

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

Zdravotně - sociální následky dopravních nehod

Diplomová práce

Vedoucí práce:

doc. MUDr. František Vorel, CSc.

Autor:

Bc. Tomáš Ambrůžek

2011

Zdravotně - sociální následky dopravních nehod

Problematika dopravní nehodovosti je obecně a trvale aktuální téma jak v České republice, tak i v celém vyspělém světě. Z tohoto důvodu se tato diplomová práce zabývá dopravními nehodami, resp. zdravotně sociálními následky dopravních nehod. Podíváme-li se na statistiky dopravních nehod ve vyspělých evropských státech, zjistíme, že silnice v České republice nejsou zrovna nejbezpečnějšími. Cílem práce je shromáždit a analyzovat soubor zraněných při dopravních nehodách v okrese České Budějovice za rok 2009 a popsat jejich zdravotně sociální následky, zejména rozsah zranění, pracovní neschopnost s dobou léčení a trvalé následky. Na základě stanoveného cíle byla formulována následující hypotéza: **„Dopravní nehody mají závažné zdravotní a sociální důsledky“**.

Při prováděném výzkumu bylo použito metody sekundární analýzy dat za využití chorobopisů traumatologického oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s. Součástí prováděného výzkumu byl i dotazník s otázkami směřujícími k potvrzení či vyvrácení stanovené hypotézy, na jejichž základě bylo možné kategorizovat poškozené osoby při dopravních nehodách, zjistit, zda zranění zanechala trvalé následky na zdraví a jaké, zda poškozená osoba z dopravní nehody pobírá invalidní důchod.

Do zkoumaného souboru bylo zařazeno 52 pacientů hospitalizovaných na traumatologickém oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s. se zraněními utrpenými při dopravních nehodách, kteří odpověděli na dotazník z původního počtu sta obeslaných pacientů s nejdelší dobou hospitalizace a u kterých byly předpokládány nejtěžší následky. Uvedené počty a procenta se vztahují vždy k jednotlivým věkovým kategoriím. Ve věkové kategorii do 20 let došlo u 1 muže, tj. 4 % mužů a 2 žen, tj. 15 % žen ke vzniku trvalých následků, v kategorii 21 – 35 let došlo u 12 mužů, tj. 43 % mužů a 6 žen, tj. 46 % žen ke vzniku trvalých následků, kategorii 36 – 50 došlo pouze u 7 mužů, tj. 25 % mužů a žádné ženy ke vzniku trvalých následků, kategorii nad 50 let došlo u 8 mužů, tj. 29 % mužů a 5 žen, tj. 38 % žen ke vzniku trvalých následků. Ve věkové kategorii do 20 let nedošlo u žádného muže k přiznání invalidního důchodu, pouze u 1 ženy, tj. 14 % žen, v kategorii 21 – 35 let došlo u 4 mužů, tj. 27 % mužů a 3 žen, tj. 43 % žen k přiznání invalidního důchodu, kategorii 36 – 50 došlo pouze u 6 mužů, tj. 40 % mužů k přiznání invalidního důchodu, a žádné ženy, kategorii nad 50 let došlo u 5 mužů, tj. 33 % mužů a 3 žen, tj. 43 % žen k přiznání invalidního důchodu.

Provedeným výzkumem byl naplněn cíl diplomové práce shromáždit a analyzovat soubor zraněných při dopravních nehodách v okrese České Budějovice za rok 2009. Na základě zjištěných výsledků je možno konstatovat, že hypotéza: **„Dopravní nehody mají závažné zdravotní a sociální důsledky,“** byla potvrzena.

Health and social consequences of traffic accidents

The issue of traffic accidents is in general a permanently current topic both in the Czech Republic and all over the developed world. For this reason, this thesis deals with traffic accidents, with social and health consequences of traffic accidents, respectively. Looking at the statistics of road traffic accidents in developed European countries, we can find out that the roads in the Czech Republic do not belong to the safest ones. The objective of the thesis is to collect and analyze a set of persons injured in road traffic accidents in 2009 in České Budějovice district and to describe the health and social consequences of accidents, in particular extents of injuries, paid sick days, the time of treatment and permanent accidental disability. Based on the objective the following hypothesis was stated: *"Traffic accidents have serious health and social consequences"*.

The research was conducted by using the secondary data analysis method with the use of medial records of the traumatology department patients of České Budějovice Hospital, Inc. A part of the research was a questionnaire containing questions, aiming at the confirmation or rejection of the stated hypothesis, on the basis of which it was possible to categorize persons injured in traffic accidents, to determine whether the injuries have left a permanent accidental disability, and if so, which, and whether the injured person has received a disability pension.

The examined set included 52 patients hospitalized at the traumatology department of České Budějovice Hospital, Inc. with injuries sustained in traffic accidents, who filled in the questionnaires, form the original number of hundred patients with the longest period of hospitalization and therefore the heaviest anticipated consequences, who were sent the questionnaires. The following numbers and percentages mentioned are always related to individual age categories. In the age category under 20 years of age 1 men, i.e. 4% of men, and 2 women, i.e. 15% of women got a permanent disability, in the category 21-35 years of age 12 men, i.e. 43% of men and 6 women, i.e. 46% of women got a permanent disability, in the category 36-50 years of age only 7 men, i.e. 25% of men and no woman got a permanent disability, in the category over 50 years of age 8 men, i.e. 29% of men and 5 women, i.e. 38% of women got a permanent disability. In the age category under 20 years of age there were no men who receive a disability pension, only 1 female, i.e. 14% of women in the category 21-35 years of age 4 men, i.e. 27% of men and 3 women, i.e. 43% women receive a disability pension, in the category 36-50 years of age only 6 men, i.e. 40% of men got a disability pension, and no women, in the category above 50 years of age 5 men, i.e. 33% of men and 3 women, i.e. 43% of women got a disability pension.

