



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ
Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Úrazy cyklistů

Cyclist injuries

Bakalářská práce

Studijní program: Zdravotnické záchranářství

Autor bakalářské práce: Barbora Seifertová

Vedoucí bakalářské práce: MUDr. Jan Bříza, CSc. MBA

Kladno 2023

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Seifertová** Jméno: **Barbora** Osobní číslo: **503407**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**
Studijní program: **Zdravotnické záchranářství**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Úrazy cyklistů

Název bakalářské práce anglicky:

Cyclist Injuries

Pokyny pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce bude popis a příčiny úrazů cyklistů a jejich ošetření v rámci přednemocniční neodkladné péče a na chirurgickém pracovišti. Teoretická část bude věnována rizikům jízdy na jízdním kole a koloběžkách, zejména ve vztahu k ostatním účastníkům provozu na pozemních komunikacích i mimo ně, základní povinné výbavě kola a bezpečnému chování cyklistů na pozemních komunikacích. Dále budou popsány nejčastější úrazy a jejich ošetření v rámci první pomoci. Tato část bude dále zaměřena na život ohrožující úrazy a jejich ošetření od pracovníků zdravotnické záchranné služby. V praktické části se práce bude věnovat průzkumu úrazů cyklistů. Budou získávány informace z hlediska četnosti úrazů a jejich závažnosti. Tato problematika bude zkoumána jak z pohledu pracovníků zdravotnické záchranné služby, tak z pohledu samotných cyklistů.

Seznam doporučené literatury:

- [1] MÁLEK, Jiří, Jiří KNOR a kol., Lékařská první pomoc v urgentních stavech, ed. 1., Praha: Grada, 2019, 224 s., ISBN 978-80-271-0590-8
- [2] DRÁBKOVÁ, Jarmila, Jaromír CHENÍČEK, Jaroslav NEKOLA a Jiří POKORNÝ, Urgentní medicína, ed. 1., Praha: Galén, 2017, 124 s., ISBN 978-80-7492-322-7
- [3] Robin ŠÍN, Petr ŠTOURAC, Jana VIDUNOVÁ et al., Lékařská první pomoc, ed. 1. vyd., Praha: Galén, 2019, 388 s., ISBN 978-80-7492-433-0
- [4] WENDSCHE Peter a Radek VESELÝ et al., Traumatologie, ed. 2., přeprac. a rozš., Praha: Galén, 2019, 371 s., ISBN 978-80-7492-452-1

Jméno a příjmení vedoucí(ho) bakalářské práce:

MUDr. Jan Bříza, CSc. MBA

Jméno a příjmení konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **14.02.2023**

Platnost zadání bakalářské práce: **20.09.2024**

doc. Mgr. Zdeněk Hon, Ph.D.
vedoucí katedry

prof. MUDr. Jozef Rosina, Ph.D., MBA
děkan

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Úrazy cyklistů vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

V Praze dne 18.05.2023

.....
Barbora Seifertová

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji mému vedoucímu práce MUDr. Janu Břízovi, CSc. MBA za pomoc, ochotu a cenné rady při zpracování této práce. Dále děkuji všem, jenž věnovali čas vyplnění dotazníkových šetření.

ABSTRAKT

V bakalářské práci je popsána problematika úrazů cyklistů. Práce se zaměřuje na úrazy, jejich mechanismy a ošetření od zdravotnické záchranné služby a následně v nemocničním zařízení. Práce také zmiňuje povinnou výbavu kola a klade důraz na nošení ochranné přilby.

V teoretické části se práce věnuje bezpečnosti na pozemních komunikacích, povinné výbavě cyklistů a rizikům jízdy na jízdním kole, koloběžkách a elektrokoloběžkách. Následně jsou vyjmenovány jednotlivé střety cyklistů s ostatními účastníky provozu a další možnosti vzniku nehod. Dále jsou popsány jednotlivé život ohrožující stavy a nejčastější poranění u cyklistů a jejich ošetření v rámci přednemocniční neodkladné péče a následná péče v nemocničním zařízení.

Praktická část hodnotí problematiku nejen cyklistických úrazů, ale i samotnou jízdu na jízdních kolech, koloběžkách a elektrokoloběžkách samotnými cyklisty. Tyto výsledky jsou doplněny daty získanými od pracovníků zdravotnické záchranné služby na základě jejich zkušeností. Výsledky se většinou shodují a poukazují mimo jiné na problematiku alkoholu u cyklistů, nenošení ochranné přilby a na četnosti a typ úrazů na jednotlivých vozidlech.

Klíčová slova

úrazy; jízdní kola; koloběžky; elektrokoloběžky; cyklisté; bezpečnost na pozemních komunikacích; povinná výbava cyklisty

ABSTRACT

In bachelor's thesis is described issue of cyclist injuries. Thesis is focused on injuries, their mechanisms and treatment from emergency medical services and subsequently in health institution. Thesis also mention mandatory equipment of bicycle and emphasize to wearing protective helmet.

In theoretical part of thesis pursue safety on roads, mandatory equipment of cyclist and risks of riding a bike, scooter or electric scooter. Subsequently individual clashes with others participants of traffic and possibilities of origin clashes are appointed. Next are described individual life-threatening conditions and most common injuries of cyclist and their treatment in within emergency medical services and subsequently in health institution.

Practical part evaluate problem not only about cyclist injuries but also the actual course of riding the bicycles, scooters and electric scooters themselves. These results are completed with data acquired from workers of emergency medical services based on their experiences. The results mostly match and point on among other things to the issue of alcohol among cyclists, not wearing a protective helmet, and frequency and type of accidents on individual vehicles.

Keywords

Injuries; bicycles; scooters; electric scooters; cyclists; road safety; mandatory equipment of cyclist

Obsah

1	Úvod.....	9
2	cíle práce	10
3	přehled současného stavu.....	11
3.1	Bezpečnost na pozemních komunikacích.....	11
3.2	Rizika jízdy na jednostopém vozidle.....	13
3.3	Cyklisté a ostatní účastníci provozu	13
3.3.1	Střet cyklisty s chodcem.....	13
3.3.2	Vzájemný střet cyklistů a dalších jednostopých vozidel.....	14
3.3.3	Střet cyklisty a osobního automobilu.....	14
3.3.4	Střet s nákladním automobilem nebo s autobusem.....	16
3.3.5	Náraz do překážky, smyk vozidla a kolize se zvířetem.....	17
3.3.6	Cyklisté a kolejové vozidlo	17
3.4	Povinná výbava cyklisty	17
3.4.1	Povinná výbava jízdního kola	18
3.4.2	Povinná výbava koloběžky a elektrokoloběžky	19
3.5	Úrazy na jízdním kole, koloběžkách a elektrokoloběžkách, jejich ošetření v přednemocniční neodkladné péči a následná léčba na chirurgickém pracovišti.....	20
3.5.1	Úrazy hlavy	22
3.5.2	Poranění páteře a míchy	26
3.5.3	Poranění hrudníku	28
3.5.4	Poranění břicha.....	30
3.5.5	Poranění pánve	31
3.5.6	Poranění končetin.....	31

4	Metodika	35
5	Výsledky	37
6	Diskuze.....	51
7	Závěr	60
8	Seznam použitých zkratk	61
9	Seznam použité literatury.....	62
10	Seznam použitých obrázků	67
11	Seznam použitých tabulek	68
12	Seznam Příloh	69

1 ÚVOD

Češi jsou označováni za národ cyklistů. Cyklistika je velmi rozšířenou sportovní aktivitou a dopravním prostředkem. Patří k jednomu z nejčastějších sportů u nás. Je oblíbena ve všech věkových kategoriích a využívá se k mnoha účelům na mnoha místech po celé republice. Je populární jak v obcích, tak i ve městech. V posledních letech zájem o ni ve městech stoupl především díky možnosti pronajmout si jízdní kolo či koloběžku. Zvýšený zájem o koloběžky a elektrokoloběžky měl za následek i větší počet cyklistických nehod. Vzhledem k rychlosti, které může elektrokoloběžka dosáhnout, by měl být brán větší ohled na její zodpovědné používání. Nezbytná je povinná výbava jízdních kol, koloběžek a elektrokoloběžek. Výbava cyklisty hraje důležitou roli v bezpečnosti při jízdě na zvoleném vozidle. Zároveň je nezbytná absence alkoholu či jiných návykových látek před jízdou i během ní. Častým a velmi závažným zraněním u cyklistů je poranění hlavy. Mnoho cyklistů stále jezdí bez ochranné přilby, ačkoliv by se jejím používáním dalo mnohým úrazům předejít. Důležité je také chování ostatních účastníků na pozemních komunikacích. Proto je třeba vzájemného respektu mezi cyklisty a motoristy.

Přestože je cyklistika velmi oblíbeným sportem, není mnoho publikací na téma úrazů souvisejících s ní. A proto může tato práce posloužit nejen cyklistům, ale i všem, kteří se o cyklistiku či úrazy s ní spojené zajímají.

2 CÍLE PRÁCE

Cílem bakalářské práce je poukázat na možná rizika a ohrožení bezpečnosti cyklistů na pozemních komunikacích, problematiku nenošení ochranných pomůcek a případného předcházení nehodám. Je zkoumána i četnost užití jízdních kol, koloběžek a elektrokoloběžek na pozemních komunikacích a to, zda popularita elektrokoloběžek brzy předčí popularitu jízdních kol.

Práce má dále za cíl zkoumat nejčastější úrazy a život ohrožující poranění vyskytující se u cyklistů a jejich případné předcházení.

3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU

Cyklistika je v České republice velmi rozšířena. Lidé využívají jízdní kola a koloběžky k rekreaci a sportu nebo také jako ekologičtější variantu při jízdě do práce a do školy. Jízdní kola a koloběžky jsou dle zákona č.361/2000 Sb. označovány za vozidla. Během jízdy na pozemní komunikaci dochází ke střetu cyklistů a ostatních účastníků provozu. K lepší integraci těchto řidičů do provozu slouží jízdní pruhy pro cyklisty. Přesto jsou úrazy cyklistů na silnicích a dalších komunikacích poměrně časté. Cyklostezky jsou ideálním místem pro jízdu na kole či koloběžce, ale i na nich dochází k úrazům. Možná je kolize dvou cyklistů, kolize s chodcem nebo náraz do překážky. Jízdní kolo, koloběžku nebo elektrokoloběžku si lze velmi dostupně propůjčit hlavně ve městě. Tím se zájem o tyto dopravní prostředky zvyšuje. V posledních letech výsoce stoupl zájem převážně o elektrokoloběžky, které se staly novým způsobem dopravy. Na elektrokoloběžce lze jet rychlostí až 25 km/h. Při této rychlosti a nesprávné jízdě dochází k nárůstu vážných úrazů. Řidiči elektrokoloběžek by tak měli jezdit obezřetně a zodpovědně právě s ohledem na narůstající rychlost koloběžky. Přestože s cyklisté nepohybují tak vysokými rychlostmi jako motoristé, dochází k život ohrožujícím až smrtelným úrazům. [1; 2]

3.1 Bezpečnost na pozemních komunikacích

Jezdec na jízdním kole, koloběžce a elektrokoloběžce je dle zákona č. 361/2000 Sb. považován za řidiče. Platí pro něj tedy stejná pravidla, jako pro ostatní řidiče na pozemních komunikacích. Cyklisté jsou v silničním provozu více zranitelní než třeba řidiči automobilů. Proto by měli být více obezřetní k manévřům ostatních účastníků provozu, jakými jsou například: prudké brzdění vozidel, změna směru jízdy, otevření dveří u zaparkovaného automobilu nebo přecházení chodců přes vozovku. Velmi důležitým aspektem bezpečnosti na pozemních komunikacích je již samotná povinná výbava cyklisty a jeho vozidla. Cyklista by se měl chovat ohleduplně k ostatním řidičům a dle pravidel silničního provozu. Z tohoto důvodu by měl být se všemi pravidly náležitě obeznámen, aby co nejvíce minimalizoval riziko nehod. Jezdí se

zpravidla vpravo, případně ve vyhrazeném pruhu pro cyklisty, pokud jím silnice disponuje. Lze také využít přímo vyhrazené stezky pro tyto řidiče. Jestliže jedou po silnici dva či více cyklistů současně, musí jet v řadě za sebou. V případě křížení silnice a stezky pro cyklisty se přednost stanovuje dle zákona o silničním provozu. Při protnutí cyklostezky a přechodu pro chodce má výhradní přednost chodec. Na rozdíl od chodce, který má na přechodu přednost, pokud cyklostezka kříží silnici, musí dát cyklista přednost všem jezdcům na silnici. Místo, kde se tyto dvě komunikace kříží, se nazývá přejezd pro cyklisty. Pokud chce cyklista využít přechod pro cyklisty, musí kolo v tomto úseku pouze vést. [1; 3; 4; 5]

Cyklista nesmí užít před jízdou ani během ní alkohol ani jiné návykové látky. Jízda pod vlivem těchto látek na jízdním kole, koloběžce nebo elektrokoloběžce může mít fatální následky. Vliv alkoholu snižuje schopnost soustředění a koordinace. Z tohoto důvodu pak při jízdě na jednostopém vozidle dochází ke ztrátě rovnováhy. Cyklista pod vlivem alkoholu hůře reaguje na překážky a nebezpečné situace. Bohužel na tuto problematiku není kladen dostatečný důraz, a tak je alkohol u cyklistů poměrně častým jevem. [6; 7; 8; 11; 12]

„Opilý cyklista může mít problém udržet rovnováhu, zbytečně riskuje, je hůře viditelný a většinou na hlavě nemá ochrannou přilbu,“ [13]

Jízdni kolo, koloběžku či elektrokoloběžku, mohou řídit i děti a mládež. Platí ovšem, že dítě do věku 10 let smí jezdit na pozemních komunikacích pouze v přítomnosti osoby starší 15 let. Bez doprovodu smí jet dítě do 10 let pouze po chodníku a v obytné nebo pěší zóně. Naopak cyklisté starší 10 let smí vozidlo v těchto místech pouze vést. Pro cyklisty do věku 18 let rovněž platí povinnost v souladu s § 58 odstavec 1, zákona č. 361/2000 Sb. nosit ochrannou přilbu. V praxi je pro přilbu rovněž používán termín ochranná helma, cyklistická helma nebo cyklistická přilba. [5; 12; 14]

Pro větší bezpečnost na pozemních komunikacích by měl cyklista dodržovat absenci alkoholických nápojů před jízdou a během ní, řídit se pravidly silničního provozu a pro svoji ochranu nosit ochrannou přilbu.

3.2 Rizika jízdy na jednostopém vozidle

Jak již bylo zmíněno, cyklisté jsou na rozdíl od ostatních řidičů na pozemních komunikacích více zranitelní a následná závažnost zranění je závislá na prostředí, kde k nehodě došlo. Časté jsou tak odřeniny, řezné rány od ostrých hran plechů karoserie vozidel a poranění spojená s pádem na tvrdý povrch. Jako ochrana cyklistům slouží již zmíněná ochranná helma, chrániče kolenních či loketních kloubů, chránič páteře, případně i rukavice. Cyklista může velmi snadno ztratit stabilitu na svém vozidle a pokud dojde ke kolizi, ve většině případů ze svého vozidla padá. Sekundární poranění způsobená pádem na vozovku jsou v méně závažných nehodách i jediná poranění, která cyklista utrží. Riziko poranění o vnější vlivy je tak mnohem vyšší, než v automobilech. [1; 15]

3.3 Cyklisté a ostatní účastníci provozu

Je důležité, aby všichni účastníci silničního provozu dbali na dodržování pravidel a respektování zásad bezpečného chování na pozemních komunikacích. Vzájemný střet cyklistů a ostatních účastníků provozu má za důsledek různé druhy zranění od lehčích úrazů, po vážná poranění až ke smrtelným úrazům. Závažnost a povaha zranění cyklisty při střetu s jiným účastníkem se odvíjí od mnoha faktorů, mezi které patří: velikost a rychlost druhého vozidla, místo srážky, ochranná výbava cyklisty nebo mechanismus úrazu. Střety s účastníky silničního provozu či ostatními překážkami můžeme rozdělit dle místa nárazu. Střet fronto-frontální neboli čelně-čelní je střet, kdy dochází k nárazu přední části jízdního kola či koloběžky do přední části druhého vozidla. Při laterálně-frontálním střetu narazí cyklista do boku jiného vozidla. V okamžiku nárazu obou bočních částí vozidel hovoříme o střetu laterálně-laterálním. Když vozidlo narazí do zadní části jízdního kola či koloběžky, jedná se o střet fronto-dorzální. Fronto-laterální střet je náraz do cyklisty z boční strany. [1; 15]

3.3.1 Střet cyklisty s chodcem

Vzájemné nerespektování přednosti, vběhnutí chodců do vozovky, či neopatrnost cyklisty v obytné zóně mívá za následek kolizi s chodcem. V pěší zóně nebo na

chodníku se mohou pohybovat jen cyklisté mladší 10 let. Starší osoby musí kolo v pěší zóně a na chodníku pouze vést. V obytné zóně mají cyklisté povoleno jezdit, ale je třeba dbát zvýšené opatrnosti. Cyklista může při střetu s chodcem spadnout z kola či koloběžky, přepadnout přes řídítka nebo dostat smyk při snaze kolizi zabránit. [15]

3.3.2 Vzájemný střet cyklistů a dalších jednostopých vozidel

Při fronto-frontálním nárazu dochází k mírnému vybočení předních kol, ztrátě kontroly nad vozidly a následnému pádu z nich. [15]

Během fronto-laterálním nárazu přední části vozidla do boku druhého dochází často k pádu obou jezdců. U sraženého řidiče se vyskytuje poranění přilehlé dolní končetiny, břicha či trupu. Jezdec, jenž naráží přední částí vozidla, přepadává přes řídítka, případně naráží do druhého řidiče. Ve vysokých rychlostech může až přepadnout přes druhého účastníka a padá na pozemní komunikaci. [15]

V okamžiku fronto-dorzálního střetu záleží na rozdílu rychlostí, zda naráží motocyklista do cyklisty či naopak nebo zda naráží dva cyklisté do sebe. Při prvně zmíněném střetu, kdy motorista naráží do cyklisty, bývají následky pro cyklistu vzhledem ke kinetické energii motoristy vážnější než v opačném případě. Ve všech případech ale často dochází k pádu obou účastníků srážky s jejich následným poraněním. [15]

U laterálně-laterálního střetu je často v první fázi postižena přilehlá dolní končetina řidičů obou vozidel. Další poranění nastávají následným pádem na vozovku, ke kterým u podobných nehod často dochází. [15]

3.3.3 Střet cyklisty a osobního automobilu

Dojde-li ke srážce osobního automobilu a cyklisty dochází převážně ke zranění cyklisty, který je oproti řidiči osobního automobilu prakticky nechráněný, jak již bylo uvedeno. Řidiče osobních automobilů chrání karoserie vozidla. V osobním autě se také vyskytují prvky zvyšující bezpečnost řidiče. Jejich úrazy se tak primárně stávají uvnitř

vozu. Naopak cyklista často naráží na okolní objekty. Za takový objekt lze považovat i osobní auto, se kterým se střetl nebo kterým byl sražen. [15]

Při fronto-frontálním nárazu často dopadá cyklista na kapotu nebo čelní sklo automobilu. Ve vyšších rychlostech přepadá přes střechu automobilu a dopadá na jeho zadní část nebo na zem. Také lze předpokládat náraz hlavou do čelního skla nebo přelétnutí celého vozidla. Při nižší rychlosti obou vozidel lze předpokládat dopad cyklisty na kapotu. Ve snaze zabránit nárazu se může cyklista zapřít rukama o kapotu, po které následně sklouzne a padá na zem. [15]

U laterálně-frontálního střetu cyklista při své nižší rychlosti dopadá na dveře automobilu následkem čehož dochází k poranění obličeje a končetin. Při vyšší rychlosti může dopadnout na střechu automobilu či dopadnout vedle něj na protější stranu od místa střetu. Dopadá na hýždě, záda a dolní končetiny. Pokud se automobil pohybuje, může docházet k složitým rotacím těla a zranění tak mohou být prakticky jakéhokoliv charakteru a rázu. [15]

Střet laterálně-laterální je boční srážka vozidel. Dochází k hematomům, odřeninám nebo tržným či řezným ranám. Prvotní úraz vážnějšího charakteru je spíše nepravděpodobný. Může však dojít k zaklínění cyklisty mezi vozidly nebo poranění o ostré části automobilu. [15]

U střetu fronto-dorzálního, kdy vozidlo narazí do cyklisty zezadu lze předpokládat daleko méně závažné důsledky než u výše zmíněných střetů. Při nižších rychlostech padá cyklista z vozidla často na bok. Při vyšších rychlostech dopadá na hýždě, záda či na temeno hlavy na kapotu automobilu. Pokud řidič osobního automobilu nebrzdí a na situaci nestihne včas adekvátně zareagovat, může cyklista přepadnout až za vozidlo. Cyklista se u tohoto střetu většinou zraní následným pádem a nárazem o okolní předměty, či o čelní sklo automobilu. [15]

