Borra, V., Cassan, P., Cimpoesu, C. D., De Buck, E., ... & Poole, K. (2021). European resuscitation council guidelines 2021: first aid. *Resuscitation*, 161, 270-290.
- Zíka, M. (2021). *Co je bod záchrany*. Retrieved June 7, 2022, from https://www.turisticky-magazin.cz/turistika.php?id_cl=373

Seznam obrázků

Obrázek 1 Mapa trail center a bike parků (Trailhunter, 2021).....	14
Obrázek 2 Bod záchrany (Zíka, 2021).....	21
Obrázek 3 Šátkový závěs horní končetiny (Páral, 2008).....	31
Obrázek 4 Hoblinový obvaz předloktí a bérce (Páral, 2008).....	32
Obrázek 5 Želvový obvaz lokte (Páral, 2008).....	32
Obrázek 6 Želvový obvaz kolene (Páral, 2008).....	33
Obrázek 7 Tlakový obvaz (Mladý zdravotník, 2022).....	33
Obrázek 8 Postup uložení do zotavovací polohy (První pomoc, 2022).....	35
Obrázek 9 Zotavovací poloha (První pomoc, 2022).....	35
Obrázek 10 Autotransfuzní poloha (První pomoc, 2022).....	36
Obrázek 11 Protišoková poloha (První pomoc, 2022).....	36
Obrázek 12 Poloha v sedě se zapřenými rukama vzad (První pomoc, 2022).....	37
Obrázek 13 Poloha v sedě s oporou zad a hlavy (První pomoc, 2022).....	37
Obrázek 14 Způsob značení nehody při terénní cyklistice (Jenkins, 2021).....	39
Obrázek 15 Kardiopulmonální resuscitace (Česká resuscitační rada, 2021).....	60
Obrázek 16 Tabulka KPR (Guidelines, 2021).....	60
Obrázek 17 První pomoc pro terénního cyklistu - průvodce.....	70
Obrázek 18 První pomoc pro terénního cyklistu - průvodce.....	70

Seznam grafů

Graf 1 Celkový počet zásahů Horské služby ČR (Horská služba, 2020).....	47
Graf 2 Statistika nejčastějších zranění (Horská služba, 2020).....	48



PRVNÍ POMOC PRO TERÉNNÍHO CYKLISTU

EMERGENCY CARD

Obrázek 17 První pomoc pro terénního cyklistu - průvodce

**POSTUPY
PRVNÍ
POMOCI**

Tísňové linky	
Evropské SOS	112
Horská služba ČR	1210
Horská služba Slovensko	18300
Horská služba Rakousko	140
Horská služba Švýcarsko	1414
Horská služba Itálie	118
Horská služba Německo	19222

Zranění	1. krok	2. krok	Co nečítat	Kdy volat ZZS	Poloha
Hlava	Zjistit stav vědomí	Fixace krku	Násilím sundávat helmu	Bezvědomí	Úlevová
Hrudník	Uložit postiženého do vhodné polohy	Tepelný komfort	Vytahovat předměty z otevřené rány	Otevřená rána Podezření na pneumotorax	Polosed s oporou
Páteř	Zjistit stav vědomí	Volat ZZS	Improvizovaný transport	Podezření na poranění páteře	V ose páteře
Krvácení	Ošetřit obvazem	Při silnějším krvácení – tlakový obvaz	Škrtit ránu (turniket)	Masivní krvácení	X
Tržné rány	Očistit ránu	Přikrýt sterilním krytím	Násilím drhnout ránu	Narušení tepny	X
Zlomenina Vyklobení	Přerušit aktivitu	Chlázit Zafixovat šátkem	Repozici	Rozsáhlé zlomeniny Vyklobení	Úlevová
Břicho	Přerušit aktivitu	Zajistit tepelný komfort	Dát najíst a napít	Vnitřní krvácení	Úlevová
Šok	Zajistit bezpečí	Vyřešit příčinu šoku	Křiket	Masivní krvácení	Protišoková
Resuscitace	Volat ZZS	Zahájit KPR	Přerušovat KPR	Po zjištění stavu vědomí	Leh na zádech – tvrdá podložka

Obrázek 18 První pomoc pro terénního cyklistu - průvodce