The objective of the diploma thesis to collect and analyze a set of persons injured in traffic accidents in České Budějovice district in the year 2009 was met through the carried out research. Based on the findings, it may be stated that the hypothesis: *"Traffic accidents have serious health and social consequences"* was confirmed.

Prohlašuji, že svou diplomovou práci jsem zpracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění, souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích, dne 18. května 2011

.....

podpis

Poděkování

Děkuji prim. doc. MUDr. Františku Vorlovi, CSc. za poskytnutí cenných konzultací a písemných materiálů vedoucích k vypracování této diplomové práce.

OBSAH

ÚVOD.....	8
1. SOUČASNÝ STAV.....	10
1.1. Dopravní nehodovost a její vývoj.....	10
1.2. Dopravní nehoda.....	14
1.2.1. Rozdělení dopravních nehod.....	15
1.3. Vybrané dopravní nehody členěné podle účasti osob na dopravní nehodě.....	16
1.3.1. Dopravní nehody chodců.....	16
1.3.2. Střet cyklistů.....	21
1.3.3. Dopravní nehody motocyklistů.....	23
1.3.4. Poranění osob v interiéru vozidel.....	24
1.4. Vybraná poranění hlavy.....	26
1.4.1. Rány obličeje.....	26
1.4.2. Zlomeniny lebky.....	27
1.4.3. Poranění mozku.....	30
1.5. Hodnocení dopravních nehod z pohledu legislativy.....	33
1.5.1. Pojem přestupku.....	33
1.5.2. Přestupky proti bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních komunikacích.....	33
1.5.3. Pojem trestného činu.....	36
1.5.4. Trestné činy v dopravě proti životu a zdraví.....	37
1.6. Psychologie dopravních nehod.....	39
1.7. Sociální aspekty dopravních nehod.....	41
1.7.1. Definice zdraví.....	41

1.7.2.	Nemocenské pojištění	42
1.7.3.	Pracovní neschopnost	42
1.7.4.	Invalidní důchod - invalidita.....	43
1.7.5.	Ztráta živitele smrtí.....	45
1.8.	Opatření nutná ke snížení dopravní nehodovosti nejvíce ohrožených skupin	46
1.8.1.	Základní vzorec dopravního chování chodců	47
1.8.2.	Základní vzorec dopravního chování cyklistů	47
2.	CÍL PRÁCE A HYPOTÉZA.....	49
3.	METODIKA.....	50
3.1.	Metodický postup.....	50
3.2.	Charakteristika zkoumaného souboru.....	50
4.	VÝSLEDKY	51
5.	DISKUSE	75
6.	ZÁVĚR.....	80
7.	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	82
8.	KLÍČOVÁ SLOVA.....	87
9.	PŘÍLOHY.....	88
9.1.	Dotazník.....	88

ÚVOD

Člověk od 90. let minulého století se nachází v období, kdy došlo k výraznému nárůstu intenzity silničního provozu, k rozvoji silniční sítě, konkrétně k otevírání nových dálničních úseků a ostatních rychlostních komunikací, což mělo a neustále má vliv na stále poměrně vysokou dopravní nehodovost. Počátkem 80. let byla ČR (jako součást tehdejšího Československa) v ukazatelích bezpečnosti silničního provozu na čele evropských zemí, zatímco od počátku 90. let se její situace v silniční bezpečnosti výrazně zhoršila. Česká republika dosáhla nejvyšších a tudíž nepříznivých hodnot nehodovosti uprostřed 90. let. Teprve až v roce 2006 se poprvé od roku 1990 počet usmrcených osob v České republice dostal pod úroveň roku 1980. V roce 2006 si dopravní nehody vyžádaly celkem 1 063 lidských obětí, tj. o 15,8% méně, než v roce 1980. Dnešní člověk si snad ani svůj život již nedovede představit bez osobní dopravy, zejména však dopravy osobním automobilem. Silniční doprava je totiž fenoménem, bez něhož si v dnešní době život a vývoj lidské společnosti jen těžko dokážeme představit a ochrana její bezpečnosti nabývá na důležitosti úměrně vzrůstající motorizaci i intenzitě automobilové dopravy. Byla zde již zmínka o dopravní nehodovosti a dopravních nehodách. Co však pro nás znamenají tato slova? Pro většinu z nás je to pouhá registrace informace znějící ve sdělovacích prostředcích, která se stává součástí snad každého dne v životě člověka. Avšak v okamžiku, kdy se tato situace nás bezprostředně dotýká, teprve tehdy si uvědomíme, co vše se za výrazem dopravní nehoda skrývá. Velmi často dochází k nepříjemným finančním škodám na majetku, ale o mnoho horší jsou ztráty na zdraví, životech či dochází k trvalým zdravotním následkům po dopravní nehodě. Podíváme-li se na statistiky dopravních nehod, zjistíme, že silnice v České republice nejsou zrovna těmi nejbezpečnějšími. Vždyť v roce 2009 šetřila Policie České republiky v průměru každých 7 minut dopravní nehodu, každých 22 minut byl při dopravní nehodě zraněn člověk lehce, každé 2,5 hodiny těžce a v průměru každých 10,5 hodiny zemřel při dopravní nehodě člověk. Také ekonomické ztráty nebyly zanedbatelné, neboť odhad způsobené hmotné škody byl ve výši 4 981,09 mil. Kč. Cílem společnosti v oblasti bezpečnosti silničního provozu by mělo být radikální snížení těžkých následků dopravních nehod, zejména pak počtu usmrcených