Ke střetu fronto-laterálnímu dochází v největším počtu případů na křižovatkách při nedání přednosti v jízdě. Cyklista je z kola sražen a dopadá na kapotu automobilu nebo na zem. Při prudkém nárazu je vymrštěn na čelní sklo motorového vozidla. [15]

Po každém z uvedených úrazů se dá očekávat pád cyklisty na vozovku, či pod automobil. V takovém případě nastává riziko přejetí a vznik dalších sekundárních poranění. [15]

3.3.4 Střet s nákladním automobilem nebo s autobusem

Dojde-li ke kolizi s nákladním automobilem nebo autobusem, cyklista se vzhledem k velikosti těchto vozidel nedostává na střechu ani nepřepadává na opačnou stranu od místa srážky. Mnohem častěji naráží přímo do autobusu či nákladního automobilu a vyskytuje se větší riziko jeho přejetí. [15]

Při fronto-frontálním střetu cyklista naráží na přední část vozidla, nejčastěji hlavou nebo bokem. Náraz bývá velmi prudký. Běžně při něm dochází k poranění hlavy a krční páteře. U nákladních automobilů a autobusů cyklista nemůže dopadnout na kapotu a zmírnit svůj náraz, naráží do svislé plochy a následky úrazu jsou tudíž zpravidla většího rozsahu. [15]

Náraz do cyklisty zezadu má obdobný mechanismus úrazu. Cyklista naráží do svislé přední části nákladního automobilu či autobusu a poté dopadá na vozovku. [15]

Během střetu fronto-laterálního naráží přední část nákladního automobilu do boku cyklisty. Dochází k odmrštění cyklisty nebo ke kompresi vozidel účastníků srážky. [15]

Když cyklista naráží do boční části nákladního automobilu či autobusu, jedná se o střet laterálně-frontální. Zde hrozí riziko spadnutí pod zadní nápravu autobusu či nákladního automobilu. V případě nárazu do zadní části cyklista může dopadnout za vozidlo. [15]

Při všech výše jmenovaných střetech nastává zvýšené riziko přejetí cyklisty. Vzhledem ke značným rozměrům a hmotnosti těchto vozidel, bývá následek přejetí velmi vážný. Není zde výjimkou ani smrtelné zranění cyklisty. [15]

3.3.5 Náraz do překážky, smyk vozidla a kolize se zvířetem

U přímého nárazu do statické neživé překážky, jakou je třeba strom, plot nebo svodidla, dochází k prudkému pohybu, který lze svým mechanismem přirovnat k výše uvedeným frontálním střetům. Při takovém nárazu cyklista přepadává přes řídítka, případně přes překážku nebo naráží přímo do ní, nejčastěji hlavou. [15]

Ke smyku vozidla dochází často při nepříznivých podmínkách na neudržované pozemní komunikaci, eventuálně při jízdě v zatáčce, v nepřiměřené rychlosti nebo při prudkém brzdění. Dochází tak k odřeninám a naražení končetin, hlavně kotníku či kolene o povrch vozovky. [15]

Při kolizi se zvířetem je mechanismus úrazu obdobný jako u dříve popsaných střetů s chodcem. Zejména v zalesněných oblastech je proto třeba dbát zvýšené opatrnosti při výskytu zvěře na pozemních komunikacích. [15]

3.3.6 Cyklisté a kolejové vozidlo

U kolejových vozidel je kinetická energie nejsilnější ze všech. Rizikovým přeježděním přes koleje dochází při srážce s vlakem nebo s tramvají k závažným až smrtelným úrazům. V případě křížení kolejí a pozemní komunikace mají kolejová vozidla absolutní přednost. Kolejové vozidlo může cyklistu snadno srazit. U tramvaje hrozí riziko spadnutí pod vozidlo a následné přejetí. Může také dojít k pádu cyklisty do kolejí a uvíznutí v žlábků. Cyklista může být utlačován svým vlastním kolem, které se vzpříčí a cyklista je tak zaklíněn mezi vozidly. [15]

3.4 Povinná výbava cyklisty

Povinná výbava cyklisty je základem pro bezpečnost jízdy na pozemních komunikacích. Její složení je obsaženo ve vyhlášce 341/2014 Sb., o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Doporučené vybavení zpříjemní jízdu na kole či koloběžce, ale také cyklistu ochrání v případě nehody. Tímto vybavením jsou: ochranné rukavice, chrániče, případně u dospělých cyklistická helma, která snižuje závažnost úrazu. [1; 16; 17]

3.4.1 Povinná výbava jízdního kola



Obrázek 1 – Vybavení cyklisty [19]

Na jízdním kole lze najít povinné i nepovinné vybavení. Povinné vybavení musí obsahovat každé jízdní kolo. Bez něj je takové vozidlo považováno za technicky nezpůsobilé k provozu na pozemních komunikacích.

Jízdní kolo musí mít povinně dvě na sobě nezávislé brzdy. Výjimku tvoří jízdní kola určená pro děti předškolního věku, která nemusí mít přední brzdu, má-li kolo protisměrnou šlapací brzdu. Povinnou výbavu rovněž tvoří přední odrazka bílé barvy, zadní odrazka červené barvy a oranžové odrazky po stranách pedálů a na paprscích kol. Rovněž musí být správně dotaženy matice nábojů kola a konce řídítek musí být uzavřené. V případě snížené viditelnosti je také povinnost mít na jízdním kole světlomet bílé barvy vepředu a svítilnu červené barvy vzadu. K případnému napájení světel by u sebe měl cyklista mít také zdroj elektrické energie s výdrží minimálně jedné hodiny a třiceti minut. [10; 16; 17; 18; 19]

Mezi doporučené vybavení řadíme například blatníky, zvonek, cyklistické brýle, reflexní vestu pro cyklistu, lékárničku a v neposlední řadě ochrannou přilbu. Přestože je

ochranná přilba povinná pouze pro cyklisty starší 18 let, její nošení je značně doporučeno pro jezdce všech věkových kategorií. Je třeba zvolit vhodný druh a velikost přilby a dbát na její správné nošení. Bez přilby riziko vážného poranění hlavy prudce stoupá. Z tohoto důvodu je doporučena i cyklistům, pro něž její nošení není ze zákona povinné. Bez ní i při menších rychlostech dochází k vážnějšímu poranění hlavy. [10; 16; 17; 18;20,21]

„Používání cyklistické přilby snižuje riziko vzniku těžkého zranění hlavy o 69 procent a smrtelného zranění hlavy o 65 procent. Největší ochranu poskytuje při rychlostech do 20 km/h. Pouhým nasazením a správným upevněním přilby by se dalo předejít 83 % případů fraktury lebky, 53 procent zranění měkkých částí hlavy a 48 procent případů poškození mozku“ [20]

Vzhledem k narůstajícímu počtu úrazů je vhodné vozit s sebou lékárníčku pro případnou první pomoc před příjezdem zdravotnické záchranné služby. Lékárníčku vytvořenou speciálně pro cyklisty lze umístit přímo na jízdní kolo. Ocení ji především cyklisté, kteří jízdní kolo využívají ke sportovním účelům. Při nehodách na jízdním kole či koloběžce je vhodný trojčipý šátek k fixaci horní končetiny, obvazy a sterilní krytí především na odřeniny, dezinfekce na drobná poranění, nesterilní rukavice pro pomoc při zranění ostatních, náplasti na drobné oděrky nebo například izotermická folie při zranění v nepříznivých podmínkách. Toto a další vybavení se v lékárníčce nachází. [17; 20]

3.4.2 Povinná výbava koloběžky a elektrokoloběžky

U koloběžek a elektrokoloběžek stejně jako u jízdního kola nesmí v povinné výbavě chybět zadní a přední brzdy nezávislé na sobě, přední odrazka bílé barvy, zadní odrazka červené barvy, oranžové odrazky na paprscích kol, případně na pneumatikách a uzavřené konce řídítek. V případě snížené viditelnosti je do povinné výbavy také zařazeno bílé světlo vepředu, červené světlo vzadu a zdroj elektrické energie. Stejně jako u jízdního kola je povinnost nosit do 18 let ochrannou přilbu. Pro starší jezdce povinná není, ale vzhledem k narůstajícím vážným úrazům hlavy především na

elektrokoloběžkách je velmi doporučena pro jezdce všech věkových kategorií.
[22; 23; 24]

Doporučené vybavení pro koloběžky může zahrnovat ochranné brýle, zvonek, rukavice na koloběžku či lékárníčku. I pro koloběžkáře se vyrábí lékárníčky pro laické základní ošetření. Nacházejí se v ní obvazy, náplasti, trojcípý šátek, nesterilní rukavice, izotermická folie a další vybavení pro ošetření drobných poranění. [22; 23; 24]

3.5 Úrazy na jízdním kole, koloběžkách a elektrokoloběžkách, jejich ošetření v přednemocniční neodkladné péči a následná léčba na chirurgickém pracovišti

„Úraz je tělesné poškození, které vzniká nezávisle na vůli postiženého náhlým a násilným působením zevních sil.“ [25]

Úrazy spojené s cyklistikou jsou velmi rozšířené. Ať už se jedná o úrazy, které nepotřebují lékařské ošetření nebo o život ohrožující úrazy, kde je třeba včasná odborná pomoc. K úrazům na jízdních kolech a koloběžkách může docházet z mnoha příčin. Podílí se na tom již výše jmenované faktory, jako jsou chování cyklistů na pozemních komunikacích či přítomnost ochranných prvků cyklisty. [22]

Mezi život ohrožující stavy patří především poranění vnitřních orgánů, zejména srdce a plic. Masivní krvácení je velmi častou komplikací těchto poranění.

Nejčastějšími poraněními jsou zlomeniny, odřenininy a jiné tržné rány. Odřenininy a tržné rány mohou být způsobeny pádem na vozovku nebo o ostré hrany karosérií vozidel. Zlomeniny můžeme dělit dle etiologie na úrazové, patologické nebo například únavové. Mezi základní dělení zlomenin patří dělení na zlomeniny otevřené a uzavřené, případně je možno je rozlišovat charakteru zlomení dané kosti na zlomeniny na přímé, šikmé, tříštivé, spirální či kompresní. Ty lze dále specifikovat dle povahy zlomení dané kosti a její závažnosti. [26]

Pokud trauma zasahuje nejméně dva orgánové systémy, přičemž alespoň jeden z nich ohrožuje pacienta bezprostředně na životě, nazýváme ho jako polytrauma. [27]

Během ošetření úrazů a celkového stavu pacienta v terénu postupujeme podle protokolu ATLS neboli Advanced Trauma Life Support. Tento protokol definuje priority v péči o zraněného pacienta. K tomuto účelu nám slouží pomůcka ABCDE, díky které pomocí počátečních písmen vyšetřujeme jednotlivé části těla a ošetřujeme je. V případě traumatu použijeme rozšířenější variantu cABCDE. [27; 28]

c – písmeno C znamená Catastrophic hemorrhage a označuje zástavu masivního krvácení
A – písmeno A značí Airway, neboli dýchací cesty. Uvolnění a případné zajištění dýchacích cest, včetně stabilizace krční páteře.
B – písmeno B označuje Breathing, tudíž dýchání. V tomto kroku zajišťujeme dostatečný přívod kyslíku a měříme frekvence dechu
C – písmeno C znamená Circulation neboli oběh. Spočívá v zajištění oběhové stability. Zajišťujeme žilní vstup, včetně podání léků a roztoků
D – písmeno D označuje slovo Disability. V této části provádíme základní neurologická vyšetření, včetně kontroly vědomí, vyšetření zornic a citlivosti končetin
E- písmeno E značí Exposure. Pokračujeme v ostatních vyšetřeních, jakými jsou podrobnější vyšetření břicha, ošetření menších ran a další sekundární vyšetření.

Tabulka 1 – Algoritmus cABCDE (vlastní zdroj)

Dle uvedeného protokolu postupujeme u všech dále vyjmenovaných poranění. Ta jsou již konkrétně zaměřena a popsána. Protokol ATLS, který byl již zmíněn u nich není uveden, ačkoliv je jejich nezbytnou součástí.

3.5.1 Úrazy hlavy

Patří mezi velmi časté úrazy na kolech a koloběžkách, obzvláště pokud byl cyklista bez ochranné přilby. K úrazu může dojít i s ní, avšak značně velmi zmírňuje následky poranění. Úrazy lebky a mozku se mohou projevit poruchami vědomí různého rozsahu. Poranění lebky členíme na část obličejovou a mozkovou. Do obličejové části řadíme: dolní a horní čelist, kde může dojít zároveň k poranění zubů, kost nosní, kost čelní a další kosti obličejové části lebky. Část mozková obsahuje kost temenní, týlní a spánkovou. Tyto kosti chrání mozek, sluchové, zrakové a rovnovážné ústrojí. Mozek rozdělujeme na jednotlivé laloky. Na základě místa poranění a jeho rozsahu pozorujeme rozdílné symptomy tohoto úrazu. V rámci první pomoci je však toto rozdělení nepodstatné a definitivně potvrdit či vyvrátit úraz mozku lze pouze pomocí výpočetní tomografie (CT) či dalších vyšetřovacích metod. [25; 28]

3.5.1.1 Poranění lebky

Vznikají působením zevního násilí na lebku. Může k němu dojít při prudkém zabrzdění předními brzdami a následným pádem hlavou na vozovku či silným úderem do pevné překážky ve výšce hlavy. Závažnost závisí mimo jiné na síle působení, místě a typu poranění lebky. Často jsou spojena i s poraněním mozku. Poranění lebky dělíme na otevřené a uzavřené. Dále dle místa výskytu a povahy lomné linie. Zlomeniny lebky pozorujeme v oblasti obličejového skeletu nebo v oblasti báze lební. Ty klasifikujeme dle určité klenby, kde se nachází. Při tomto poranění je možné pozorovat krepitaci, otoky, hematomy, jako je „brýlový hematom“, při kterém zraněný pociťuje značnou bolestivost v dané oblasti. Dalšími příznaky jsou výtok krve či mozkomíšního moku z ucha a nosu, přítomnost nauzey, palpitace a zvracení. Mezi nejčastější poranění lebky patří zlomeniny kalvy a báze lební. [25;27; 29;30]

3.5.1.2 Poranění mozku

Poškození mozku následkem úrazu se nazývají primární poranění. Řadíme k nim otřes mozku, zhmoždění mozku nebo difúzní-axonální poranění. Projevy závisí na místě vzniku, typu poranění a velikosti rozsahu. Celkově lze říci, že při zranění mozku bývají

často přítomny různé poruchy vědomí. A to jak kvalitativní, tak kvantitativní.

[27; 29; 31; 34]

3.5.1.3 Otřes mozku

Otřes mozku neboli komoce mozková patří mezi nejčastější a zároveň nejméně závažná poranění mozku. Nedochozí k poškození mozkové tkáně, ale jedná se o funkční poruchu neuronů, která je reverzibilní. Může dojít i ke krátkodobému bezvědomí. Mezi symptomy patří především bolest hlavy, zvracení, bledost nebo kvalitativní poruchy vědomí. Objevuje se i dočasná amnézie na událost. U cyklistů je poměrně častým jevem, především po pádu na vozovku. [27;29; 30; 32]

3.5.1.4 Zhmoždění mozku

Při zhmoždění mozku dochází k prokrvácení mozkové tkáně v různém rozsahu. Je možný výskyt edému a následné nekrózy tkáně. Zde nastává mimo funkční poruchu i porucha strukturální. Přítomna může být kvalitativní i kvantitativní porucha vědomí. Bezvědomí je na rozdíl od otřesu mozku delší a hlubší. Pravděpodobnost, že se jedná o zhmoždění mozku zesiluje fraktura lebky či zevní rána. Pro jevem může být afázie či paréza. Může se připojit i nitrolební hypertenze. [27; 29; 30; 32]

3.5.1.5 Difúzní axonální poranění

U difúzního axonálního poranění dochází k poškození funkce a struktury axonů v mozku. Axony jsou vlákna mozkových buněk. Axony bílé hmoty, které za normálních okolností přenášejí impulzy, se nárazem trvale poškodí. Poranění nastane nejčastěji akceleračně – deceleračním mechanismem. Prognóza je velmi vážná a bezvědomí přetrvává. Mortalita při difúzně axonálním poranění činí přes 50 %. Symptomy jsou obdobné otřesu mozku. Po čase buňky zanikají a může vzniknout atrofie mozku. [27; 29; 30; 32]

3.5.1.6 Epidurální hematom

Vzniká až v 90 % případů zlomeninou kalvy. Nachází se nejčastěji v temporální oblasti. Jedná se o tepenné krvácení mezi lebku a duru mater. Nastává nejrychlejší útlak

mozkové tkáně. Projevuje se bezvědomím, které je krátké obdobně jako při otřesu mozku. Poté se navrácí vědomí a zraněný má závratě, může zvracet, pociťuje bolest hlavy, může se objevit i hemiparéza je přítomna anizokorie. [27; 29; 30; 32]

3.5.1.7 Subdurální hematom

Rozlišujeme u něj stav akutní a chronický. Tvoří se mezi pavoučnicí neboli arachnoideou a durou mater. Vzniká akceleračně deceleračním mechanismem. Následkem hematomu se často začne rozvíjet edém nebo ischemie mozku. Tyto komplikace jsou důvodem vysoké mortality. Dochází ke zhmoždění a laceraci mozku s následkem krvácení. V případě akutního subdurálního hematomu nastává od počátku porucha vědomí. Jsou přítomny symptomy jako bradykardie, bolest hlavy, světloplachost, nevolnost s možným zvracením či křeče. [27; 29; 30; 32]

3.5.1.8 Poranění obličejové části

Poranění v této oblasti se mohou rozdělit na estetické a funkční. Již z názvu je zřejmé, že funkční poranění mohou způsobit závažnější komplikace. Estetická poranění mohou mimo jiné být příčinou následných psychických traumat při rozsáhlých poškozeních obličeje. Poraněny mohou být jak měkké tkáně, tak mohou být přítomny zlomeniny v oblasti obličeje. Do poranění měkkých tkání patří odřeniny, tržné a řezné rány, poranění jazyka včetně dutiny ústní nebo poranění rtů. Časté je také odření nosu a brady. K poranění může dojít nárazem do čelního skla při jeho roztržení či při styku s ostrou plochou karoserie vozidla. Časté zlomeniny u cyklistů jsou například zlomeniny nosních kůstek a horní a dolní čelisti a zubů. Při zlomení nosních kůstek se může přihodit také epistaxe. Nestabilitou kostí může nastat zneprůchodnění dýchacích cest a to jak v dutině nosní, tak ústní. Pokud je pacient v bezvědomí a utrpěl zlomeniny zubů, může dojít k jejich aspiraci. Také je možná aspirace krve. Poranění v oblasti očí může vést k narušení okohybných svalů. [27; 29; 30; 32]

V přednemocniční péči přistupujeme při úrazech hlavy k základním neurologickým vyšetřením ke zjištění stavu vědomí. Pro hodnocení kvality vědomí využíváme škálu AVPU a GCS. AVPU je škála hodnotící stav vědomí. Zkratka je sestavena z počátečních

písmen anglických slov: Alert, Voice Responsive, Pain Responsive a Unresponsive neboli zda je pacient při vědomí a adekvátně odpovídá, zda reaguje na hlas, na bolestivé podněty nebo zda nereaguje vůbec. GCS čili Glasgow Coma Scale hodnotí na základě součtu svých jednotlivých částí úrovně vědomí. Jednotlivě se boduje otevírání očí, motorická a slovní odpověď. Maximálně lze dosáhnout 15 bodů, což je pacient při plném vědomí. Hranice pod 8 bodů značí těžkou poruchu vědomí až bezvědomí, a je na místě uvažovat o zajištění dýchacích cest. Minimální dosažitelná hranice GCS jsou 3 body. Dále hodnotíme velikost a reakci zornic. Výrazná anizokorie, je varovný signál vnitřního krvácení. Při vnějším krvácení a poškození kontinuity kůže dezinfikujeme okolí rány a překryjeme sterilním krytím. Vyhneme se však okolí očí. Při uzavřeném i otevřeném poranění hlavy je nutný rychlý transport do zdravotnického zařízení ideálně v polosedě, pokud je pacient při vědomí. Pokud je přítomná epistaxe či jiné krvácení, snažíme se jej zastavit. V případě poranění zubů je důležité, aby nedošlo k jejich aspiraci obzvláště u pacienta s poruchou vědomí. Při poranění oka žádné předměty například střeptiny nevyndáváme. Obě oči zakryjeme sterilním krytím, pro minimalizaci pohybu očních bulv. [31; 33]