osob a osob s trvalými následky, což má jistě značný sociální dopad na jednotlivce, skupiny obyvatel, ale i celou společnost. Vláda České republiky svým usnesením č. 394 ze dne 28. dubna 2004 schválila Národní strategii bezpečnosti silničního provozu, v níž jsou stanoveny základní nástroje směřující ke zlepšení situace v oblasti bezpečnosti silničního provozu do roku 2010. Tímto dokumentem se Česká republika připojila k ambicióznímu cíli Evropské komise snížit počet usmrcených osob v Evropě při dopravních nehodách z více než 40 000 v roce 2000 na 50 % v roce 2010. Národní strategie bezpečnosti silničního provozu je realizována Resortním akčním plánem bezpečnosti a plynulosti silničního provozu Policie ČR, který obsahuje nástroje ke zlepšení situace na našich komunikacích. Bezpečnost silničního provozu, v jehož rámci dochází stále častěji k nenapravitelným škodám na lidských životech, zdraví a neposlední řadě též na majetku, je celospolečenským problémem. Zájem o výše popisovanou problematiku mne vedl k vypracování této diplomové práce, kde jsem se zaměřil na problematiku dopravních nehod, při kterých došlo k usmrcení, poranění či k trvalým zdravotním následkům účastníků dopravních nehod. Cílem práce je shromáždit a analyzovat soubor zraněných při dopravních nehodách v okrese České Budějovice za rok 2009 a popsat jejich zdravotně sociální následky, zejména rozsah zranění, pracovní neschopnost s dobou léčení a trvalé následky. Na základě stanoveného cíle byla formulována následující hypotéza: *„Dopravní nehody mají závažné zdravotní a sociální důsledky“*. V rámci výzkumu bylo použito metody sekundární analýzy dat za využití chorobopisů traumatologického oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s. Součástí prováděného výzkumu byl i dotazník s otázkami směřujícími k potvrzení či vyvrácení stanovené hypotézy, na jejichž základě bylo možné kategorizovat poškozené osoby při dopravních nehodách, zjistit, zda zranění zanechala trvalé následky na zdraví a jaké, zda poškozená osoba z dopravní nehody pobírá invalidní důchod.

1. SOUČASNÝ STAV

1.1. Dopravní nehodovost a její vývoj

Pozemní komunikace tvoří nejrozsáhlejší a jednu z nejdůležitějších součástí infrastruktury České republiky. Ve vlastnictví státu je cca 400 km dálnic, 400 km rychlostních silnic a 55 000 km ostatních silnic (z toho je cca 8 000 km celostátního významu). Ve vlastnictví obcí je odhadem 65 000 km místních komunikací **(8)**.

Od roku 1990 šetřila Policie České republiky na pozemních komunikacích téměř 3,5 mil. dopravních nehod (3 426 912), při nichž bylo 24 730 osob usmrceno, 104 770 osob bylo těžce zraněno a dalších více než půl milionu (549 953 osob) bylo zraněno lehce. Odhadnutá hmotná škoda přesahuje 124 miliard Kč **(30)**.

V roce 2009 Policie ČR šetřila celkem 74 815 dopravních nehod, při kterých bylo 832 osob usmrceno, 3 536 těžce zraněno a 23 770 osob zraněno lehce. Odhad způsobené škody je ve výši 4 981,09 miliard Kč. V porovnání s rokem 2008 zaznamenáváme pokles u všech základních ukazatelů nehod, a sice:

- počet nehod o 85 561 tj. 54,4%
- počet usmrcených o 160 osob tj. 16,1%
- počet těžce zraněných o 273 osob tj. 7,2%
- počet lehce zraněných o 999 osob tj. 4,0%
- odhad hmotné škody o 2 760,4 mil. Kč tj. 21,1% **(30)**.

Vývoj následků dopravních nehod v roce 2009 byl velmi příznivý, neboť zaznamenáváme významný pokles usmrcených a zraněných osob a vysoký je i pokles počtu nehod, který lze především přisoudit legislativní změně, která od 1. ledna 2009 změnila „hranici“ povinnou pro hlášení škody policii z původních 50 000 Kč na 100 000 Kč **(30)**.

Počet nehod v roce 2009 je od roku 1990 nejnižší, když nejvíce nehod bylo v roce 1999 (225 690 nehod) **(30)**.

Počet usmrcených v roce 2009 je nejnižší od roku 1990. Nejvíce usmrcených bylo v roce 1994, kdy zahynulo 1 473 osob a tzn., že počet usmrcených v roce 2009 je oproti roku 1994 nižší o 641 osob (tj. téměř o 44%). Poprvé od roku 1990 se počet usmrcených „dostal pod hranici“ 900 osob **(30)**.