Na chirurgickém oddělení se pokračuje v kontrole vědomí na základě neurologických vyšetření. Na místě jsou včasné zobrazovací metody pro potvrzení či vyloučení krvácení do mozku a dura mater. V případě vysokého nitrolebního tlaku (dále také jako ICP) je v úvážení dekompresní kraniotomie. U poranění lebky je možná i konzervativní terapie pokud nebyl posun kostí tolik značný a pokud nedošlo k úniku mozkomíšního moku. V případě operační léčby fraktury kalvy se odstraňují kostní úlomky nebo je možné zavést kostní steh. Při fraktuře báze lebky se opět mohou odstranit kostní úlomky, provést plastika nebo sutura báze, nebo již zmíněná dekompresní kraniotomie. Dojde-li k otřesu mozku je terapií klid na lůžku a je možno provést rentgen (dále RTG) či CT lebky k vyloučení závažnějších komplikací. Difúzně axonální poranění je léčeno farmakoterapií proti otokům, hyperventilací a monitorací ICP. U nitrolebního tlaku, který nelze léčit farmakologicky, přistupujeme k dekompresní kraniotomii. Léčba zlomenin spočívá v repozici a fixaci. Repozicí se kosti napravují do správné pozice. Při zlomenině zubů většinou různými ortodontickými aparáty. V situacích, kdy dojde k větším zlomeninám, je i chirurgická repozice. Fixace se liší

v tom, že jsou kosti stále ve stejném postavení až do jejich úplného zahojení. Fixace je možná konzervativní i operační. Mezi konzervativní patří například nosní tamponáda s vnější sádrou, a Sauerova dlahá pro mezičelistní fixaci. Operační fixací se rozumí použití extraorálních dlah, osteosyntézy formou drátěných závěsů či stehů. V případě konzervativní léčby epidurálního hematomu je nutná pravidelná kontrola pomocí CT, dodržování normotenze a kontrola ICP. Operačně je provedena kraniotomie, odsátí hematomu. Subdurální hematom lze léčit i konzervativně, avšak pouze pokud dodržuje určitou velikost a nevyskytuje se pohmoždění mozkové tkáně. Operačně se řeší kraniotomií a odsátím hematomu. [26; 33]

3.5.2 Poranění páteře a míchy

V páteři se nachází 33 – 34 obratlů. První dva obratle, které se nazývají atlas a axis spojují lebku s páteří. Páteř lze rozdělit na jednotlivé části dle místa výskytu obratlů na krční, hrudní a bederní. Krční obratle se značí C1 – C7. Následujících dvanáct obratlů jsou obratle hrudní značené Th1 – Th12 a dalších pět jsou bederní obratle L1 – L5. Z pěti křížových obratlů vzniká kost křížová a ze čtyř až pěti kostrčních obratlů vzniká kostrč. Spojením jednotlivých otvorů v obratlích vzniká páteřní kanál. Mícha je dlouhá 40 – 45 cm, začíná v mozku v prodloužené míše a končí v úrovni druhého bederního obratle. [31; 32; 36]

Pro člověka mohou mít poranění páteře a míchy tragické následky. Dochází k poškození obratlů a meziobratlových plotének, která mohou souviset s poraněním míchy. Přetětí míchy vede k trvalému ochrnutí, přičemž závažnost ochrnutí závisí na mnoha faktorech, například na místě poškození míchy. Poranění krční páteře vznikají náhle a jsou způsobena prudkou změnou polohy hlavy vůči trupu. Takový mechanismus úrazu se nazývá „whiplash syndrom“. Mezi příznaky patří bolest, omezení hybnosti, porucha citlivosti nebo motoriky. Takový úraz může vzniknout například prudkým nárazem jízdního kola či koloběžky do pevné překážky, kdy primárně nedošlo k pádu z vozidla. Poranění hrudní a bederní páteře jsou často výsledkem velmi intenzivních nárazů, jako jsou například dopravní nehody nebo pády z výšek. Přičemž, konkrétně u jízdního kola může dojít ke kombinaci dopravní nehody a pádu z výšky. V případě

zranění hrudní páteře jsou běžné bolesti v oblasti hrudníku. Poranění bederní páteře mohou vést k bolesti některých nitrobřišních orgánů. [26; 31; 32; 36]

V přednemocniční péči nelze s jistotou vyvrátit, zda doopravdy došlo k poškození páteře či míchy. Proto již při podezření na poranění zacházíme se zraněným vždy tak, jako bychom poškození měli potvrzené. Podezření můžeme mít, když zraněný pociťuje bolest v oblasti páteře nebo omezení v pohybu. Dále poruchu citlivosti v končetinách a poruchu motoriky. Nejčastějším faktorem pro toto podezření je mechanismus úrazu, který zjistíme buď u samotného pacienta, nebo svědků události, popřípadě se jej domníváme na základě prostředí, ve kterém byl dotyčný nalezen. V případě podezření na poranění je důležitá okamžitá imobilizace krku a hlavy krčním límcem. K minimalizaci manipulace s pacientem můžeme využít Scoop rám či páteřní zádovou desku čili spine board. Pacienta imobilizujeme také za pomoci celotělové vakuové matrace. [35; 36]

V nemocnici se léčba páteře odvíjí od závažnosti a místa poranění. Nejjednodušší, stabilní poranění páteře a poranění bez poškození míchy se u pacientů léčí konzervativně. Zlomeniny menšího rozsahu jako jsou zlomeniny spinózních výběžků a distorzi krční páteře řešíme pomocí Schanzova límce. Méně vážné kompresní zlomeniny bez dislokace léčíme tvrdším krčním límcem tzv. límcem Philadelphia. Při závažnějších poraněních a nestabilní krční páteři po operačním výkonu se používá tzv. Halo aparát. Jako následnou péči lze použít plastový korzet. V případě přetrvávajících obtíží nastupuje operační léčba. Při selhání konzervativní léčby či při zranění s neurologickými obtížemi, otevřenými poraněními či velkými dislokacemi je indikována operace. Takové indikace rozlišujeme na absolutní a relativní. Důležitá je dekomprese páteře a její následná stabilizace. Stabilizaci rozlišujeme v chirurgii na dočasnou a trvalou. Dočasné stabilizace docílíme implantátem, trvalé např. spondylodézou, neboli chirurgickým spojením sousedních obratlů. [33; 38]

3.5.3 Poranění hrudníku

Můžeme k nim zařadit lehká poranění i život ohrožující stavy. Představují širokou škálu úrazů zasahujících skelet či postižení životně důležitých orgánů. Poranění můžeme rozlišit na uzavřená a otevřená. Uzavřená vznikají tupým nárazem, zhmožděním a stlačením. Otevřená jsou způsobena kontaktem pohrudnice s atmosférou. [32]

Skelet hrudníku tvoří žebra a hrudní kost. Žeber je dvanáct párů, přičemž prvních sedm párů je přímo připojeno k hrudní kosti a nazývají se žebra pravá. Následující tři páry jsou následně připojena na předcházející a jsou nazývána žebra nepravá. Poslední dva páry jsou žebra volná. Při velké rychlosti a při přepadnutí přes řídítka u kola či koloběžky, může velmi snadno dojít k poranění skeletu v této oblasti. Zlomeniny žeber bývají nejčastějším poraněním hrudníku. Tyto zlomeniny jsou děleny na jednoduché, komplikované a blokové. Při komplikovaných a blokových zlomeninách může dojít k poruchám dýchání nebo ke zranění plíce uvolněným žebrem. Při vysoké rychlosti hrozí i úraz kosti hrudní. [31; 35]

Pod skeletem hrudníku se nachází životně důležité orgány jako srdce, plíce, jícen nebo průdušnice. Významné jsou i velké cévy, které se zde vyskytují. Poranění plíce vzniká při průniku vzduchu do pohrudniční dutiny, čímž je narušen negativní tlak v hrudníku. Vzduch se za normálních okolností nachází pouze v plicích. V okamžiku narušení tohoto tlaku začíná plíce kolabovat a vzniká pneumotorax. Pneumotorax způsobený následkem úrazu se nazývá traumatický pneumotorax. Dalšími typy jsou pneumotorax spontánní či iatrogenní. Při vniknutí tekutiny hovoříme o fluidotoraxu a při vniknutí krve o hemotoraxu. Vzduch může do hrudníku vniknout i otevřenou ranou. Otevřený pneumotorax vzniká úrazem, například propíchnutím hrudníku ostrým předmětem. V takovém případě vzduch vniká do pohrudniční dutiny a na straně rány plíce kolabuje. Tenzní pneumotorax vzniká také otevřenou ránou, kdy ale na rozdíl od předchozího dochází po nádechu k uzavření rány, a tak se vzduch nedostává ven, ale zůstává v hrudníku. Při hromadění vzduchu v plicích dochází k postupnému selhávání plic, srdce, dalších orgánů a tepen. Symptomy závisí na vzniku a typu pneumotoraxu. Zraněný si stěžuje na bolest na hrudi, bolest při nádechu nebo dušnost. [26; 31; 32; 35]

Při uzavřených poraněních hrudníku měříme pulzním oxymetrem tlak kyslíku v krvi. Na základě naměřené saturace se rozhodujeme pro případné podání kyslíku. Cílová hodnota saturace u dospělých pacientů činí 95 %, u dětských cílíme na hodnotu 97 %. Zkontrolujeme hrudník a hledáme možné známky poranění, jakými jsou například hematomy nebo jiné deformace hrudníku. Hrudník vyšetřujeme poslechem, pro vyloučení úrazového pneumotoraxu či jiného poškození ventilace. V případě tenzního pneumotoraxu je třeba v přednemocniční neodkladné péči uvolnit hrudní stěnu a provést její dekompresi. V úrovni druhého nebo třetího mezižebří v medioklavikulární čáře při horním okraji druhého žebra tak zavedeme kanylu velikosti G 14 oranžové barvy či G 16 šedé barvy s nasazenou stříkačkou či punkční jehlu přímo určenou k tomuto výkonu. Je možno slyšet únik vzduchu. Následně použijeme Heimlichovu chlopeč či jiný ventil. U otevřeného pneumotoraxu ránu ošetříme sterilním krytím poloprodyšným obvazem zalepeným ze třech stran nebo Aschermanovou chlopni. V případě uvízlého předmětu v hrudní stěně předmět nevytahujeme, ale zafixujeme ho proti dalšímu pohybu. Pokud je závažně poraněn hrudní koš a došlo k jeho nestabilitě, či se jedná o blokové zlomeniny žeber, polohujeme pacienta na postiženou stranu k dosažení vyšší stability hrudníku. U pacientů s nestabilní hrudní stěnou tzv. vlajícím hrudníkem je na místě zvážení zajištění dýchacích cest. [31; 32; 35]

V nemocničním zařízení se provede opět kontrola hrudníku a hledají se možné známky poranění, jako jsou hematomy nebo jiné deformace hrudníku. Můžeme narazit na i kožní emfyzém či jiné deformity. Při jednoduché zlomenině žebra bolest odezní do čtyř týdnů. U dislokovaných a nestabilních zlomenin se přistupuje k operační léčbě. K tomuto postupu dochází i za velké bolestivosti či nedostatečné ventilaci. Je voperována osteosyntéza či dlahy. Při celkové nestabilitě hrudní stěny je pacient zaintubován a napojen na umělou plicní ventilaci po dobu několika dní. Během uzavřeného pneumotoraxu, pokud se vzduch neresorbuje sám, je nutné dosáhnout negativního tlaku pomocí hrudní drenáže. Při otevřeném pneumotoraxu je zaléčena poraněná plíce, v případě potřeby je zaveden hrudní drén a rána je chirurgicky ošetřena. U tenzního pneumotoraxu je nezbytné zavést hrudní drenáž. Zároveň je třeba vyloučit poranění jícnu, průdušnice nebo průdušek. Terapie hemotoraxu spočívá v odsátí přítomné krve opět pomocí hrudní drenáže. [30; 34; 35]

3.5.4 Poranění břicha

V dutině břišní se nachází pobřišnice, která pokrývá a chrání orgány zde přítomné. V oblasti břicha může dojít k několika poraněním různých orgánů nebo velkých tepen, jakými jsou z orgánů například játra, ledviny, slezina nebo z tepen břišní aorta. Při jejím poranění hrozí značné riziko vnitřního krvácení. Vzhledem k velikosti prostoru, kam může zraněný vykrvácet, se může jednat o ztrátu celého objemu krve. Poranění břicha rozlišujeme na penetrující a nepenetrující. V případě nepenetrujícího neboli uzavřeného poranění můžeme pozorovat hematomy, bolestivost či ztuhlost v dané oblasti. Mezi taková poranění břicha patří například ruptura sleziny, která je i jednou z nejčastějších při dopravních nehodách, ruptura jater, která bývá spojena s poraněním dalších orgánů, ruptura bránice, poranění slinivky břišní, ledvin nebo poranění břišních cév. K takovému poranění může dojít například nárazem na řídlíka nebo pádem na zem či na kapotu auta. Otevřená čili penetrující poranění jsou často způsobena řeznou, bodnou nebo sečnou ranou. Řezné a tržné rány mohou být způsobeny ostrými plechy z karosérií jiných vozidel či střepinami z rozbitých skel ostatních vozidel. Taková otevřená poranění patří u cyklistů k nejčastějším. Častý je také výskyt tržných ran. Může docházet i k bodným ranám, kdy si cyklista může nárazem do jiného předmětu či konstrukce svého vozidla způsobit bodné poranění. Jsou zřetelná na první pohled. Lze pozorovat žaludeční obsah či rozsáhlé krvácení. [26; 32; 34; 40]

Při úrazu břicha mohou být poraněny nitrobřišní orgány. V případě uzavřeného poranění transportujeme zraněného v úlevové poloze do nemocničního zařízení. U otevřeného poranění břicha, kdy došlo k vyhřeznutí orgánů je nikdy nevracíme zpět a ránu zakryjeme sterilním krytím. V případě uvízlého předmětu předmět nevytahujeme a ponecháme na místě, ve kterém se nachází, eventuálně ho zafixujeme proti dalšímu pohybu. Je-li to nutné, zastavíme krvácení. Obvykle zraněného transportujeme do vakuové matrace, ideálně v úlevové poloze pro pacienta. Optimální jsou ohnuté dolní končetiny, a co nejmenší namáhání břišního lisu sezením. [32; 35; 36]

Během úrazu břicha je častá chirurgická revize dutiny břišní. Provádí se sešití případných poškození, v případě závažného poranění dokonce odstranění postižené části. Dojde-li k poranění tenkého či tlustého střeva léčba může pokračovat dočasnou

nebo trvalou stomií. Při krvácení do dutiny břišní bez poškození nebo ruptury některého z orgánů se léčba začíná nejprve konzervativně. Pokud se stav nelepší, je opět nutný operační zákrok. [30; 34; 36]

3.5.5 Poranění pánve

Pánev je složena z kosti křížové kostrče a párových pánevních kostí. Závažnější zlomeniny pánve mohou vést k šokovému stavu, neboť ztráta krve se může pohybovat až okolo 3500 ml. Poranění pánve je rovněž komplikováno poraněním vnitřních orgánů, které jsou v ní uloženy. Poškození je často způsobeno silným přímým nárazem. U cyklistů k němu může dojít například při přejetí automobilem, autobusem, nákladním automobilem nebo kolejovým vozidlem. [31; 32; 33]

Máme-li podezření na úraz pánve, zafixujeme pánev pánevním fixátorem, přičemž před jeho utažením vyndáme obsah z kapes zraněného pro předcházení dalších druhotných poranění. Postiženého také zafixujeme pomocí celotělové vakuové matrace. [32; 33]

Během léčby zlomeniny pánve v nemocničním zařízení rozlišujeme, zda se jedná o stabilní či nestabilní zlomeninu. Takové poranění je děleno podle klasifikace AO na typ A, což značí stabilní zlomeninu, typ B, což označuje nestabilitu v jedné rovině, a typ C, který indikuje nestabilitu ve více rovinách pánve. Jelikož je většina zlomenin pánve stabilní, lze přejít ke konzervativní léčbě s klidem na lůžku. Nestabilní zlomeniny jsou řešeny vnitřní osteosyntézou, zevními fixátory či šrouby. [30; 33; 36]

3.5.6 Poranění končetin

Dochází k poškození svalů, šlach, vazů, kloubů či kostí. Mimo lehčích zranění, jakými jsou odřeniny a další povrchová poranění končetin můžeme přijít do styku i se zlomeninami, které jsou při jízdě na jízdních kolech a koloběžkách poměrně častým jevem. Setkáváme se se zlomeninami otevřenými a uzavřenými. Uzavřená zlomenina se může projevit hematomy v bolestivém místě s nemožností flexe či extenze končetiny. Nedochází k narušení kožního krytu. Při otevřené zlomenině je narušen kožní kryt a kost může vyčnívat na povrch těla. Zde hrozí riziko infekce. [31; 35]

Horní končetina je k trupu připevněna pletencem horní končetiny. Do pletence horní končetiny řadíme klíční kost, a lopatku. Nejpohyblivějším kloubem celého těla je kloub ramenní, který spojuje lopatku s pažní kostí. Mezi kosti horní končetiny dále řadíme kost vřetenní, kost loketní včetně loketního kloubu a kosti a klouby ruky. Dolní končetinu tvoří pletenec dolní končetiny, který se skládá z kosti kyčelní, sedací, stydké a pánevní. Na pletenec dolní končetiny navazuje kost stehenní včetně kyčelního kloubu, kost holenní, která společně s kostí lýtkovou tvoří kostru bérce. Stehenní kost a kostru bérce spojuje kolenní kloub. Nohu tvoří několik menších kůstek včetně hlezenního kloubu, označovaného jako kotník. [26; 34; 41]

Často se vyskytují zlomeniny horní končetiny. Důvodem je přepadnutí přes řídítka a celková výška, ze které cyklista padá. U cyklistů je velmi častým jevem zlomenina klíční kosti. Setkat se můžeme také se zlomeninami pažní kosti, kosti vřetenní a loketní. Poraněny bývají také ramenní či loketní kloub. Při vykloubení ramene dojde k uvolnění kloubu ramenního a může se projevit bolestí, omezenou pohyblivostí a nestabilitou ramene. U dětí můžeme narazit na zlomeninu vrbového proutku. U poranění ruky dochází ke zlomeninám jednotlivých metakarpů či zápěstí. Běžná jsou také se zranění dolních končetin. Zlomeniny krčku se vyskytují především u starších lidí. U sportovců jsou poměrně časté zlomeniny kosti lýtkové. Výjimku netvoří ani zlomeniny kosti holenní či závažnější zlomeniny kosti stehenní s rizikem výraznějšího krvácení do prostoru stehna. Nezřídka je rovněž poraněno koleno či kotník. Poranění dolních končetin může vzniknout rovněž po pádu nebo nárazem do jiného vozidla či pevné překážky. Dochází také k zaklínění mezi vozidly a jinými překážkami. Méně závažná zranění, například podvrtnutí kotníku se mohou stát i pouhým nešikovným slezáním z kola. Zlomenina těchto kloubů se projeví otokem, bolestivostí a neschopností kloub ohnout nebo si na končetinu stoupnout. [26; 34; 41]

Pokud máme podezření na frakturu v oblasti horní končetiny, ať už se jedná o zlomeninu klíční kosti, kosti pažní či zbytku ruky, zafixujeme končetinu trojčipým šátkem. Zabráníme tak nadbytečnému pohybu ruky a tím pádem snížíme bolestivost. Případně můžeme končetinu dále fixovat obinadlem, vakuovou či Kramerovou dlahou. Důležité je minimalizovat pohyb se zraněnou končetinou a provést imobilizaci

končetiny. Při podezření na poranění dolní končetiny zafixujeme zraněného do vakuové matrace, eventuálně použijeme vakuovou, Kramerovu nebo trakční dlahu. [28; 34]

V nemocničním zařízení se rozhodne o postupu léčby na základě místa a závažnosti poranění, případně lokalizaci fraktury. Lze zvolit operativní a konzervativní způsob léčby. Konzervativní léčbou se rozumí léčba bez operace, s fixací končetiny sádrou, obvazem či ortézou. Tímto způsobem se léčí především nekomplikované a nedislokované zlomeniny a méně závažná poranění šlach a vazů. Operativní léčbou se stabilizují úlomky kosti ve snaze dosáhnout větší stability kosti. Následně se končetina zafixuje adekvátním fixátorem. Operativně jsou ošetřeny všechny otevřené zlomeniny. Rovněž úplná přetržení vazů či šlach. [33; 30]

Zlomeniny lopatky se léčí převážně konzervativně a to znehybněním například v Gilchristově závěsu. Operační léčba je spíše vzácná, využívá speciální osteosyntézy nebo Kirschnerův drát. U zlomenin pažní kosti se způsob léčby odvíjí od místa poranění. Při zlomenině proximálního konce a těla pažní kosti se ve většině případů přistupuje ke konzervativní léčbě. V situaci, kdy došlo k poranění proximálního konce se využívá fixační bandáž ramenního kloubu. V případě zlomeniny těla pažní kosti se přistupuje k sádrovému obvazu. U distálního konce pažní kosti se naopak přistupuje k operační léčbě, kvůli častým dislokacím. Při tomto jsou využity Kirschnerovy dráty či tahové šrouby. Většina nekomplikovaných zlomenin předloktí se léčí konzervativně sádrovou imobilizací. Zlomeniny metakarpů a článků prstů jsou často léčeny konzervativně znehybněním v sádrovém obvaze. [33; 30]

Zlomeniny stehenní kosti jsou vzhledem k možnosti velké krevní ztráty a počtu možných komplikací často indikovány k operační léčbě. Při zlomenině krčku je převážně u starších lidí indikována náhrada kyčelního kloubu. V ostatních situacích jsou použity tahové šrouby či další druhy osteosyntéz. Při zlomenině diafýzy stehenní kosti je ideální využití Küntschnera hřebu. Zlomeniny bérce již mohou být léčeny konzervativně. U zlomeniny diafýzy je možná použít sádrový obvaz. U zlomeniny kotníků je konzervativní léčba jen pokud nedošlo k posunu úlomků kosti. V takovém případě je kotník léčen sádrovým obvazem. Operačně je řešen šrouby či malými dlahami. Nedislokované zlomeniny holenní kosti se rovněž léčí konzervativně

sádrovým obvazem. Zlomeniny metatarzů a článků prstů se léčí buď sádrovým obvazem nebo náplast'ovou fixací. [33; 30]

Mezi kloubní poranění patří zhmoždění, podvrtnutí a vymknutí. První dvě poranění jsou často léčena symptomatologicky a často není třeba dlouhé imobilizace. Při vymknutí je nutná repozice formou operace. [33]

4 METODIKA

V bakalářské práci byly použity kvantitativní výzkumy formou anonymních dotazníkových šetření shromažďovaných za účelem porovnání zkušeností ohledně této problematiky jak od cyklistů, tak od pracovníků zdravotnické záchranné služby. Dotazníky byly vytvořeny prostřednictvím dotazníkového softwaru www.surveymonkey.com. Data byla sbírána od 7.dubna do 2. května 2023.

První dotazník byl určen samotným cyklistům. Cílová skupina respondentů byla tvořena prostým náhodným výběrem. Dotazník byl rozeslán pomocí sociálních sítí veřejným odkazem a byl vyplněn celkem 185 účastníků průzkumu, jejichž všechny odpovědi byly použity. Byl vytvořen ze tří částí. První část se věnovala jízdním kolům, druhá část koloběžkám a třetí elektrokoloběžkám. V každé části bylo použito 12 stejných otázek se zaměřením na uvedené vozidlo. V dotazníku bylo tedy použito celkem 36 otázek týkajících se této problematiky. Byla v nich zkoumána byla přítomnost ochranných pomůcek, četnosti nehod a úrazů. V první otázce byli respondenti rovněž dotázáni na věk pro lepší zpracování výsledků. Respondenti byli dotazníkem tříděni na základě jejich odpovědí dle toho, zda na uvedeném vozidle je.

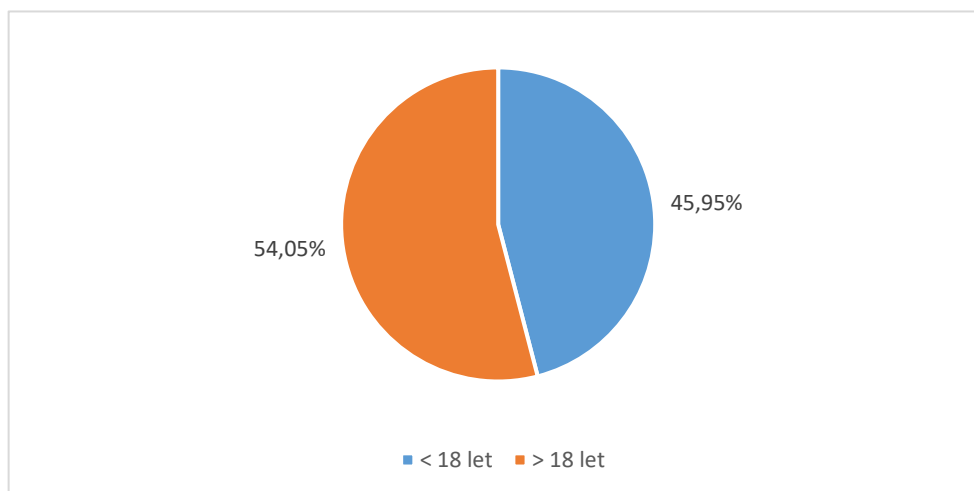
Druhý dotazník byl určen zaměstnancům zdravotnické záchranné služby a navazuje na první dotazník pro cyklisty. Cílová skupina byla vybrána stratifikovaným náhodným výběrem. Pro tento výzkum byly osloveny jednotlivé kraje provozující zdravotnické záchranné služby. Jelikož ale od vybraných krajů jakožto provozovatelů zdravotnické záchranné služby nebylo provedení výzkumu schváleno, odpovědi byly následně získávány pomocí sociálních sítí. Dotazník byl tak formou přímého odkazu zveřejněn v soukromé skupině pro pracovníky v oboru zdravotnictví. Byl vytvořen pro rozšíření výzkumu z prvního dotazníku a pro náhled na problematiku z jiného úhlu pohledu. Obsahoval celkem 14 uzavřených otázek. Odpovědi byly sesbírány od celkově 28 respondentů a všechny byly následně zpracovány.

Všechny obdržené odpovědi byly následně službou, ve které byl dotazník vytvořen, vyhodnoceny absolutními i relativními hodnotami. Jednotlivé odpovědi z těchto otázek byly znázorněny procentuálním hodnocením ve sloupcových a skupinových sloupcových

grafech v následující kapitole v takovém pořadí, v jakém se otázky nacházely v jednotlivých dotaznících. Vzory obou dotazníků lze nalézt v Příloze č.1 – Příloha č.5.

5 VÝSLEDKY

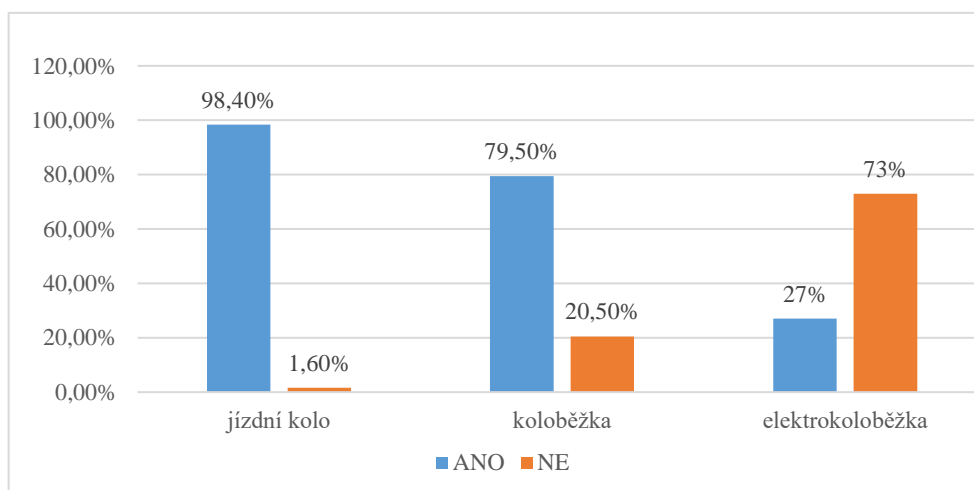
1a. Jaký je Váš věk?



Graf č.1 Jaký je váš věk? (vlastní zdroj)

Z celkového počtu 185 účastníků průzkumu činí 54,05 % osoby starší 18 let. Dotazník vyplnilo 45,95 % respondentů mladších 18 let.

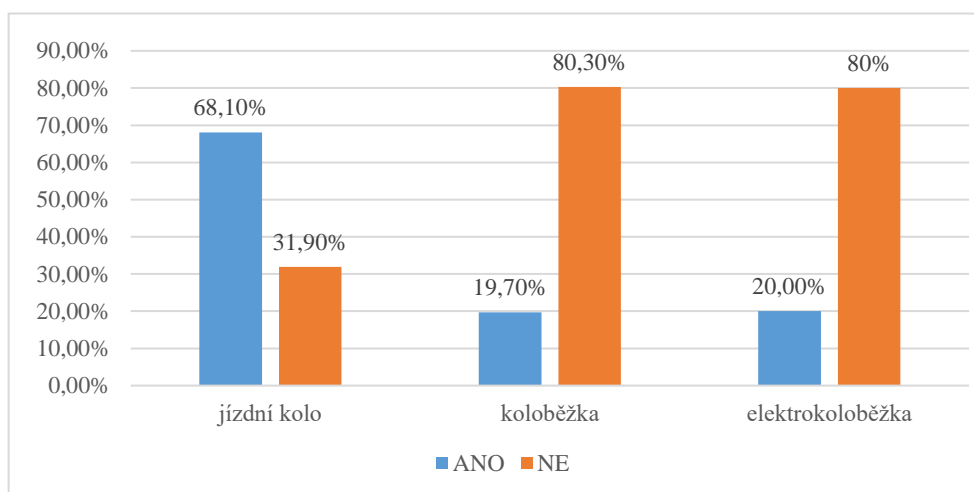
2a. Jel/a jste někdy na jízdním kole, koloběžce nebo elektrokoloběžce?



Graf č. 2 Jel/a jste někdy na jízdním kole, koloběžce nebo elektrokoloběžce? (vlastní zdroj)

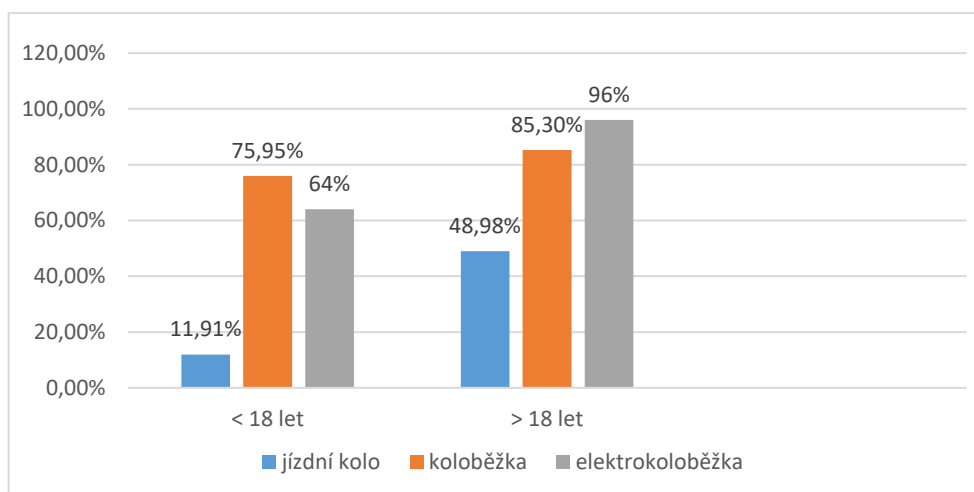
Z celkového počtu respondentů uvedlo 98,40 %, což odpovídá 182 z nich, že někdy jeli na jízdním kole. Na koloběžce alespoň jednou jelo 79,50 % neboli 147 účastníků průzkumu a na elektrokoloběžce někdy jelo 27 % čili 50 dotázaných z celkového počtu.

3a. Nosíte přilbu při každé jízdě na jízdním kole, koloběžce a elektrokoloběžce?



Graf č.3 Nosíte přilbu při každé jízdě na jízdním kole, koloběžce a elektrokoloběžce? (vlastní zdroj)

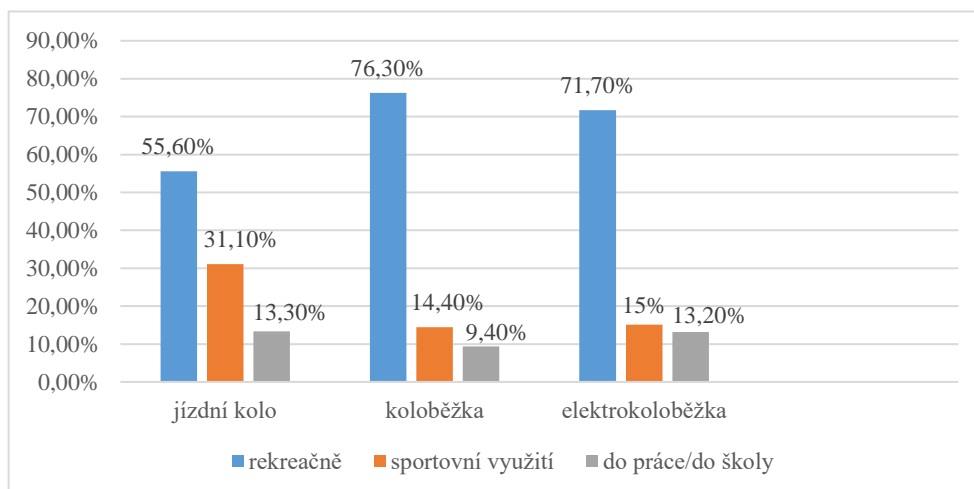
Z respondentů, jenž alespoň jednou jeli na jízdním kole nosí při každé jízdě ochrannou přilbu 68,10 % cyklistů, což činí 124 účastníků průzkumu. Z těch, kteří alespoň jednou jeli na koloběžce, nosí přilbu pokaždé 19,70 % z nich, tudíž 29 odpovídajících. U cyklistů, kteří alespoň jednou jeli na elektrokoloběžce, nosí pokaždé přilbu 20 % z nich tedy celkem 10 dotázaných.



Graf č.4 Nosíte přilbu při každé jízdě na jízdním kole, koloběžce a elektrokoloběžce? (vlastní zdroj)

Na tomto grafu jsou výsledky z předchozího grafu č.3 a jsou rozděleny dle dosaženého věku.

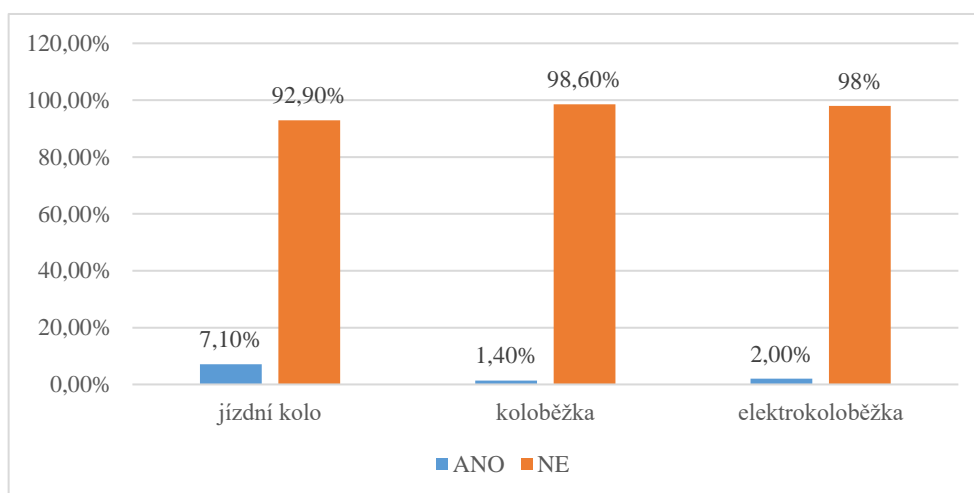
4a. Za jakým účelem jezdíte na jízdním kole, koloběžce a elektrokoloběžce nejčastěji?



Graf č. 5 Za jakým účelem jezdíte na jízdním kole, koloběžce a elektrokoloběžce nejčastěji? (vlastní zdroj)

Nejčastějším účelem jízdy na všech uvedených typech jednostránkových vozidel je rekreační využití. K tomuto účelu tak jízdní kolo využívá 55,60 % neboli 126 respondentů. U koloběžek tak uvedlo 76,30 %, tudíž 122 dotázaných. Rekreační využití u elektrokoloběžek uvedlo 71,70 % čili 38 účastníků průzkumu.

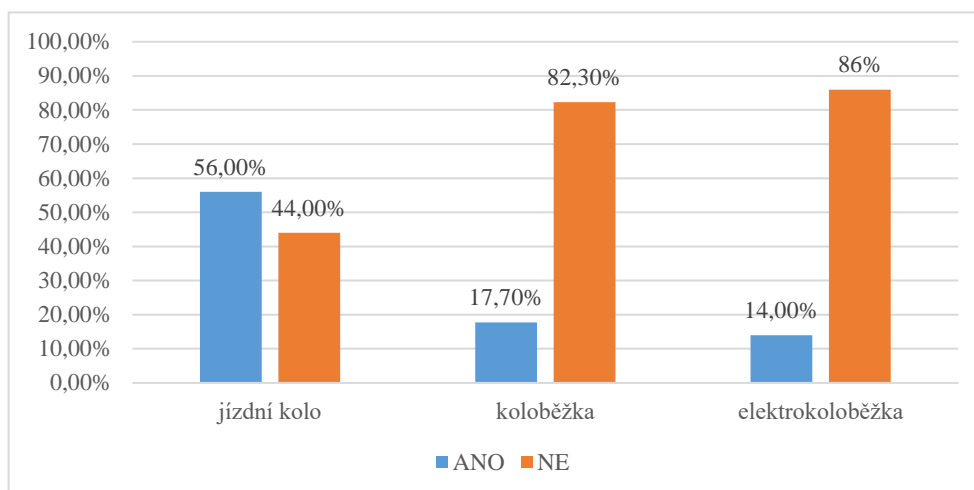
5a. Vozíte s sebou lékárničku?



Graf č.6 Vozíte s sebou lékárničku? (vlastní zdroj)

Lékárničku na jízdním kole vozí 7,10 % neboli 13 dotázaných. Na koloběžce ji vozí 1,40 % tudíž 2 z dotázaných a na elektrokoloběžce ji vozí 2 % což je 1 účastník průzkumu.

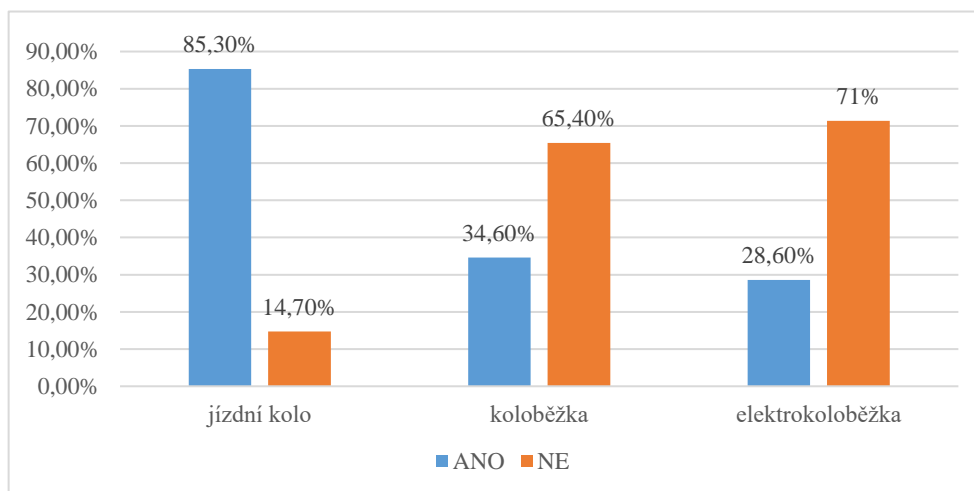
6a. Stala se vám někdy nehoda na jízdním kole, koloběžce a elektrokoloběžce?



Graf č.7 Stala se Vám někdy nehoda na jízdním kole, koloběžce a elektrokoloběžce?

Na jízdním kole mělo alespoň jednu nehodu 56 % dotázaných, tudíž 102 cyklistů. Na koloběžce mělo nehodu 17,70 % neboli 26 odpovídajících a na elektrokoloběžce 14 % čili 7 respondentů.

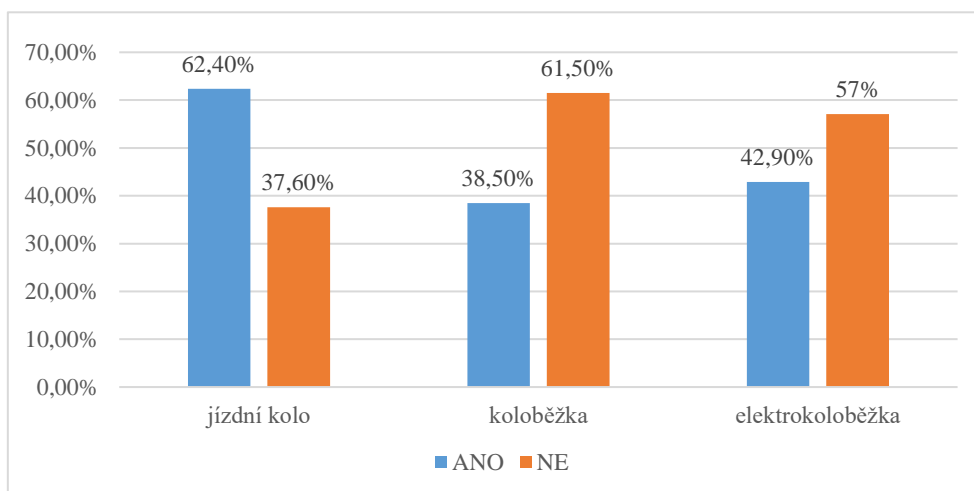
7a. Měl/a jste během nehody přilbu?