Počet těžce zraněných osob je od roku 1990 nejnižší, nejvíce těžce zraněných bylo v roce 1997 (6 632 osob). Roční počet těžce zraněných se přiblížil hranici 3 500 osob, kterou jen lehce překročil (o 36 osob).

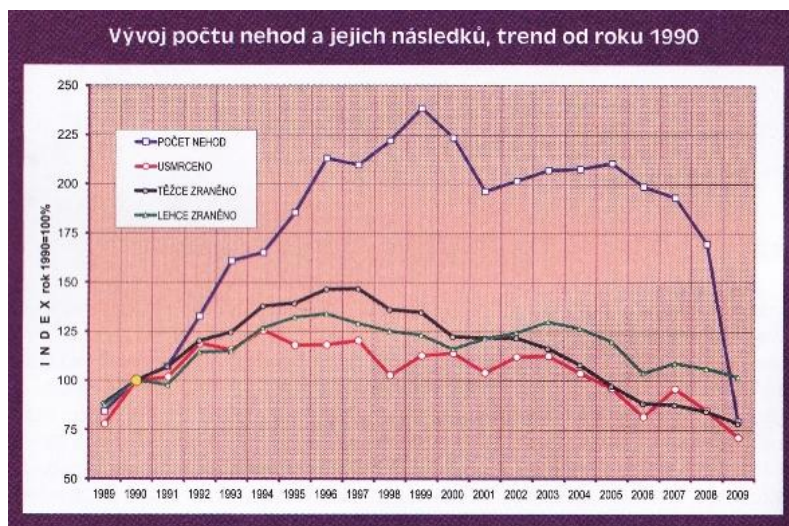
Počet lehce zraněných osob je za posledních 20 let 3. nejnižší. Nejvíce lehce zraněných bylo před 13 lety - v roce 1996 (31 296 osob) a naopak nejméně v roce 1991 - „jen“ 22 806 osob **(30)**.

Vláda České republiky svým usnesením č. 394 ze dne 28. dubna 2004 schválila Národní strategii bezpečnosti silničního provozu, v níž jsou stanoveny základní nástroje směřující ke zlepšení situace v oblasti bezpečnosti silničního provozu do roku 2010. Tímto dokumentem se Česká republika připojila k ambicióznímu cíli Evropské komise snížit počet usmrcených osob v Evropě při dopravních nehodách z více než 40 000 v roce 2000 na 50 % v roce 2010. Národní strategie bezpečnosti silničního provozu je realizována Resortním akčním plánem bezpečnosti a plynulosti silničního provozu Policie ČR, který obsahuje nástroje ke zlepšení situace na našich komunikacích **(31)**.

Dalším nástrojem snižování dopravní nehodovosti je rozsáhlá novelizace zákona o silničním provozu č. 361/2000 Sb., která je logicky jedním ze základních prostředků boje za snižování nehodovosti na českých silnicích. Po deseti letech účinnosti této právní normy a jejích prováděcích předpisů lze konstatovat, že se vcelku osvědčila, nicméně se za uvedenou dobu její aplikace shromáždila celá řada poznatků, podnětů a návrhů na změny a doplnění této úpravy. Mezi nejvýznamnější změny patří bezesporu zavedení bodového hodnocení vybraných přestupků a trestných činů spáchaných řidiči (motorových) vozidel, tzv. bodový systém, znovuzavedení institutu zadržení řidičského průkazu, vycizování institutu zabránění v jízdě nebo uzákonění dalších právních

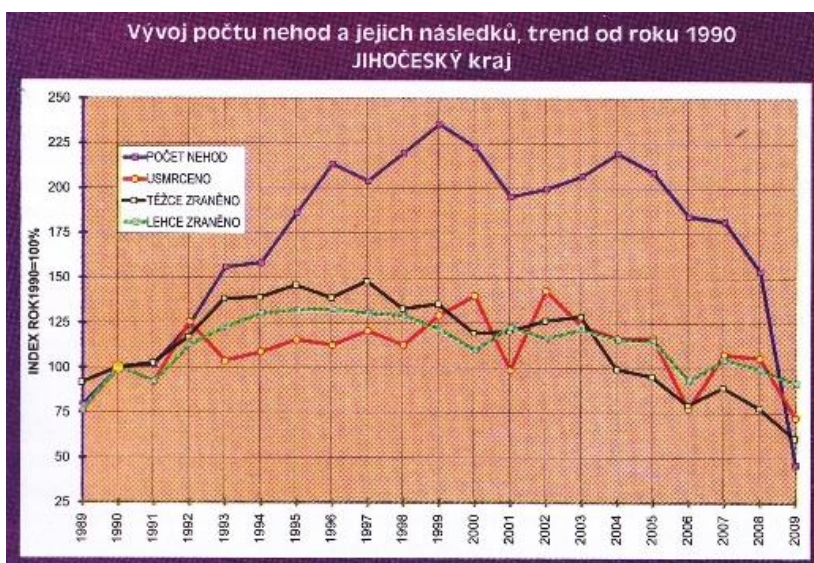
nástrojů umožňujících vyšší vymahatelnost práva, např. kauce či odpovědnosti provozovatele vozidla (20).