Graf č.8 Měl/a jste během nehody přilbu? (vlastní zdroj)

Během nehody na jízdním kole mělo přilbu celkem 85,30 % neboli 87 respondentů. Na koloběžce mělo přilbu 34,60 %, což je 9 účastníků průzkumu. Na elektrokoloběžce mělo během nehody přilbu 28,60 % tedy 2 dotázaní.

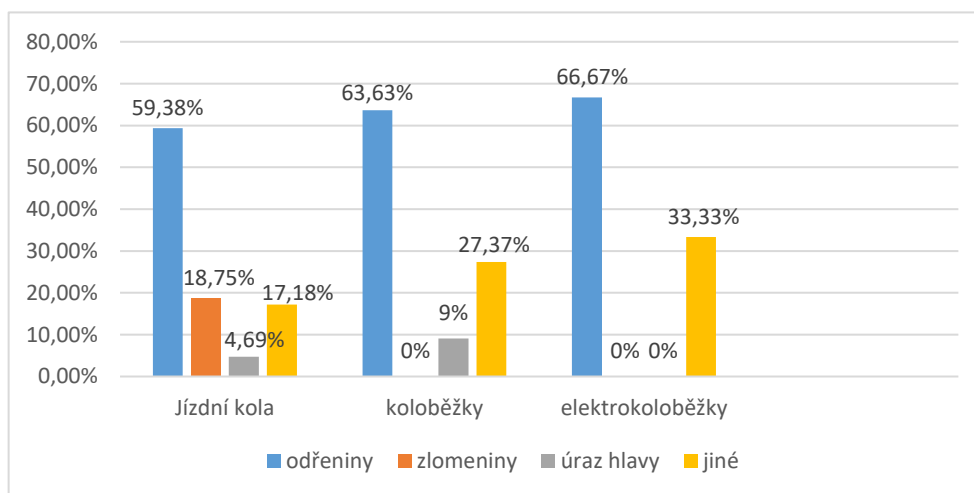
8a. Způsobila vám nehoda úraz?



Graf č.9 Způsobila vám nehoda úraz? (vlastní zdroj)

Na jízdním kole způsobila nehoda úraz 62,40 % neboli 63 dotázaným. Na koloběžce byl úraz způsoben u 38,50 % čili u 10 účastníků průzkumu. Na elektrokoloběžce způsobila nehoda úraz 42,90 % tudíž 3 z nich.

9a. O jaký úraz se jednalo?

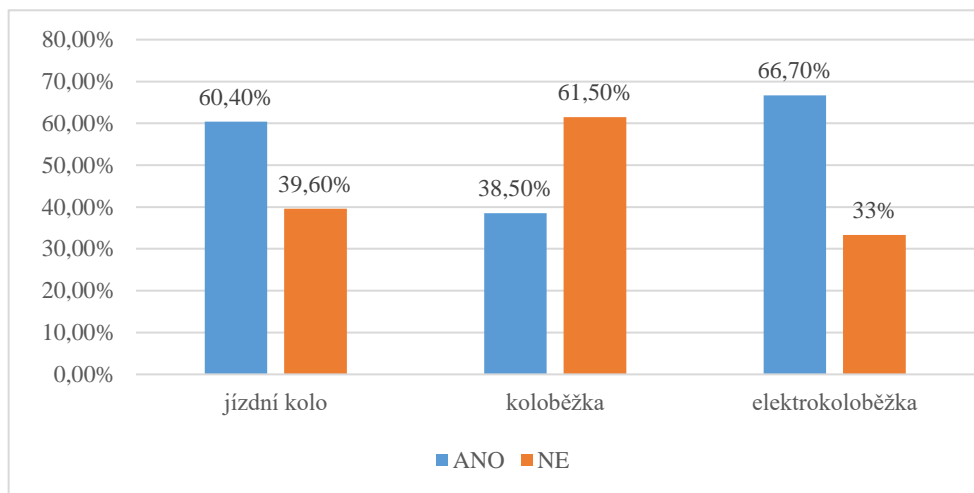


Graf č.10 O jaký úraz se jednalo? (vlastní zdroj)

Nejrozšířenějším typem úrazu na všech uvedených vozidlech jsou odřeniny se zastoupením 59,38 % u jízdních kol, 63,63 % u koloběžek a 66,67 % u elektrokoloběžek.

10a. Byla Vám na místě poskytnuta laická první pomoc?

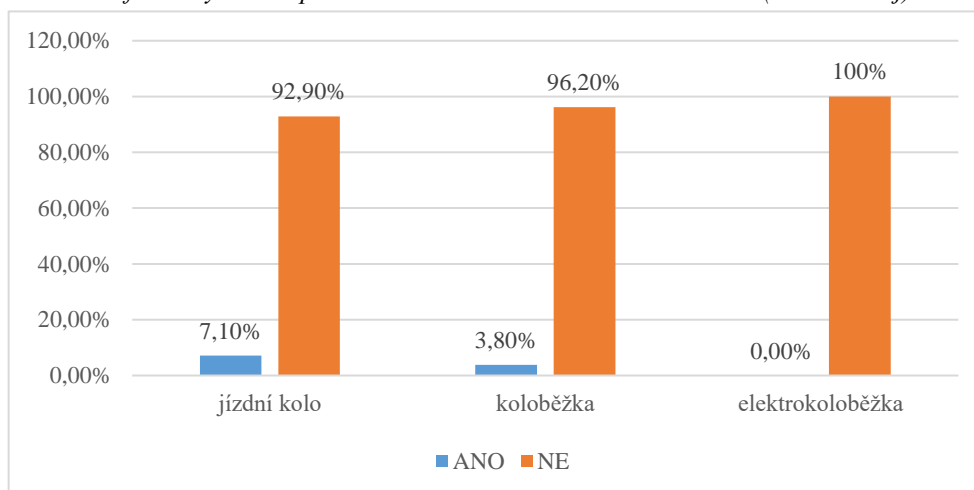
Graf č.11 Byla Vám na místě poskytnuta laická první pomoc? (vlastní zdroj)



Po úrazu na jízdním kole byla laická první pomoc poskytnuta 60,40 %, neboli 58 respondentům. Po úrazu na koloběžce 38,50 % čili 10 dotázaným a při úrazu na elektrokoloběžce 66,70 % což odpovídá 2 účastníkům průzkumu.

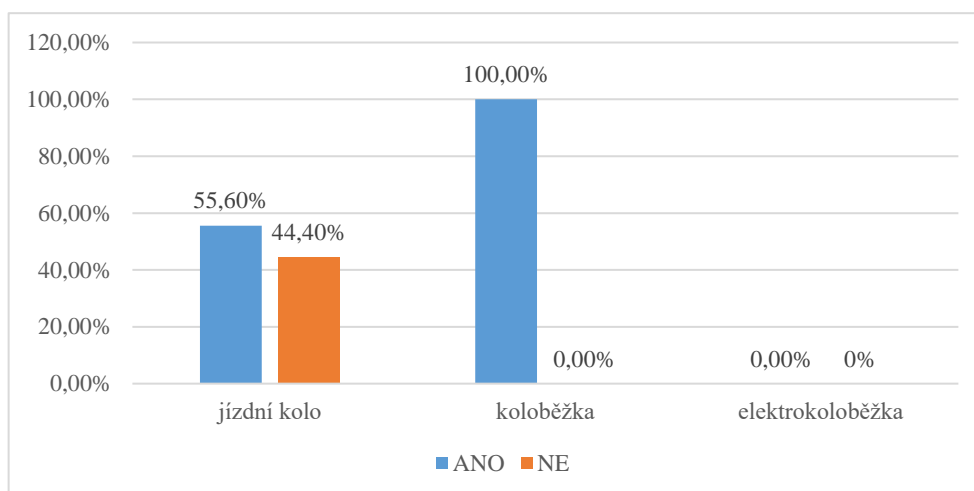
11a. Byla vám přivolána zdravotnická záchranná služba?

Graf č.12 Byla Vám přivolána zdravotnická záchranná služba? (vlastní zdroj)



Respondentům, u kterých došlo k úrazu byla přivolána zdravotnická záchranná služba 7,10 % neboli celkem 7 jezdcům na jízdním kole. Na koloběžce byla přivolána 3,80 % tudíž 1 respondentovi a na elektrokoloběžce nebyla přivolána žádnému z dotázaných.

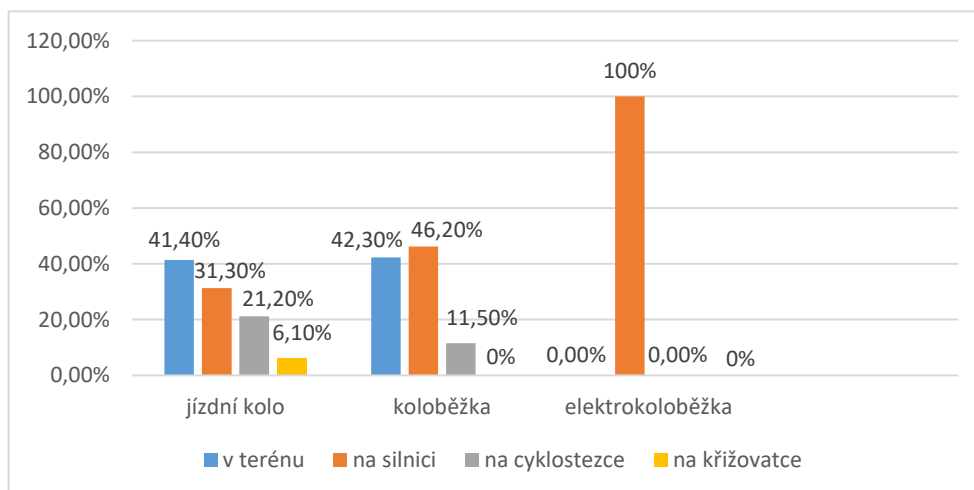
12a. Byl/a jste po nehodě odvezen/a zdravotnickou záchrannou službou?



Graf č.13 Byl/a jste po nehodě odvezen/a zdravotnickou záchrannou službou? (vlastní zdroj)

Po nehodě na jízdním kole bylo odvezeno zdravotnickou záchrannou službou 55,60 % neboli 5 respondentů. Po nehodě na koloběžce bylo odvezeno 100 % čili 1 dotázaný.

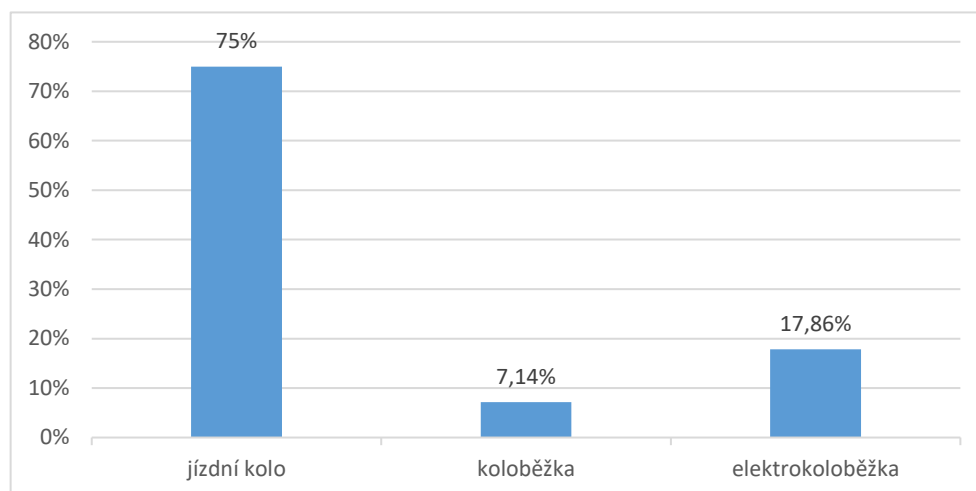
13a. Kde se Vám nehoda stala?



Graf č.14 Kde se Vám nehoda stala? (vlastní zdroj)

Nejčastějším místem vzniku nehody na jízdním kole je terén, kde se stalo 41,40 % tudíž 41 nehod. Na koloběžce je nejčastějším místem silnice, kde se událo 46,20 %, tedy celkem 12 nehod. Nehody na elektrokoloběžce se staly pouze na silnici, kde se stalo 100 % neboli 3 nehody.

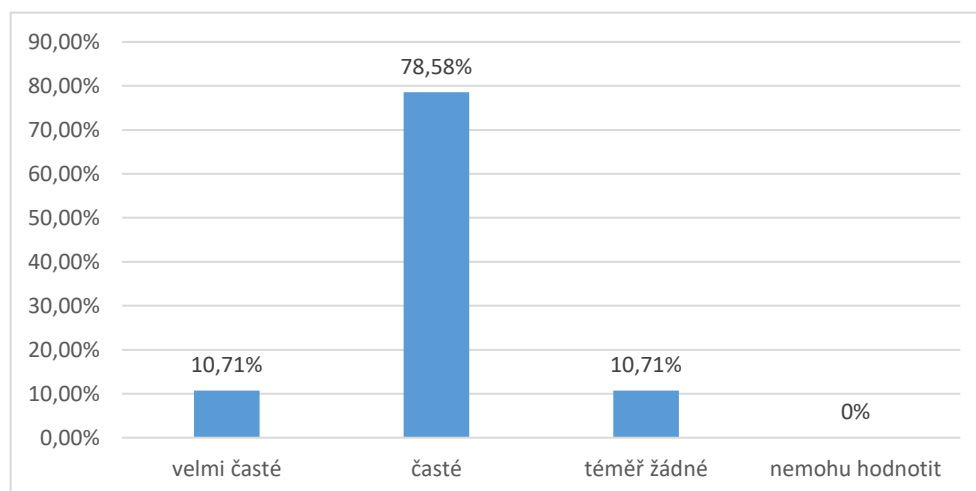
1b. Na kterém z uvedených dopravních prostředků se dle Vás stávají úrazy nejčastěji?



Graf č. 15 Na kterém z uvedených dopravních prostředků se dle Vás stávají úrazy nejčastěji? (vlastní zdroj)

U první otázky 75 % respondentů uvedlo, že se úrazy nejčastěji stávají na jízdním kole. Následně pak na elektrokoloběžkách, kdy tento dopravní prostředek uvedlo 17,86 % dotázaných a nejméně byly vybrány koloběžky 7,14 % účastníků průzkumu.

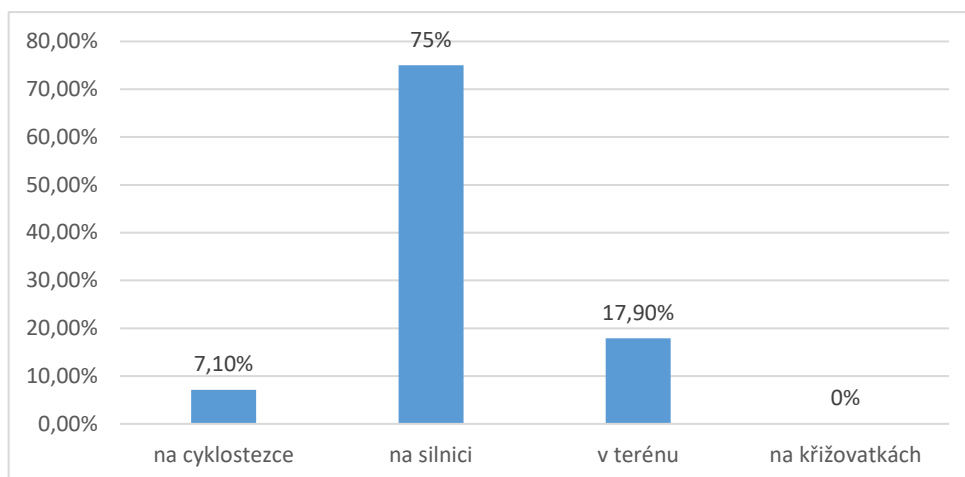
2b. Jak časté jsou podle Vás výjezdy k úrazům cyklistů?



Graf č.16 Jak časté jsou podle Vás výjezdy k úrazům cyklistů?

Nejvíce respondentů uvedlo, že výjezdy k úrazům cyklistů jsou časté. Odpovědělo tak 78,58 % dotázaných.

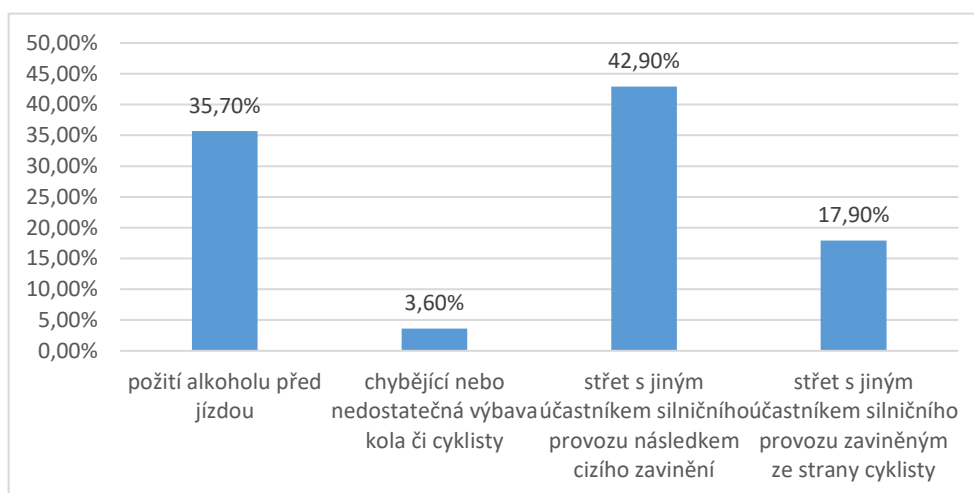
3b. Kde podle vás dochází nejčastěji k úrazům cyklistů?



Graf č.17 Kde podle Vás dochází nejčastěji k úrazům cyklistů? (vlastní zdroj)

Nejvíce respondentů uvedlo, že k úrazům dochází nejčastěji na silnicích. Uvedlo tak 75 %. V terénu se stávají nehody nejčastěji dle 17,90 % účastníků průzkumu. Na cyklostezce se vyskytují úrazy nejčastěji dle 7,10 % dotázaných.

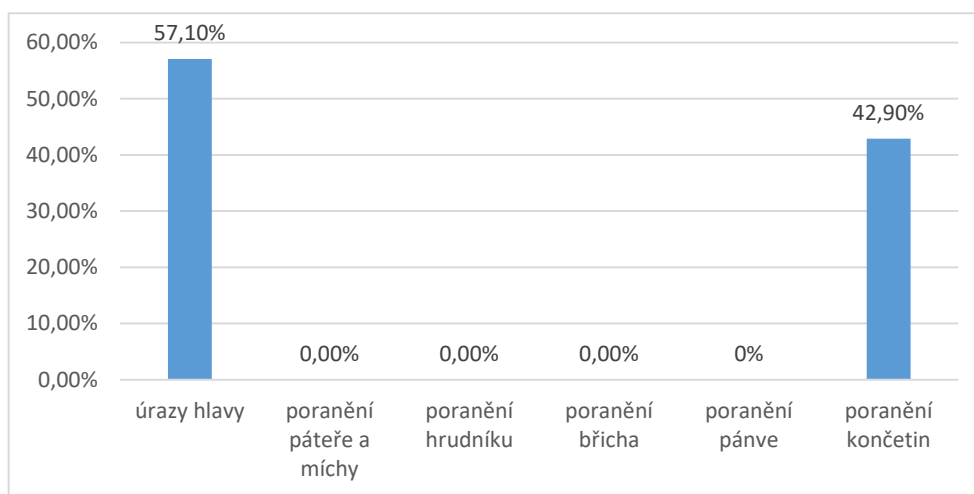
4b. Která příčina nehod u cyklistů je dle Vás nejčastější?



Graf č.18 Která příčina nehod u cyklistů je dle Vás nejčastější? (vlastní zdroj)

Dle respondentů patří mezi nejčastější příčiny nehody střet s jiným účastníkem silničního provozu následkem cizího zavinění. Odpovědělo tak 42,90 % dotázaných. Požití alkoholu před jízdou jako nejčastější příčinu nehod uvedlo 35,70 %.

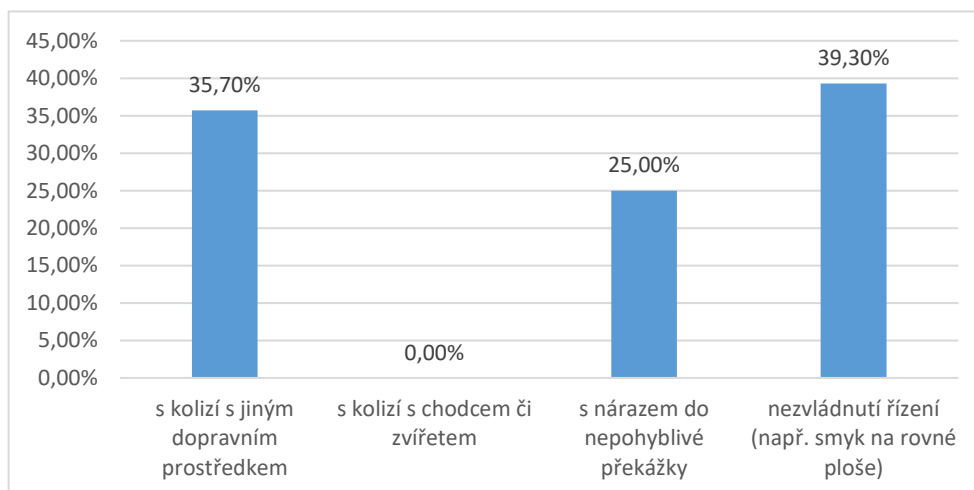
5b. Jaké je dle Vás nejčastější poranění při jízdách na kole, koloběžkách a elektrokoloběžkách?



Graf č.18 Jaké je dle Vás nejčastější poranění při jízdách na jízdním kole, koloběžkách a elektrokoloběžkách? (vlastní zdroj)

Jako nejčastější poranění byly zvoleny celkem 57,10 % úrazy hlavy. Dále pak poranění končetin bylo uvedeno 42,90 %. Další poranění nebyla v odpovědích vybrána.

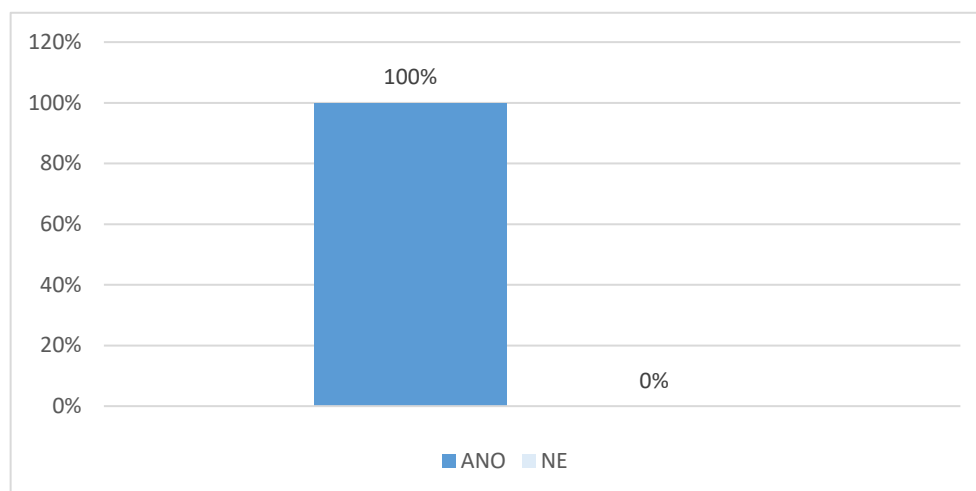
6b. S jakým mechanismem úrazu se u cyklistů setkáváte nejčastěji?



Graf č.19 S jakým mechanismem úrazu se u cyklistů setkáváte nejčastěji? (vlastní zdroj)

Jako nejčastější mechanismus úrazu bylo určeno 39,30 % respondentů nezvládnutí řízení. Jako druhý nejčastější mechanismus byla jmenována kolize s jiným dopravním prostředkem a to 37,70 %, a náraz do nepohyblivé překážky zvolilo 25 % respondentů.

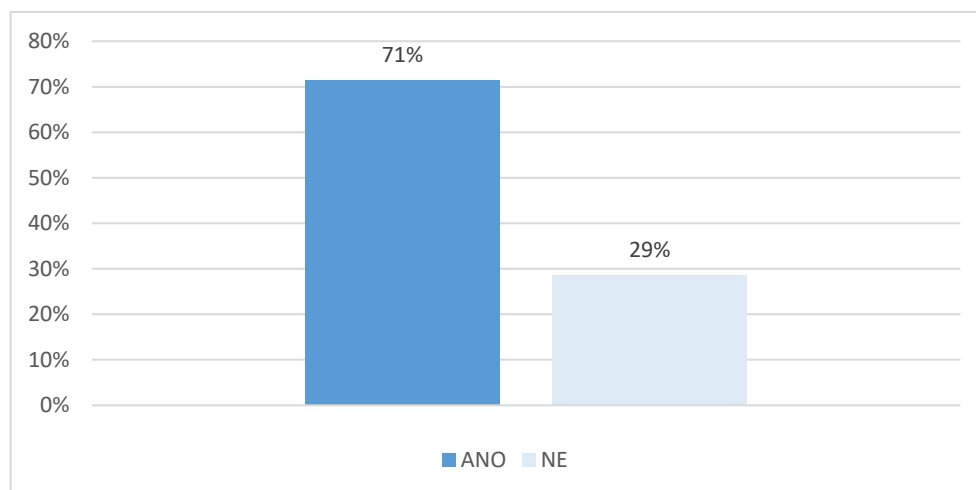
7b. Setkal/a jste se se zraněným cyklistou, který byl pod vlivem alkoholu?



Graf č.20 Setkal/a jste se se zraněným cyklistou, který byl pod vlivem alkoholu? (vlastní zdroj)

Všichni respondenti tedy 100 % uvedlo, že se setkali s cyklistou, který byl pod vlivem alkoholu.

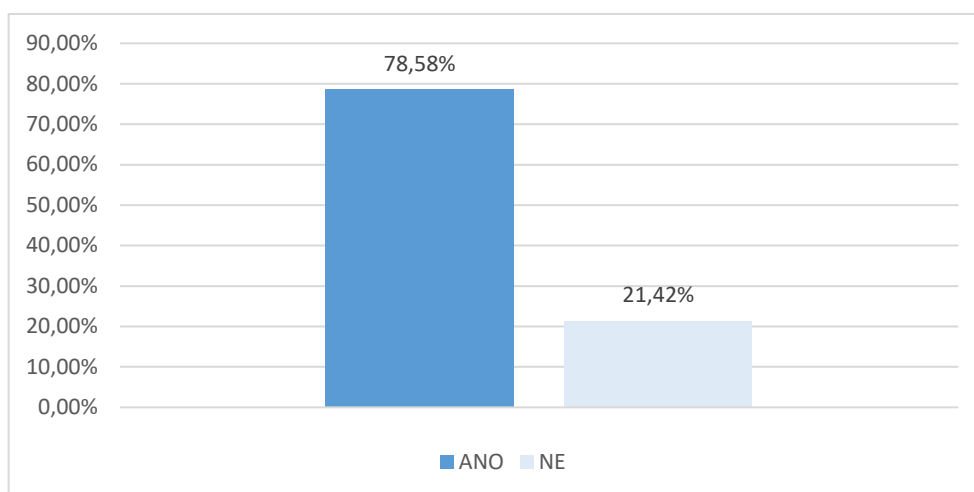
8b. Setkal/a jste se s cyklistou, který byl pod vlivem návykových látek (mimo alkohol)?



Graf č.21 Setkal/a jste se s cyklistou, který byl pod vlivem návykových látek (mimo alkohol)? (vlastní zdroj)

Se zraněným cyklistou, který byl pod vlivem jiných návykových látek mimo alkohol se setkalo 71 % dotázaných.

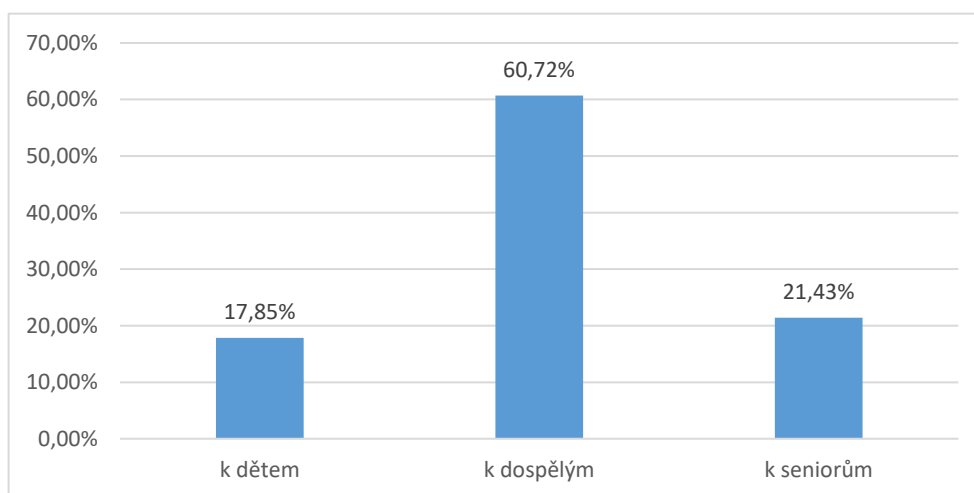
9b. Setkal/a jste se se smrtelným zraněním cyklisty?



Graf č.22 Setkal/a jste se se smrtelným zraněním cyklisty?

Se smrtelným zraněním cyklisty se setkalo 78,58 % účastníků průzkumu.

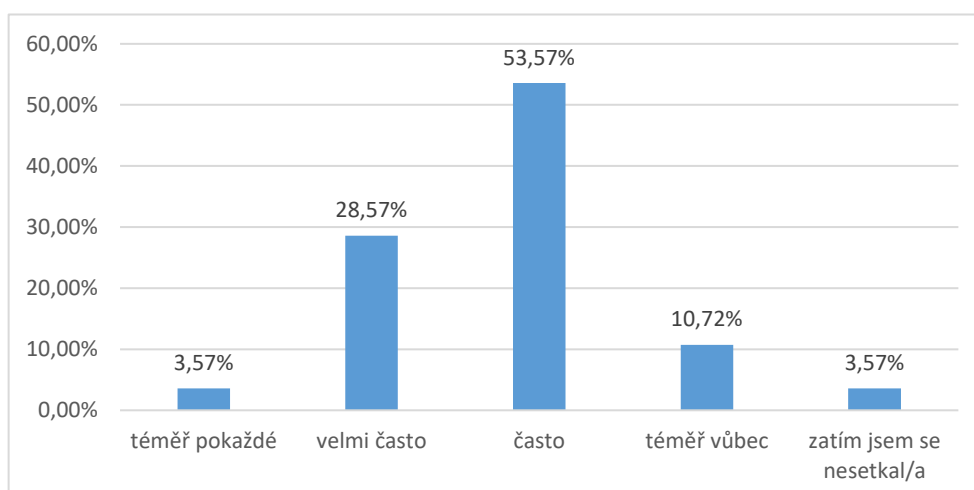
10b. Ke kterým cyklistům jste měl/a nejvíce výjezdů?



Graf č.23 Ke kterým cyklistům jste měl/a nejvíce výjezdů? (vlastní zdroj)

Nejvíce výjezdů je dle dotázaných k dospělým cyklistům, které zvolilo 60,72 % respondentů.

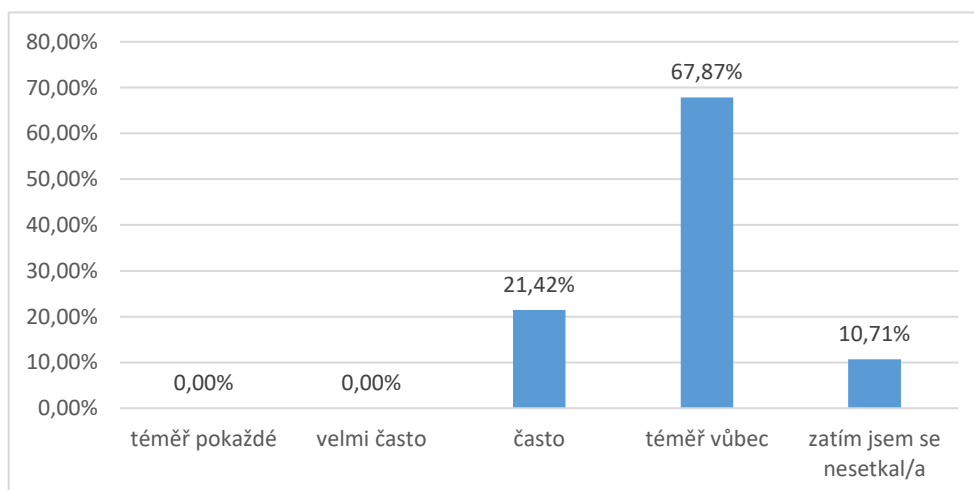
11b. Jak často se setkáváte s tím, že zraněný dospělý cyklista nemá přilbu?



Graf č.24 Jak často se setkáváte s tím, že zraněný dospělý cyklista nemá přilbu? (vlastní zdroj)

Celkem 53,57 % pracovníků ZZS uvedlo, že se s tímto jevem setkává často.

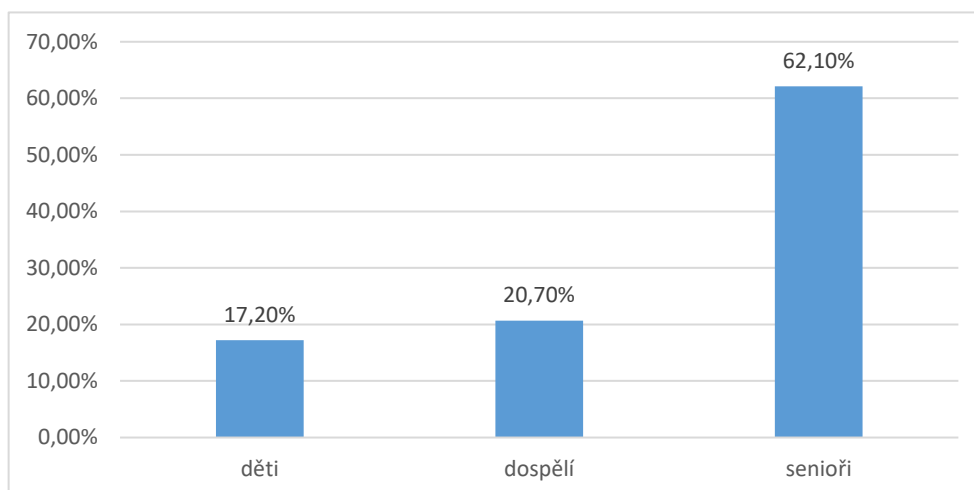
12b. Jak často se setkáváte s tím, že zraněný dětský cyklista nemá přilbu?



Graf č.25 Jak často se setkáváte s tím, že zraněný dětský cyklista nemá přilbu? (vlastní zdroj)

S tím, že by zraněný dětský cyklista neměl přilbu se 67,87 % dotázaných téměř vůbec nesetkalo. Často se s tímto setkává 21,42 % a 10,71 % se s tímto jevem nesetkalo vůbec.

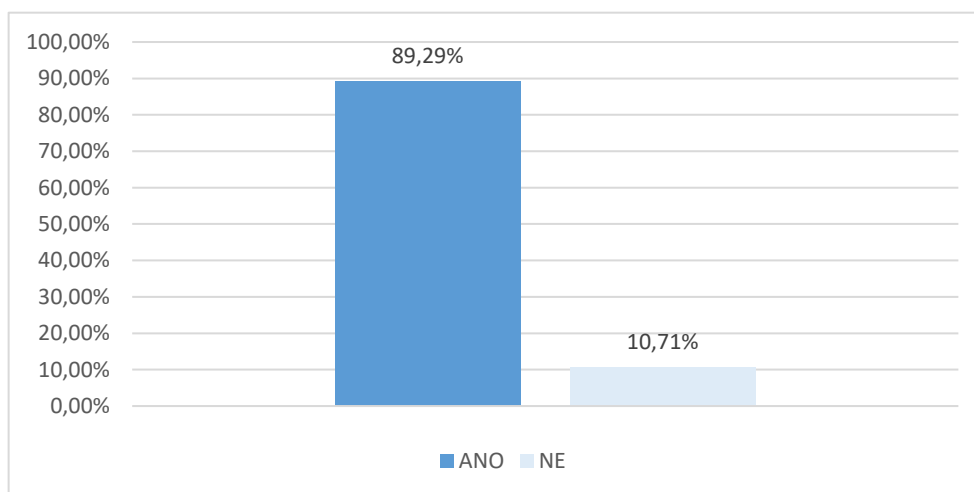
13b. Kteří cyklisté jsou podle Vás nejvíce náchylní k úrazům?



Graf č.26 Kteří cyklisté jsou podle Vás nejvíce náchylní k úrazům? (vlastní zdroj)

Nejvíce náchylní k úrazům jsou podle respondentů senioři, odpovědělo tak 62,10 % pracovníků ZZS. Dále 20,70 % respondentů odpovědělo, že nejvíce náchylní k úrazu jsou dospělí a 17,20 % odpovědělo, že děti.

14b. Byl cyklista před příjezdem ZZS ošetřen laickou první pomocí?



Graf č.27 Byl cyklista před příjezdem ZZS ošetřen laickou první pomocí? (vlastní zdroj)

Na tuto otázku odpovědělo 89,90 % dotázaných, že byl cyklista před jejich příjezdem ošetřen laickou první pomocí.

6 DISKUZE

Tento výzkum zahrnoval otázky různého zaměření pro analýzu dat shromážděných od cyklistů a pracovníků zdravotnické záchranné služby (dále jen jako ZZS). Je všeobecně známo, že cyklisté často nenosí ochrannou přilbu. Proto jsem se v dotazníkovém šetření pro cyklisty zaměřila i na tuto problematiku a zkoumala četnost nošení přilby u cyklistů všech věkových kategorií. Dále je zkoumána četnost a využívání jednotlivých vozidel. Elektrokoloběžky, o něž zájem v posledních letech stoupl, byly porovnány s jízdními koly, která jsou pro české cyklisty velmi oblíbenou klasikou vhodnou pro všechny věkové kategorie. Pozornost byla věnována rovněž tomu, zda kolemjdoucí či ostatní cyklisté jsou ochotni při úrazu pomoci a zda se zraněnému cyklistovi dostalo laické první pomoci. Při takovém typu první pomoci mohou být nápomocny lékárníčky, které ale cyklisté s sebou většinou nevozí, přestože se dají připevnit přímo na jízdní kolo. Na způsob nehody a následnou závažnost úrazu má vliv několik faktorů včetně místa vzniku nehody a jejího mechanismu. Jelikož úraz zahrnuje celou škálu možných poranění, bylo i zjišťováno, zda k úrazu byla volána ZZS a zda jí byl cyklista následně odvezen.

Jako první v pořadí jsou uvedeny výsledky z dotazníku pro cyklisty, na které navazují výsledky z dotazníku pro pracovníky ZZS. Celkový počet odpovědí od cyklistů činí 185. Z toho 182 z nich alespoň jednou jelo na jízdním kole. Takto vysoký počet jen potvrzuje, že jsou jízdní kola celkově velmi oblíbeným dopravním prostředkem. Na koloběžce alespoň jednou jelo 147 a na elektrokoloběžce 50 účastníků průzkumu. Respondenti byli postupně tříděni na základě toho, zda na uvedeném vozidle jeli, či nikoliv. Z toho důvodu jsou odpovědi uvedeny v procentech i v číslech, k lepšímu přehledu o výsledcích. Na dotazník pro pracovníky ZZS odpovědělo celkem 28 respondentů a výsledky jsou uvedeny v procentech.

Výzkum byl realizován pomocí dvou dotazníkových šetření s názvem „Úrazy cyklistů I“ a „Úrazy cyklistů II“. První dotazník sbíral data od samotných cyklistů. Byl rozdělen do tří částí týkajících se jízdních kol, koloběžek a elektrokoloběžek. Druhý dotazník zachycoval data od pracovníků zdravotnické záchranné služby na základě jejich zkušeností. Byla prověřována opět četnost úrazů a nehod, to, kde k nehodám

dochází nejčastěji, jaký je jejich mechanismus úrazu, přítomnost alkoholu či jiných návykových látek u cyklistů, která skupina cyklistů má největší tendenci k úrazům a v neposlední řadě přítomnost ochranné přilby.