Graf 1: Vývoj nehodovosti a její následky od roku 1990 v ČR



Zdroj: přehled nehodovosti v ČR (30)

Graf 2: Vývoj nehodovosti a její následky od roku 1990 v Jihočeském kraji



Zdroj: přehled nehodovosti v ČR (30)

Tabulka 1: Počty dopravních nehod s jejich následky za rok 2007 v Jihočeském kraji

Druh nehody; následky rok 2009	Rok 2008	Rok 2009	Index r. 2008 = 100%
Celkový počet nehod	9 623	3 206	33,3
z toho počet nehod s usmrcením	84	66	78,6
z toho počet nehod s těžkým zraněním	202	188	93,1
z toho počet nehod s lehkým zraněním	1 281	1 319	103,0
z toho počet nehod jen s hmotnou škodou	8 056	1 653	20,5
Usmrceno	92	74	80,4
Těžce zraněno	248	237	95,6
Lehce zraněno	1 742	1 800	103,3
Hmotná škoda v mil. Kč	469,35	263,34	56,1

Zdroj: přehled nehodovosti v ČR (30)

Tabulka 2: Skupiny viníků dopravních nehod

Viník, zavinění nehody rok 2009	Počet nehod	tj. %	Počet usmrcených	tj. %
Ridičem motorového vozidla	67 222	89,9	755	90,7
Lesní, domácí zvíř	3 076	4,1	0	0,0
Ridičem nemotorového vozidla	1 888	2,7	39	4,7
Chodcem	1 304	1,7	32	3,8
Technickou závadou vozidla	454	0,6	5	0,6
Jiné zavinění	348	0,5	1	0,1
Zavadou komunikace	307	0,4	0	0,0
Jiným účastníkem	116	0,2	0	0,0
Celkem	74 815	100,0	832	100,0

Zdroj: přehled nehodovosti v ČR (30)

1.2. Dopravní nehoda

Dopravní nehoda je událost v provozu na pozemních komunikacích, například havárie nebo srážka, která se stala nebo byla započata na pozemní komunikaci a při níž dojde k usmrcení nebo zranění osoby nebo ke škodě na majetku v přímé souvislosti s provozem vozidla v pohybu - § 47 zák. číslo 361/2000 Sb., zákon o provozu na pozemních komunikacích **(46)**. Toto ustanovení jednak definuje samotný pojem „dopravní nehoda, jednak stanoví povinnosti řidičů, kteří měli účast na dopravní nehodě, a dále též povinnosti ostatních účastníků dopravní nehody **(21)**. Takto je definována dopravní nehoda právní normou, ale jinak lze dopravní nehodu vymezit jako neúmyslnou událost v silničním provozu na veřejných komunikacích způsobenou silničními dopravními prostředky, která měla následek na životech, zdraví nebo na majetku osob **(29)**. Dopravní nehoda je výsledkem rozporného jednání subjektu (účastníka silničního provozu) s danými podmínkami silniční dopravy, které spočívá v porušování pravidel silničního provozu **(14)**. Obecně tedy lze říci, že dopravní nehoda je nepředvídaná, ale zpravidla předvídatelná událost, která vznikla během provozu na dopravní cestě a měla za následek škodu na životě, zdraví, majetku nebo měla jiný zvlášť závažný následek **(12)**. Dopravní nehoda vzniká v důsledku okolností, obvykle náhlých, které porušily správný a bezpečný chod dopravy **(37)**. Nebezpečí vzniku dopravní nehody významným způsobem ovlivňuje požití alkoholického nápoje řidičem. Alkohol totiž ovlivňuje schopnost vnímání a jednání. Pokud je hladina alkoholu v krvi v množství 0,5 g/kg, je riziko dopravní nehody přibližně 1,5krát vyšší než u střízlivého řidiče. U řidičů s hladinou alkoholu v krvi vyšší než 1,5 g/kg je přibližně 200 krát vyšší riziko smrti oproti řidičům střízlivým **(4)**. Obecně lze konstatovat, že vliv alkoholu na dopravní nehodovost chodců – mužů je nesmírný, kdy těžký stupeň opilosti je významným faktorem ovlivňující pravděpodobnost střetu s osobním vozidlem **(26)**. Vysvětlením by snad mohla být obecně zažitá představa, že ženy více požívají alkohol v domácnostech, zatímco muži ve společnosti v pohostinských zařízeních, odkud se později musí dopravit domů **(35)**.

Znaky dopravní nehody:

- pozemní komunikace – jedná se o dopravní cestu určenou k užívání silničními a jinými vozidly, dále chodci, včetně pevných zařízení nutných pro zajištění tohoto užití a jeho bezpečnosti **(8)**.
- vozidlo – je motorové vozidlo, nemotorové vozidlo nebo tramvaj, motorové vozidlo je nekolejové vozidlo poháněné vlastní pohonnou jednotkou a trolejbus, nemotorové vozidlo je vozidlo pohybující se pomocí lidské nebo zvířecí síly, například jízdní kolo, ruční vozík nebo potahové vozidlo **(22)**.
- škoda (následek) – jedná se o hmotnou škodu nebo škodu na zdraví **(12)**.

Problematika nehodovosti je obecně a trvale aktuální u nás i celosvětově. Dokladem její závažnosti je například i skutečnost, že úmrtnost na následky úrazů je u nás na třetím místě, hned za úmrtností na kardiovaskulární choroby a nádorová onemocnění, na úrazové smrti se nejčastěji podílejí právě silniční dopravní nehody a to v 51 %. U dopravních nehod se ve většině případů jedná o postižení více či všech systémů současně a příčinou smrti je úrazový šok či pohmoždění mozku. Největší měrou se na tomto počtu podílejí chodci a dále pak řidiči automobilů **(1)**.

1.2.1. Rozdělení dopravních nehod

Dopravní nehody lze rozdělit z hlediska charakteru dopravních nehod na:

srážky – jde o střet dvou nebo více účastníků silničního provozu, přičemž alespoň jedno vozidlo nebo účastník byl v pohybu (může jít o srážky čelní a boční a náraz ze zadu, náraz dopravního prostředku na pevnou překážku, střet dopravního prostředku s chodcem nebo se zvířetem), **havárie** - účast na dopravní nehodě má pouze jediné silniční vozidlo (např. převrácení vozidla na střechnu) a **jiné nehody** – to jsou takové, kdy může dojít například k vypadnutí z jedoucího vozidla nebo také úrazy ve vozidlech při prudkém brzdění či akceleraci **(14)**.

Dále lze dopravní nehody rozdělit podle způsobu řešení na:

- dopravní nehody ukončené blokovým řízením, které splňují podmínky umožňující jejich projednání na místě jako dopravních přestupků,
- dopravní nehody, které nelze projednat na místě **(19)**.

1.3. Vybrané dopravní nehody členěné podle účasti osob na dopravní nehodě

Tato kapitola je členěna podle účasti osob na dopravní nehodě (v pořadí od nejméně chráněných po nejchráněnější) a k nim jsou přiřazovány jednotlivé varianty zraňujícího dopravního prostředku. V silniční dopravě mohou vzniknout i neobvyklá zranění. K úmrtí může dojít i při nesprávné přepravě materiálu (zavalení uvolněným nákladem, stlačení nákladem při nárazu do kolmé překážky). Neobvyklým případem bylo úmrtí rozleptáním obličeje a horních dýchacích a trávicích cest kyselinou sírovou, která byla v bateriích pod sedadlem řidiče. Při převrácení vozidla byl řidič stlačen v demolované kabině a nemohl hlavou uhnout kyselině sírové vytékající z převrácených baterií. Obdobou byl případ opaření horkou vodou z prasklého chladiče vozidla. Dalším neobvyklým zraněním jsou zranění způsobená pádem z korby nákladního automobilu nebo přívěsu, která se podobají pádu z výše **(17)**. Existují podstatné rozdíly mezi utrpěným zraněním chodců, cyklistů a cestujících v motorových vozidlech. U chodců a cyklistů se vyskytuje vyšší míra poranění hlavy, jako jsou zlomeniny lebky, epidurální krvácení, subdurální krvácení, mozkové kontuze a zranění dolních končetin. U cestujících se jedná o hrudní poranění zejména traumatické ruptury aorty, pneumotorax a břišní poranění. Jako dominantní břišní poranění se vyskytují tržná poranění jater **(11)**.

1.3.1. Dopravní nehody chodců

Chodci jsou zejména v intravilánu nejpostiženější skupinou účastníků dopravních nehod. Tvoří u nás téměř 30 % všech obětí dopravních nehod. V rozvinutých státech EU a v USA je to podstatně méně (i pod 20 %). Chodec – na rozdíl od většiny ostatních účastníků dopravy – není proti vzniku zranění prakticky ničím chráněn. Při dopravních nehodách utrpí chodci zranění jak přímo při střetu s dopravním prostředkem, tak

nepřímo po odhození a nárazu na různé jiné překážky (vozovka, sloup, strom, zeď domu apod.). Zranění bývají natolik závažná, že způsobí smrt okamžitě nebo krátce po vzniku zranění, nebo mohou způsobit dlouhodobé omezení v běžném životě, resp. invaliditu postižené osoby **(17)**. Zranění chodců vzniká několika mechanismy. V první řadě dochází ke zranění nárazem vozidla do chodce, další zranění vzniká pádem chodce na vozidlo nebo přímo na vozovku, také odhozením chodce na jinou pevnou překážku. V některých případech dochází i k přejetí chodce vozidlem. Při střetu nemusí zákonitě dojít ke vzniku všech jmenovaných mechanismů, ale může dojít pouze k jednotlivému, nebo ke kombinaci několika mechanismů. Nejčastěji jsou postiženy děti a starší osoby. Většina všech úmrtí chodců při dopravních nehodách připadá na střet chodce s osobním automobilem **(17)**. Hlediskem prevence úrazů chodců jsou základní přístupy, které zahrnují nejrůznější oblasti jako je prosazování právních předpisů upravujících bezpečnost silničního provozu, zdokonalování tvaru konstrukce vozidel a vzdělávání chodců **(32)**. S převratným konstrukčním prvkem pasivní bezpečnosti pro chodce přišla automobilka Honda, která do svého nového modelu Legend implementovala systém, který zvyšuje ochranu chodce (případně motocyklisty či cyklisty) při nárazu do přední části vozu. Jedná se o tři dotyková čidla na předním nárazníku, která při kontaktu se vzpřímenou osobou chodce aktivují pyrotechnický mechanismus, který zadní hranu přední kapoty zvedne o 10 cm. Tím vznikne deformační prostor mezi kapotou a motorovou částí, který snižuje riziko vážného zranění sražené osoby. Někdy mohou být automobily vybaveny okenními airbagy pro chodce, ale i dalšími technickými úpravami **(6)**. Pro snížení rizika střetu chodce s motorovým nebo jiným vozidlem je nutné, aby chodec používal zejména přechodu, podchodu či nadchodu, pokud se tento nachází do vzdálenosti 50 metrů. V případě, že chodec přechází mimo přechod, je povinen počínat si tak, aby neohrozil sebe nebo jiného a nedonutil řidiče vozidel k náhlé změně směru nebo rychlosti jízdy. I na přechodu pro chodce nesmí chodec vstupovat bezprostředně před blížícím se vozidlem do jeho jízdní dráhy. Naopak řidič vozidla je povinen umožnit chodci na přechodu bezpečné a nerušené přejetí vozovky a to i případným zastavením vozidla **(5)**.