Přestože zájem o elektrokoloběžky v posledních letech stoupl, výzkum ukázal, že u českých cyklistů stále převládají v oblíbenosti jízdní kola. Z celkového počtu 185 respondentů tak celých 98,40 % uvedlo, že někdy jelo na jízdním kole. O koloběžce totéž uvedlo 79,50 % dotázaných a 27 % účastníků průzkumu někdy jelo na elektrokoloběžce. Část dotazníku týkající se pouze jízdních kol tak vyplnilo 182 cyklistů, část zaměřenou pouze na koloběžky 147 respondentů a 50 dotázaných vyplnilo část věnující se pouze elektrokoloběžkám. Elektrokoloběžky nemají v tomto výzkumu příliš velké procentuální zastoupení, jelikož byly odpovědi sbírány z různých částí republiky. Pokud by se dotazník zaměřil pouze na větší města, počet jezdců na elektrokoloběžkách by se pravděpodobně zvýšil.

Data získaná z prvního dotazníku zobrazená na grafu č.3 znázorňují, zda cyklisté nosí ochrannou přilbu při každé své jízdě. U jízdních kol převládá odpověď „ANO“, kterou uvedlo celkem 68,10 % tedy 124 jezdců na jízdním kole. U koloběžek a elektrokoloběžek již převládá odpověď „NE“. Počet jezdců na koloběžce, kteří nosí přilbu při každé jízdě činí 19,70 % tedy 29 cyklistů a u elektrokoloběžek činí toto číslo 20 % tedy 10 ze všech dotázaných. Tyto výsledky jsou vcelku optimistické, zřejmě také díky tomu, že jsou spojeny odpovědi dospělých i dětských cyklistů. Z toho důvodu jsem vytvořila druhý graf, abych mohla náležitě porovnat nošení přilby u cyklistů, kteří to mají zákonem dané a u těch, kteří to povinné nemají.

Na grafu č. 4 je tato otázka znázorněna dle dosaženého věku. Přestože je dle zákona povinnost nosit ochrannou přilbu pro všechny cyklisty mladší 18 let, téměř 45,85 % všech těchto jezdců na jízdních kolech, koloběžkách a elektrokoloběžkách ji nenosí při každé jízdě. Na jízdním kole tak 11,91 % neboli 10 cyklistů mladších 18 let nejezdí vždy s přilbou. Na koloběžce je číslo značně vyšší a to 75,95 %, tudíž 60 jezdců a na elektrokoloběžce 64 % čili 16 jezdců pohybujících se bez ochranné přilby. V bakalářské práci na téma *Prevence v systému dopravní výchovy na základních školách* byl proveden výzkum s žáky 6. třídy základní školy, tedy s cyklisty pod 18 let věku. V této práci

uvedlo 75 % respondentů, že nosí vždy přilbu na jízdě kole [39]. Tento výzkum byl proveden před sedmi lety a četnost nošení přilby u mladších cyklistů v té době byla tedy přívětivější.

Na podobnou otázku v druhém dotazníku pro zaměstnance ZZS „Jak často se setkáváte s tím, že zraněný dětský cyklista nemá přilbu?“ nejvíce respondentů označilo odpověď „téměř vůbec“ a to celkem 67,87 %. Jako druhou nejčastější odpověď zvolilo 21,42 % účastníků průzkumu odpověď „často“. Nejméně častou odpovědí byla zvolena odpověď „ještě jsem se nesetkal/a“. Tuto odpověď označilo 10,71 % dotazovaných.

U cyklistů, kteří již dosáhli 18 let, jsou čísla nenošení přilby daleko vyšší, jelikož u dospělých cyklistů již není přilba povinná, ale pouze doporučená. Jezdců na jízdě kolech, kteří jsou starší 18 let a nenosí přilbu při každé jízdě, je tedy 48,98 % neboli 48. Na koloběžkách přilbu při každé jízdě nenosí 58 cyklistů, což činí 85,30 %. Na elektrokoloběžkách ji pokaždé nenosí 40 cyklistů z 50, což činí 95 %. S tím, že zraněný dospělý cyklista nemá přilbu se téměř pokaždé setkává 3,57 % pracovníků ZZS. Odpověď velmi často uvedlo 28,57 % dotázaných, často se s tímto setkává 53,57 %, téměř vůbec se s tím nesetkává 10,72 % z dotázaných a 3,57 % dotázaných se s tímto ještě nesetkalo. Dospělí cyklisté poměrně často ochrannou přilbu nenosí. Přestože pro ně není povinnost ji nosit, může cyklistům dokonce zachránit život. Dle statistik BESIPu „Celkem 84 % usmrcených cyklistů nemělo v období let 2009–2019 ochrannou přilbu.“ Tyto výsledky zcela jasně vypovídají o důležitosti nošení přilby. Stejně jako jsou edukováni cyklisté mladší 18 let o nošení přilby, tak by se měla pozornost věnovat i dospělým cyklistům.

Lékárničku dle průzkumu většina cyklistů nevozí. Na jízdě kole ji vozí 7,10 % neboli 13 cyklistů, na koloběžce 1,40 %, tudíž 2 dotázaní a na elektrokoloběžce 2,00 % čili 1 dotázaný. Celkově to činí 95,78 % cyklistů bez lékárníček. Pro možnost poskytnutí adekvátní laické první pomoci je doporučené mít lékárníčku s sebou. Mimo ošetření drobných odřenin je také vhodná k dočasné fixaci horní končetiny například trojcípým šátkem. Proto je celkem škoda, že s sebou lékárníčku cyklisté nevozí. V práci *První pomoc při úrazech v cyklistice* autor uvádí, že lékárníčku nevozí 87 % cyklistů na

jízdních kolech. [40]. V průběhu uplynulých pěti let mezi těmito dvěma výzkumy se počet cyklistů vozících lékárníčku ještě více snížil.

Cyklisté byli dotázáni, za jakým účelem nejčastěji jezdí na jízdním kole, koloběžce či elektrokoloběžce. Na všech uvedených vozidlech převládá u respondentů rekreační využití. Rekreační cyklistika je hojně využívána všemi věkovými kategoriemi. Lze ji využít pro zlepšení zdravého životního stylu, při regeneraci po operacích a zraněních nebo jen tak pro zábavu. Jízdní kolo tak pro tyto účely využívá více než 55 % dotázaných. Koloběžky jsou pro tento způsob využívány dokonce přes 76 % jezdců a na elektrokoloběžkách je procentuální číslo rovněž vysoké, a to přes 71 %. Jako druhé nejčastější bylo u cyklistů zvoleno sportovní využití. Pro tento účel jezdí na jízdním kole 31,10 % dotázaných. Na koloběžce to činí 14,4 % a na elektrokoloběžce celkem 15 % respondentů. Do práce a do školy jezdí sice nejméně účastníků průzkumu na rozdíl od předchozích odpovědí, ale přesto tuto možnost zvolilo u všech vozidel více než 9 % respondentů. Jako alternativu za chůzi, jízdu automobilem či městskou hromadnou dopravou (dále jako MHD) využívá jízdní kolo 13,30 % dotázaných. Koloběžku takto využívá 9,40 % a elektrokoloběžku 13,20 % účastníků průzkumu. Upřednostnění jízdních kol, koloběžek a elektrokoloběžek při jízdě do práce prospívá nejen našemu zdraví, ale rovněž i životnímu prostředí. S ohledem na rostoucí počet emisí, by nárůst cyklistiky v této oblasti mohl významně přispět. "

Ohledně četnosti nehod, nejvíce jich měli cyklisté na jízdním kole. Těch byla více než polovina a to 56 %, což činí 102 respondentů. Na koloběžce mělo nehodu 17,7 % dotázaných což činí 26 jezdců a na elektrokoloběžce 14 % neboli 7 účastníků průzkumu. Celkový počet cyklistů, kteří měli alespoň jednu nehodu, činí 135 tedy 73,07 % ze všech respondentů na všech uvedených jednostopých vozidlech. V práci *První pomoc při úrazech* v cyklistice autor zmiňuje pouze nehody na jízdních kolech. Dle jeho průzkumu se někdy stala nehoda 48 % dotázaných. [40]. Z čehož opět plyne, že se počet nehod od té doby do provedení mého výzkumu zvýšil. Nehody na jízdním kole uvedené v tomto dotazníku činí o 8 % více než v roce 2018. Čísla u nehod jsou vcelku vysoká. Avšak hodně z těchto nehod může být neúrazových a nehody na těchto vozidlech ani nemusí

mít žádné následky. Cyklista z kola často padá na základě dále rozebrané odpovědi i bez známek úrazu či jen s drobnými poraněními.

V druhém dotazníku celkem 42,90 % dotázaných pracovníků ZZS odpovědělo, že nejčastější příčinou vzniku nehod u cyklistů je střet s jiným účastníkem silničního provozu následkem cizího zavinění. Celkem 35,70 % respondentů jako nejčastější příčinu uvedlo požití alkoholu před jízdou. Dalších 17,86 % účastníků průzkumu jako nejčastější příčinu nehod označilo střet s jiným účastníkem silničního provozu zaviněným ze strany cyklisty a 3,54 % respondentů uvedlo, že se jedná o chybějící nebo nedostatečnou výbavu cyklisty. Alkohol u cyklistů se i zde ukázal jako jedna z nejhlavnějších příčin nehod. Jeho absencí by se zřejmě mohl počet cyklistických nehod snížit.

Úrazových nehod na jízdním kole bylo dle výzkumu z dotazníku od cyklistů z další otázky 62,40 %, tudíž celkem 63. Na koloběžce byl způsoben úraz u 38,50 % neboli u 10 nehod a na elektrokoloběžce byl způsoben úraz ve 42,90 % nehod neboli u 3 cyklistů. Při všech úrazových nehodách u cyklistů, kterých bylo součtem 72, nemělo přilbu 25 % cyklistů neboli 18 z nich. Na jízdním kole nemělo z 59 úrazových nehod přilbu 10 cyklistů, z nichž 1 utrpěl otřes mozku. Na koloběžce, kde se stalo 10 úrazových nehod, nemělo přilbu 6 cyklistů. Na elektrokoloběžce pak při 3 úrazových nehodách neměli přilbu 2 respondenti. I přes nízký počet respondentů, elektrokoloběžky způsobily poměrně vysoký počet úrazových nehod. Stále ale nejvíce úrazů vzniklo na jízdních kolech.

Na otázku „Na kterém z uvedených dopravních prostředků se stávají úrazy nejčastěji?“ odpovědělo 75 % pracovníků ZZS, že se jedná o jízdní kola. Celkem 17,86 % respondentů uvedlo, že nejčastější příčinou úrazů jsou elektrokoloběžky, a v 7,14 % případů respondenti označili za nejčastější příčinu úrazu koloběžky. Na otázku, která byla zaměřena na četnost výjezdů k úrazům cyklistů, odpovědělo 78,58 %, že jsou tyto výjezdy „časté“. Tyto odpovědi se s těmi od cyklistů celkem shodují. Většina záchranářů se ztotožňuje s tím, že jsou výjezdy k cyklistům časté.

Na základě odpovědí od cyklistů, patří mezi nejčastější poranění odřeniny, které uvedlo 59,38 % jezdců na jízdním kole, 63,63 % jezdců na koloběžkách a 66,67 % jezdců na elektrokoloběžkách. Zlomeniny uvedlo 18,75 % jezdců na jízdním kole. Otřes mozku uvedlo 4,69 % jezdců na jízdním kole a 9 % jezdců na koloběžce. Dva z cyklistů, kteří prodělali otřes mozku, měli v době nehody ochrannou přilbu. Jeden jezdec na jízdním kole a jeden na koloběžce ve chvíli, kdy se úraz stal, přilbu neměli. Dle průzkumu provedeného v letech 1995–2013 BESIPem „37 % cyklistů by dopravní nehody přežilo, pokud by použili cyklistické přilby. [1]. Toto jen potvrzuje mé předchozí tvrzení ohledně důležitosti přilby.

V druhém dotazníku měli záchranáři možnost vybrat, které poranění je podle nich u cyklistů nejčastější. Na výběr bylo z celkem 6 možností a to: poranění hlavy, poranění páteře a míchy, poranění hrudníku, poranění břicha, poranění pánve a poranění končetin. Více než polovina respondentů, tudíž celkem 57,14 % uvedlo jako nejčastější poranění hlavy. Celkem 42,95 % respondentů označilo jako nejčastější poranění cyklistů poranění končetin. Ostatní možnosti nebyly vybrány ani jednou. V bakalářské práci Úrazy cyklistů v přednemocniční neodkladné péči byl proveden podobný výzkum pro pracovníky ZZS, ze kterého opět vzešlo jako nejčastější poranění hlavy se zastoupením 16,9 %. Na druhém a třetím místě bylo rovněž zvoleno poranění končetin. V autorčině práci jsou rovněž zastoupena další poranění jako je poranění hrudníku, břicha, páteře a míchy. [31] Tyto výsledky opět potvrzují, že poranění hlavy jsou u cyklistů nejčastější, a proto je nošení ochranné přilby natolik zásadní. Poraněním končetin by bylo možné předejít dalšími ochrannými prvky jako jsou chrániče loktů či kolen.

Nejčastějším mechanismem úrazu u cyklistů je dle 39,29 % pracovníků ZZS nezvládnutí řízení. Jako druhý nejčastější byla zvolena 35,71 % kolize s jiným dopravním prostředkem. Náraz do nepohyblivé překážky byl uváděn 25 % dotázanými. Nezvládnutí řízení je poměrně široký pojem, který může být způsoben celou řadou příčin. Cyklista mohl být pod vlivem alkoholu, přecenil své síly, jel po mokřem nebo jinak neupraveném terénu. Zřejmě z toho důvodu, byla z nabízených možností právě tato zvolena jako nejčastější.

Celkem 78,58 % pracovníků ZZS se setkala se smrtelným zraněním cyklisty. Podle statistik BESIPu z roku 2020, bylo celkově usmrceno 40 cyklistů za rok. Těžce zraněno bylo dalších 276 cyklistů. [1]. Počet ze statistik BESIPu je poměrně vysoký, stejně jako mé procentuální zjištění četnosti smrtelných úrazů z pohledu pracovníků ZZS. Z toho důvodu by bylo nutné rozšířit povědomí o možných rizicích a nebezpečích, která mohou vzniknout při jízdě na jízdních kolech a koloběžkách.

Na základě odpovědí od cyklistů, nejčastější místo vzniku nehody na jízdním kole je v terénu, kde se stalo 41,40 %, tudíž 41 nehod. Na koloběžce je nejběžnějším místem silnice, kde se stalo 46,20 % tedy celkem 12 nehod. Nehody na elektrokoloběžce se udály pouze na silnici, kde se staly celkem 3 nehody, tudíž 100 %. Celkově je tedy na všech uvedených jedностopých vozidlech nejčastějším místem nehody terén se zastoupením 40,62 %. Jako druhé nejčastější místo je uváděna silnice s 35,94 %. Na třetím místě v četnosti úrazů je cyklostezka s 18,75 % a na křižovatce se odehrálo 4,69 % nehod. Silnice a terén jsou tedy místa, kde dochází k nehodám nejčastěji. V terénu může být příčina primárně ze strany zavinění cyklisty například vybráním nevhodného terénu, nevhodné podmínky na základě počasí, popř. kolize s chodci či zvířaty. Na silnici je velmi časté poranění následkem svého, ale i cizího zavinění. Časté jsou tak kolize s jinými účastníky silničního provozu.

Oproti tomu pracovníci ZZS jako nejčastější místo nehody u otázky č. 3 uvedli v 75 % procentech případů silnici. Jako druhé nejčastější místo vzniku nehody byl zvolen terén 17,86 % respondentů a cyklostezka byla zvolena 7,14 % účastníků průzkumu. Pracovníci ZZS uvedli, že nejvíce nehod se událo na silnici.

Laická první pomoc byla na místě poskytnuta 58 jezdcům na jízdním kole, tudíž 60,42 % zraněných. Po úrazu na koloběžce byla poskytnuta 10 respondentům neboli 38,46 % a byla poskytnuta také 2 respondentům čili 66,67 % po úrazu na elektrokoloběžce. V celkovém součtu byla laická první pomoc poskytnuta 56,80 % cyklistů na jízdních kolech, koloběžkách a elektrokoloběžkách. Z druhého dotazníku celkem 89,29 % pracovníků ZZS uvedlo, že byl cyklista před příjezdem ošetřen laickou první pomocí. Laická první pomoc je tedy mezi cyklisty i ostatními svědky těchto nehod velmi rozšířena.

Zdravotnická záchranná služba byla přivolána k poměrně malé části zraněných cyklistů. To ukazuje, že zranění u odpovídajících cyklistů nebyla většinou natolik závažná. Lehce přes 7 % jezdců na jízdním kole byla zavolána ZZS. Jezdcům na koloběžce byla zavolána v počtu téměř 4 % a na elektrokoloběžce nebylo nutné ji zavolat žádnému ze zraněných. Vzhledem k těmto výsledkům, účastníci tohoto průzkumu většinou neutrpěli natolik závažná poranění a jak bylo již zmíněno výše, nejčastějším poraněním byly odřeninny.

Následně bylo odvezeno z místa nehody zdravotnickou záchrannou službou přes 55 % zraněných jezdců na jízdním kole. Po nehodě na koloběžce byl jediný respondent, jemuž byla předtím zavolána ZZS, následně odvezen do nemocničního zařízení. Po posouzení závažnosti poranění bylo odvezeno něco málo přes 50 % jezdců na jízdním kole, což jen potvrzuje mé tvrzení v předchozím odstavci.

Na otázky týkající se alkoholu a návykových látek bylo potvrzeno, že cyklisté i přes zákaz požití návykových látek před jízdou i během ní, jezdí pod vlivem alkoholu. Všichni dotázaní pracovníci ZZS uvedli, že se setkali s cyklistou pod vlivem alkoholu. Celkem 71,43 % respondentů se pak setkala s cyklistou pod vlivem návykových látek mimo alkohol. Dle výzkumu od BESIP z roku 2020: „Celkově cyklisté pod vlivem alkoholu a návykových látek zapříčinili 30 % nehod zaviněných cyklisty, při nichž bylo necelých 30 % cyklistů usmrceno, více než 28 % těžce a téměř 31 % lehce zraněno.“ [1]. V dokumentu je k těmto datům vytvořen i graf v jeho popisku je uvedeno: „Z následujícího grafu je zřejmé, že 65 % nehod způsobili cyklisté pod vlivem alkoholu od 1,51 ‰ a více (celkem 509 nehod). Drogy, resp. návykové látky se na nehodách vlivem alkoholu a návykových látek podílely 1 % (11 nehod)“. [1]. Návykové látky jsou u cyklistů velký problém. Zřejmě proto, že si cyklisté neuvědomují, že při jízdě na kole či koloběžce se stávají řidiči stejně jako při jízdě v automobilech. Tato problematika by měla být více diskutována a měl by být na ni kladen větší důraz.

Na otázku č.10b „Ke kterým cyklistům jste měl/a nejvíce výjezdů?“ Odpovědělo nejvíce pracovníků ZZS a to více než 60 %, že jezdí nejčastěji k dospělým cyklistům. K seniorům jezdí nejčastěji 21,43 % dotázaných a k dětem nejčastěji jezdí 17,85 %.

Nejvíce výjezdů je k dospělým cyklistům, vzhledem k celkovému nejvyššímu procentuálnímu zastoupení.

Jako cyklisty nejvíce náchylné k úrazům pracovníci ZZS uvedli seniory. Označilo tak 62,10 % dotázaných. Jako druhé nejčastější uvedli dospělé se zastoupením 20,70 % odpovědí a s 17,20 % respondentů zvolili děti. U seniorů je vzhledem ke zvýšené možnosti vzniku osteoporózy větší pravděpodobnost vzniku možných úrazů. Avšak v České republice je cykloturistika u seniorů celkem rozšířena, jak uvádí autor v diplomové práci *Cykloturistika seniorů v České republice*: „Na otázku odpovědělo 216 seniorů starších 55 let. Z výše uvedeného grafu je patrné, že 89 % dotazovaných podniká alespoň občas cyklovýlety“

7 ZÁVĚR

Tato bakalářská práce byla zaměřena na úrazy cyklistů. Byla zpracována z důvodu narůstajícího počtu cyklistických úrazů za účelem zjistit, zda za nárůst úrazů jsou zodpovědné výhradně elektrokoloběžky. Přestože jsou elektrokoloběžky velmi oblíbené a jejich popularita stále stoupá, většina cyklistů stále dává přednost jízdním kolům. I přesto ale dle výzkumu tvoří jezdci na elektrokoloběžkách více než 25 % ze všech dotázaných cyklistů. Tudíž ačkoliv elektrokoloběžky získávají určitou míru popularity, jízdní kola alespoň prozatím nepředčila.