Střet chodce s jízdním kolem

Utrpěná zranění chodců se odvíjí od toho, s jakým vozidlem dojde ke střetu. Při střetu s jízdním kolem dochází u chodců k poranění většinou nepřímo, pádem na zem. Nejčastěji bývá postižena hlava (zlomeniny spodiny lebni, zhmoždění mozku, krvácení pod mozkové obaly). Dalšími typickými zraněními jsou pádové zlomeniny na horních končetinách (zlomeniny klíční kosti a Collesova zlomenina). U osob vyššího věku tak často vznikají zlomeniny v oblasti krčku stehenní kosti. U střetu chodce s motocyklem dochází v největší míře ke zranění dolní poloviny těla a při následném odhození chodce pak ke zranění shodujícího se, se zraněním při střetu s cyklistou. **(17)**.

Střet chodce s automobilem

Mechanismus dopravní nehody je podmíněn zejména vzájemnou polohou vozidla a chodce v okamžiku střetu, rychlostí a směrem jejich pohybu, tvarem narážející části vozidla, hmotností chodce a jeho relativní výškou vůči narážející části vozidla. U nárazů přední částí vozidla rozeznáváme 4 typy střetů **(17)**.

Typ A – vozidlo klínovitého tvaru proti dospělému a dítěti. Hlavní náraz nastává většinou nárazníkem pod těžištěm těla proti bérce (dospělí) nebo proti stehnu (dítě), popř. proti kolenům. Horní část těla se relativně pohybuje k vozidlu. Dříve než narazí trup a hlava, pohybují se nohy směrem od vozidla ve směru jízdy. V závislosti na geometrických rozměrech (délka kapoty a výška těla) a nárazové rychlosti naráží hlava buď na kapotu, rám skla, sklo nebo hranu střechy. Již při relativně malé nárazové rychlosti dochází k naložení chodce na kapotu vozidla. Pokud vozidlo nebrzdí nebo brzdí jenom málo, dojde chodec na vozidlo někdy až do konečné fáze, kdy sklouzne na vozovku. Při vyšší nárazové rychlosti (zpravidla přes 70 km/hod.) může tělo chodce přeletět nad střechou a padnout na vozovku za vozidlem **(17)**.

Typ B – vozidlo s vyšší přídělí proti dospělému nebo klínovitého tvaru proti dítěti. Hlavní náraz sice nastává pod těžištěm těla chodce, hrana kapoty však leží ve výšce těžiště chodce nebo nad ním. Dolní končetiny se během první fáze nárazu otáčejí kolem přídělí vozidla, impulz otáčení je menší než u typu A, rovněž pozvednutí těžiště těla chodce není tak výrazné a nastává teprve při vyšší nárazové rychlosti **(17)**.

Typ C – náraz vozidla s plochou vyšší přídi (autobus). Tělo je zachyceno v celé délce, hlava naráží na vozidlo v podstatě střetovou rychlostí. Prakticky nedochází k nadzvednutí a otáčení chodce **(17)**.

Typ D – při relativně vysoké poloze nárazníku (nákladní automobil) vůči těžišti chodce. Síla hlavního nárazu je nad těžištěm chodce, horní část těla se odráží od vozidla, tělo padá před vozidlo. Při slabém brzdění je následně možné přejetí **(17)**.

Střet chodce s osobním automobilem

Střet chodce s osobním automobilem je nejčastějším nehodovým dějem, obvykle při přecházení chodce přes vozovku (boční střety), méně často je chodec sražen zezadu či zepředu. Chodec může být i přejet vleže na vozovce (uklouznutí, opilost), resp. může jít o dopravní nehody kombinované (sražení jedním vozidlem a přejetí jiným). Osoba ležící na vozovce může být přejeta koly nebo přitížena spodní částí vozidla proti podložce. Při přejetí hlavy dochází zpravidla ke vzniku puklin až rozlámání klenby a spodiny lební a obličejových kostí, zhmoždění až rozmoždění mozku, při nižších rychlostech vozidla dochází ke komprimaci lebky pod vozidlem a může tak dojít až k otevřenému poranění hlavy, kdy vznikají rozsáhlé tržně-zhmožděné rány a navenek pronikají úlomky kostí klenby a spodiny lební a roztržitá mozková tkáň **(17)**.