Výzkum potvrzuje domněnku, že cyklisté cyklistickou přilbu i přes veškerá doporučení a upozornění na možné fatální následky, většinou nenosí. Ačkoliv dle průzkumu jsou právě úrazy hlavy tím nejčastějším život ohrožujícím cyklistickým úrazem, kterému by se však právě nošením helmy dalo předejít, nebo jeho následky alespoň minimalizovat. Také potvrzuje, že požití alkoholu či jiných návykových látek a následná jízda pod jejich vlivem je velmi častým jevem a lze se s ním setkat téměř pravidelně. Přestože je požití alkoholu při jízdě na kole zakázané, a řízení pod vlivem alkoholu či jiných návykových látek může způsobit závažná zranění a ohrožení ostatních účastníků provozu, mnoho cyklistů toto pravidlo nedodrží.

Vzhledem k vysokému počtu cyklistických nehod je třeba dbát zvýšené opatrnosti při jízdě na těchto vozidlech. Přítomnost cyklistické helmy a absence alkoholu u cyklistů a ostatních řidičů jsou jedny z možných prvků ke zlepšení této problematiky.

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

č.	číslo
ATLS	Advanced Trauma Life Support
CT	Výpočetní tomografie
GSC	Glasgow Coma Scale, Glasglowská stupnice
AVPU	stupnice pro hodnocení stavu pacienta
RTG	rentgen
ICP	intrakraniální tlak
AO	klasifikace zlomenin
MHD	městská hromadná doprava
ZZS	zdravotnická záchranná služba

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BESIP - Úvod [online]. Copyright © [cit. 16.05.2023]. Dostupné z: <https://besip.cz/getattachment/Tematicke-stranky/Aktivni-pohyb-v-silnicnim-provozu/Na-kole/Bezpecne-na-kole/bnk-2016-kompri-web.pdf>
- [2] Cyklistika. ePubli webová knihovna [online]. Dostupné z: <https://publi.cz/books/174/09.html>
- [3] BESIP - Cyklista je řidič nemotorového vozidla. BESIP - Úvod [online]. Copyright © 2022 BESIP [cit. 16.05.2023]. Dostupné z: <https://besip.cz/Ucastnici-silnicniho-provozu/Cykliste/Senior-cyklista>
- [4] Ochranná opatření pro cyklisty: víte, jaká se k nim vážou pravidla? | Čistou stopou Prahou. Úvod | Čistou stopou Prahou [online]. Copyright © [cit. 16.05.2023]. Dostupné z: <https://www.cistoustopou.cz/kolo/clanek/ochranna-opatreni-pro-cyklisty-vite-jaka-se-k-nim-vazou-pravidla-893>
- [5] Chodník, pěší a obytná zóna. Bezpečné cesty.cz [online]. Copyright © 2014 [cit. 16.05.2023]. Dostupné z: <https://www.bezpecnecesty.cz/cz/dopravni-vychova/dopravni-vychova-ve-skolach/cyklista/chodnik-pesi-a-obytna-zona>
- [6] Cyklista je řidič! - Policie České republiky. Úvodní strana - Policie České republiky [online]. Copyright © 2023 Policie ČR, všechna práva vyhrazena [cit. 16.05.2023]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/cyklista-je-ridic.aspx>
- [7] Cyklisté patří k nejméně ukázněné skupině účastníků silničního provozu. U nehod často hraje roli alkohol | iROZHLAS - spolehlivé zprávy. iROZHLAS - spolehlivé a rychlé zprávy [online]. Copyright © 1997 [cit. 16.05.2023]. Dostupné z: https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/nehody-cykliste-alkohol-nulova-tolerance_2005241503_tef
- [8] Cyklisté versus alkohol - Policie České republiky. Úvodní strana - Policie České republiky [online]. Copyright © 2023 Policie ČR, všechna práva vyhrazena [cit. 16.05.2023]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/cykliste-versus-alkohol.aspx>
- [9] Cyklisté, na alkohol pozor! - Policie České republiky. Úvodní strana - Policie České republiky [online]. Copyright © 2023 Policie ČR, všechna práva vyhrazena [cit. 16.05.2023]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/cykliste-na-alkohol-pozor.aspx>

- [10] Cyklisté, pozor na správnou výbavu vašeho kola. Observatoř bezpečnosti silničního provozu [online]. Dostupné z: <https://www.czrso.cz/clanek/cykliste-pozor-na-spravnu-vybavu-vaseho-kola/?id=1854>
- [11] Cyklista a alkohol – častější kombinace, než si myslíte | TSB. TSB [online]. Copyright © 2010 [cit. 16.05.2023]. Dostupné z: <https://www.tymbezpecnosti.cz/stranky/129/>
- [12] BESIP - Úvod [online]. Copyright © [cit. 16.05.2023]. Dostupné z: <https://besip.cz/getattachment/Statistiky/Statistiky-nehodovosti-v-Ceske-republice/Dopravni-nehodovost-2020/Cykliste/Cykliste.pdf?lang=cs-CZ>
- [13] Nulová tolerance alkoholu platí i pro cyklisty! Jízdou „pod vlivem“ porušují zákon. Doprava aktuálně | Zprávy z dopravy | DopravaDnes.cz [online]. Copyright © 2023 ICING s.r.o. [cit. 16.05.2023]. Dostupné z: <https://www.dopravadnes.cz/clanek/nulova-tolerance-alkoholu-plati-i-pro-cyklisty-jizdou-pod-vlivem-porusuji-zakon>
- [14] Chodník, pěší a obytná zóna. Bezpečné cesty.cz [online]. Copyright © 2014 [cit. 16.05.2023]. Dostupné z: <https://www.bezpecnecesty.cz/cz/dopravni-vychova/dopravni-vychova-ve-skolach/cyklista/chodnik-pesi-a-obytna-zona>
- [15] HIRT, Miroslav. *Dopravní nehody v soudním lékařství a soudním inženýrství*. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4308-0.
- [16] Povinná výbava kola dle Policie ČR Cyklomania.cz. Cyklomania.cz cyklo e-shop Brno, cyklo oblečení, tretry, dětské sedačky [online]. Copyright © 2005 [cit. 16.05.2023]. Dostupné z: <https://www.cyklomania.cz/clanek/povinna-vybava-kola-dle-policie-CR>
- [17] Povinná výbava jízdního kola. Víte, čím vším musíte ze zákona vybavit své kolo? | Pells.eu. Jízdní kola a elektrokola Pells | #RIDETOEXPLORE | Pells.eu [online]. Copyright © 2023 Pells.eu [cit. 16.05.2023]. Dostupné z: <https://www.pells.eu/blog/poradni-clanky/povinna-vybava-jizdniho-kola-vite-cim-vsim-musite-ze-zakona-vybavit-sve-kolo>
- [18] Víte, že povinná výbava je vyžadována i u jízdního kola? | ePojisteni.cz. Nejlevnější povinné ručení - pojištění vozidel online | Cestovní pojištění | ePojisteni.cz [online]. Copyright © 2023 [cit. 16.05.2023]. Dostupné z: <https://www.epojisteni.cz/aktuality-povinna-vybava-pro-jizdni-kolo/>

- [19] Povinná výbava jízdního kola. Víte, čím vším musíte ze zákona vybavit své kolo? | Pells.eu. Jízdní kola a elektrokola Pells | #RIDETOEXPLORE | Pells.eu [online]. Copyright © 2023 Pells.eu [cit. 16.05.2023]. Dostupné z: <https://www.pells.eu/blog/poradni-clanky/povinna-vybava-jizdniho-kola-vite-cim-vsim-musite-ze-zakona-vybavit-sve-kolo>
- [20] BESIP - Povinná výbava jízdního kola. BESIP - Úvod [online]. Copyright © 2022 BESIP [cit. 18.05.2023]. Dostupné z: <https://besip.cz/Ucastnici-silnicniho-provozu/Cykliste/Povinna-vybava-jizdniho-kola>
- [21] Cyklista bez přilby hazarduje se životem | ČeskéNoviny.cz. České noviny | ČeskéNoviny.cz [online]. Copyright © Copyright [cit. 18.05.2023]. Dostupné z: <https://www.ceskenoviny.cz/tiskove/zpravy/cyklista-bez-prilby-hazarduje-se-zivotem/2059212>
- [22] Úrazy na kole: Bez přilby máte až 20krát vyšší riziko smrti - Videoportál Kondice.cz - zacvičte si v pohodlí domova. Videoportál Kondice.cz - zacvičte si v pohodlí domova [online]. Copyright © [cit. 16.05.2023]. Dostupné z: <https://www.kondice.cz/pohyb-a-sport/kolo-urazy-helma-zraneni.html>
- [23] BESIP - Elektroloběžky. BESIP - Úvod [online]. Copyright © 2022 BESIP [cit. 18.05.2023]. Dostupné z: <https://besip.cz/Ucastnici-silnicniho-provozu/Cykliste/Elektrolobezky>
- [24] Bezpečná jízda na koloběžkách a elektroloběžkách - Policie České republiky. Úvodní strana - Policie České republiky [online]. Copyright © 2023 Policie ČR, všechna práva vyhrazena [cit. 16.05.2023]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/bezpecna-jizda-na-kolobezkach-a-elektrolobezkach.aspx>
- [25] Pravidla jízdy na koloběžce | TSB. TSB [online]. Copyright © 2010 [cit. 16.05.2023]. Dostupné z: <https://www.tymbezpecnosti.cz/stranky/159/pravidla-jizdy-na-kolobezce.html>
- [26] WENDSCHE, Peter a Radek VESELÝ. *Traumatologie*. Praha: Galén, [2015]. ISBN 978-80-7492-211-4.
- [27] MIŽENKOVÁ, Ludmila, Ivana ARGAYOVÁ a Jozef BUJŇÁK. *Obecná traumatologie pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing, 2022. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-3128-0.

- [28] KELNAROVÁ, Jarmila. *První pomoc II: pro studenty zdravotnických oborů*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2013. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4200-7.
- [29] ŠÍN, Robin, Petr ŠTOURACĚ a Jana VIDUNOVÁ. *Lékařská první pomoc*. Praha: Galén, [2019]. ISBN 978-80-7492-433-0.
- [30] ZEMAN, Miroslav a Zdeněk KRŠKA. *Speciální chirurgie*. 3., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, c2014. ISBN 978-80-7492-128-5.
- [31] DRÁBKOVÁ, Jarmila, Jaromír CHENÍČEK, Jaroslav NEKOLA a Jiří POKORNÝ. *Urgentní medicína*. Praha: Galén, [2017]. Lékařské repetitorium. ISBN 9788074923227.
- [32] MALÁ, Lucie a David PEŘAN. *První pomoc pro všechny situace: v souladu s evropskými doporučeními 2015*. Ilustroval Radek BENDA. Praha: Vyšehrad, 2016. ISBN 978-80-7429-693-2.
- [33] REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4530-5.
- [34] ČECH, Oldřich, Pavel DOUŠA a Martin KRBEC. *Traumatologie pohybového aparátu, pánve, páteře a paklouby: Traumatology of the musculoskeletal system, pelvis, spine and nonunions*. Praha: Galén, [2016]. ISBN 978-80-7492-266-4.
- [35] PÁRAL, Jiří. *Chirurgická propedeutika: základy chirurgie pro studenty lékařských fakult*. Praha: Grada Publishing, 2020. ISBN 978-80-271-1235-7.
- [36] VODIČKA, Josef. *Traumatologie hrudníku*. Praha: Galén, [2015]. ISBN 978-80-7492-168-1.

- [37] TŘEŠKA, Vladislav. *Traumatologie břicha a retroperitonea*. Plzeň: Nava, 2013. ISBN 978-80-7211-435-1.
- [38] PILNÝ, Jaroslav. *Úrazy ve sportu a jak jim předcházet*. Druhé, rozšířené a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0757-5.
- [39] Informační systém [online]. Copyright © [cit. 18.05.2023]. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/h9u4h/DP-Docekal_Vladimir_iqtsh.pdf
- [40] Informační systém [online]. Copyright © [cit. 18.05.2023]. Dostupné z: https://is.vszdrav.cz/do/vsz/bakalarske_prace/Bakalarske_prace_v_akademickem_roce_2017-2018/Zdravotnicky_zachranar_2018/Zemek_Matej/ZEMEK_MATEJ_3CZZ.pdf
- [41] Theses.cz – Vysokoškolské kvalifikační práce [online]. Copyright © [cit. 18.05.2023]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/e3yf5a/35062885>

10 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Povinná výbava cyklisty	18
---	----

11 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 Algoritmus cABCDE Chyba! Záložka není definována.1

12 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1- Dotazník pro cyklisty I. část

Úrazy cyklistů I. – dotazník k bakalářské práci

Dobrý den,

Jmenuji se Barbora Seifertová, jsem studentkou oboru Zdravotnické záchranářství na ČVUT FBMI a zpracovávám bakalářskou práci na téma Úrazy cyklistů. Tímto bych Vás chtěla poprosit o vyplnění mého dotazníku na toto téma. Dotazník je zaměřený na bezpečnost a možnost úrazů při jízdě na jízdním kole, koloběžkách a elektrokoloběžkách a je anonymní. Požádám Vás pouze o vyplnění vašeho věku pro lepší zpracování výsledků.

Předem děkuji za Váš čas věnovaný mému dotazníku.

Barbora Seifertová

Věk :

Část I. – jízdní kola

(Pokud jste na jízdním kole nikdy nejezdil, přejděte prosím k Části II. – koloběžky. Děkuji)

- 1) Nosíte přilbu při každé jízdě na jízdním kole? ANO/NE
- 2) Za jakým účelem jezdíte na jízdním kole nejčastěji?
 - a) jízda do práce/do školy
 - b) rekreačně
 - c) sportovní využití
- 3) Vozíte s sebou lékárničku? ANO/NE
- 4) Stala se Vám někdy nehoda na jízdním kole? ANO/NE
- 5) Pokud ano, kolikrát?

V případě, že jste na otázku č. 4 odpověděli ANO (pokud jste měli nehod více, vyberte tu nejzávažnější):

- 6) Měl/a jste během nehody přilbu? ANO/NE
- 7) Způsobila Vám nehoda úraz? ANO/NE
- 8) O jaký úraz se jednalo? (uveďte prosím konkrétně, např. zlomenina předloktí)
- 9) Byla Vám na místě poskytnuta laická první pomoc? ANO/NE
- 10) Byla Vám přivolána zdravotnická záchranná služba? ANO/NE
- 11) Byl/a jste po nehodě odvezen/a zdravotnickou záchrannou službou? ANO/NE
- 12) Kde se Vám nehoda stala?
 - a) na cyklostezce
 - b) na silnici
 - c) na křižovatce
 - d) v terénu

Část II. – koloběžky

(Pokud jste na koloběžce nikdy nejeli, přejděte prosím k Části III. – elektrokoloběžky. Děkuji)

- | | |
|--|--------|
| 13) Nosíte přilbu při každé jízdě na koloběžce? | ANO/NE |
| 14) Za jakým účelem jezdíte na koloběžce nejčastěji? | |
| a) jízda do práce/do školy | |
| b) rekreačně | |
| c) sportovní využití | |
| 15) Vozíte s sebou lékárničku? | ANO/NE |
| 16) Stala se Vám někdy nehoda na koloběžce? | ANO/NE |
| 17) Pokud ano, kolikrát? | |

V případě, že jste na otázku č. 16 odpověděli ANO (pokud jste měli nehod více, vyberte tu nejzávažnější):

- | | |
|--|--------|
| 18) Měl/a jste během nehody přilbu? | ANO/NE |
| 19) Způsobila Vám nehoda úraz? | ANO/NE |
| 20) O jaký úraz se jednalo? (uveďte prosím konkrétně, např. zlomenina předloktí) | |
| 21) Byla Vám na místě poskytnuta laická první pomoc? | ANO/NE |
| 22) Byla Vám přivolána zdravotnická záchranná služba? | ANO/NE |
| 23) Byl/a jste po nehodě odvezen/a zdravotnickou záchrannou službou? | ANO/NE |
| 24) Kde se Vám nehoda stala? | |
| a) na cyklostezce | |
| b) na silnici | |
| c) na křižovatce | |
| d) v terénu | |

Příloha 3- Dotazník pro cyklisty III. část

Část III. – elektrokoloběžky

(Pokud jste na elektrokoloběžce nikdy nejeli, tuto část prosím nevyplňujte. Děkuji)

- 25) Nosíte přilbu při každé jízdě na elektrokoloběžce? ANO/NE
- 26) Za jakým účelem jezdíte na elektrokoloběžce nejčastěji?
- a) jízda do práce/do školy
 - b) rekreačně
 - c) sportovní využití
- 27) Vozíte s sebou lékárničku? ANO/NE
- 28) Stala se Vám někdy nehoda na elektrokoloběžce? ANO/NE
- 29) Pokud ano, kolikrát?

V případě, že jste na otázku č. 28 odpověděli ANO (pokud jste měli nehod více, vyberte tu nejzávažnější):

- 30) Měl/a jste během nehody přilbu? ANO/NE
- 31) Způsobila Vám nehoda úraz? ANO/NE
- 32) O jaký úraz se jednalo? (uveďte prosím konkrétně, např. zlomenina předloktí)
- 33) Byla Vám na místě poskytnuta laická první pomoc? ANO/NE
- 34) Byla Vám povolána zdravotnická záchranná služba? ANO/NE
- 35) Byl/a jste po nehodě odvezen/a zdravotnickou záchrannou službou? ANO/NE
- 36) Kde se Vám nehoda stala?
- a) na cyklostezce
 - b) na silnici
 - c) na křižovatce
 - d) v terénu

Příloha 4 -Dotazník pro ZZS

Úrazy cyklistů - dotazník k bakalářské práci II.

Dobrý den,

jmenuji se Barbora Seifertová, jsem studentkou oboru Zdravotnické záchranářství FBMI ČVUT a zpracovávám bakalářskou práci na téma Úrazy cyklistů. Bakalářská práce se věnuje úrazům cyklistů na jízdních kolech, koloběžkách a elektrokoloběžkách. Dotazník je zaměřen na závažnost úrazů, způsoby, jakými se staly, a na místa jejich výskytu. Tímto bych Vás chtěla poprosit o vyplnění mého zcela anonymního dotazníku na toto téma.

Předem děkuji za Váš čas věnovaný mému dotazníku.

Barbora Seifertová

- 1) Na kterém z uvedených dopravních prostředků se dle Vás stávají úrazy nejčastěji?
 - a) jízdní kolo
 - b) koloběžka
 - c) elektrokoloběžka
- 2) Jak časté jsou podle Vás výjezdy k úrazům cyklistů?
 - a) velmi časté
 - b) časté
 - c) téměř žádné
 - d) nemohu hodnotit
- 3) Kde podle Vás dochází nejčastěji k úrazům cyklistů?
 - a) na cyklostezce
 - b) na silnici
 - c) v terénu
 - d) na křižovatkách
- 4) Která příčina nehod u cyklistů je dle Vás nejčastější?
 - a) požití alkoholu před jízdou
 - b) chybějící nebo nedostatečná výbava kola či cyklisty
 - c) střet s jiným účastníkem silničního provozu následkem cizího zavinění
 - d) střet s jiným účastníkem silničního provozu zaviněným ze strany cyklisty
- 5) Jaké je dle Vás nejčastější poranění při jízdách na kole, koloběžkách a elektrokoloběžkách?
 - a) úrazy hlavy
 - b) poranění páteře a míchy
 - c) poranění hrudníku
 - d) poranění břicha
 - e) poranění pánve
 - f) poranění končetin

Příloha 5 – Dotazník pro ZZS

- 6) S jakým mechanismem úrazu se u cyklistů setkáváte nejčastěji?
- a) s kolizí s jiným dopravním prostředkem
 - b) s kolizí s chodcem či zvířetem
 - c) s nárazem do nepohyblivé překážky
 - d) nezvládnutí řízení (např. smyk na rovné ploše)
- 7) Setkal/a jste se se zraněným cyklistou, který byl pod vlivem alkoholu? ANO/NE
- 8) Setkal/a jste se se zraněným cyklistou, který byl pod vlivem návykových látek (mimo alkohol)? ANO/NE
- 9) Setkal/a jste se se smrtelným zraněním cyklisty? ANO/NE
- 10) Ke kterým cyklistům jste měl/a nejvíce výjezdů?
- a) k dětem
 - b) k dospělým
 - c) k seniorům
- 11) Jak často se setkáváte s tím, že zraněný dospělý cyklista nemá přílbu?
- a) téměř pokaždé
 - b) velmi často
 - c) často
 - d) téměř vůbec
 - e) zatím jsem se neseťkal/a
- 12) Jak často se setkáváte s tím, že zraněný dětský cyklista nemá přílbu?
- a) téměř pokaždé
 - b) velmi často
 - c) často
 - d) téměř vůbec
 - e) zatím jsem se neseťkal/a
- 13) Kteří cyklisté jsou podle Vás nejvíce náchylní k úrazům?
- a) děti
 - b) dospělí
 - c) senioři
- 14) Byl cyklista před příjezdem ZZS ošetřen laickou první pomocí? ANO/NE