Sražení chodce osobním automobilem z boku (střet frontolaterální)

V případě, kdy dojde k nárazu osobního vozidla přední částí vozidla do boku chodce, což je nejčastější střet (přes 80 % všech střetů chodce s osobním automobilem), již při relativně malé nárazové rychlosti dochází k naložení chodce na kapotu vozidla. Pokud vozidlo nebrzdí jenom málo, dojde chodec na vozidlo někdy až do konečné fáze, kdy sklouzne na vozovku. Při vyšší nárazové rychlosti (zpravidla přes 70 km/hod.) může tělo chodce přeletět nad střechou a padnout na vozovku za vozidlem. Takovýto střet osobního vozidla s chodcem je charakteristický zejména postižením hlavy, hrudníku a zevní strany horní a zejména dolní končetiny bližší k vozidlu **(17)**.

Sražení chodce osobním automobilem čelně

U takového typu kolize naráží přední část automobilu do přední plochy chodce, kdy se nemohou dolní končetiny ohnout v kolenním kloubu a trup se prudce sklání kupředu na přední kapotu. Kromě jiných zranění může dojít vlivem pádu těla chodce na přední kapotu vozidla a následným nárazem hlavy na čelní sklo se současným prudkým zakloněním hlavy, k prolomení čelní kosti do dutiny lební nebo mohou vzniknout rozsáhlé zlomeniny kostí obličejových (17).

Sražení chodce osobním automobilem zezadu

Při nárazu přední částí osobního vozidla do chodce zezadu dojde nejdříve k nárazu do dolních končetin, které se ohýbají jak v kolenou, tak i v kyčlích. Chodec poté naráží na přední kapotu a čelní sklo vozidla. Kromě jiných zranění můžeme v záhlaví nalézt tržně-zhmožděné rány. Časté bývá i krvácení pod mozkové obaly a do mozkových komor, zhmoždění týlních a čelních mozkových obalů. Na spodině lební lze nalézt pukliny od týlní kosti dopředu (17).

Náraz chodce do boku projíždějícího vozidla

Při nárazu jdoucího chodce do boku projíždějícího vozidla se utrpěná zranění od sebe výrazně liší podle toho, zda chodec narazil do vozidla a následně padl dozadu nebo byl vozidlem zachycen a vlečen, popř. stržen pod vozidlo. V okamžiku nárazu chodce v přední části vozidla dochází k pádu na přední kapotu, vlečení a vzniku zranění zejména těch částí těla, které jsou v momentu střetu v přímém styku s vozidlem. (jedná se nejčastěji o spánkovou krajinu a dolní čelist). Při odhození chodce od vozidla s následným pádem na vozovku, při větších rychlostech vozidla, dochází při pádu na temeno ke zlomenině klenby lební s poškozením mozku (17).

Střet chodce s nákladním automobilem

Střet chodce s nákladním automobilem je z hlediska četnosti výskytu smrtelných poranění chodce na druhém místě za osobním automobilem. Při těchto střetech jsou u chodců nejčastější poranění hlavy (zlomeniny klenby a spodiny lební, zhmoždění

mozku), hrudníku (zlomeniny žeber a hrudní kosti, poranění srdce, plic, velkých cév) a dalších zranění na ostatních částech těla. U čelních střetů dochází u chodce ke vzniku rozsáhlých, obvykle tříštivých zlomenin obličejových kostí a čelní kosti s výrazným postižením předního úseku chrupu. Další poranění - zlomeniny týlní kosti, krvácení pod mozkové obaly a do mozkových komor a zhmoždění mozku pak vznikají po odhození nárazem týlní krajinou na vozovku. Náraz přední části nákladního automobilu do chodce zezadu má za následek mimo poranění páteře a pánve také poranění týlní části lebky s rozlámáním týlní kosti a zhmožděním až roztříštěním mozkové tkáně (17).

Poranění chodce vystupujícími částmi vozidla

K poranění chodce může dojít nejen při střetu s vozidlem, ale i vystupujícími částmi vozidla, jako je přečnávající náklad mimo profil vozidla nebo může být chodec zachycen raménkem zpětného zrcátka. V takovýchto případech je zranění závislé na tělesné výšce chodce a rychlosti vozidla, kdy mohou vzniknout až smrtelná poranění hlavy (prolomení lebky se smrtelným poraněním mozku) (17).

1.3.2. Střet cyklistů

Jízdní kolo je v mnoha oblastech, zejména rovinnatých, běžným dopravním prostředkem na pole, do zaměstnání, na nákupy apod. Ke vzájemným střetům cyklistů resp. střetům cyklistů s jinými vozidly dochází v těchto oblastech relativně často. Rychlost cyklistů v převážné většině případů není velká, ale i tak mohou vzniknout vážná zranění, zejména u osob vyššího věku s větší lomivostí kostí dochází ke zlomeninám žeber, které mohou mít za následek poškození plicního povrchu s krvácením do hrudní dutiny a ani hlava se mnohdy nevyhne zranění (17). Bylo prokázáno, že používání cyklistických přileb významně snižuje možnost poranění hlavy s poškozením mozku mezi 63 % a 88 % (41).

Střet cyklisty s chodcem

Nejčastější formou takového střetu je najetí cyklisty na chodce. Cyklista bývá z jízdního kola katapultován, nebo se dostává do smyku nebo naráží přímo na chodce. Při katapultování naráží hlavou, a to ponejvíce obličejem, čelem a přední částí temene, méně často týlem na pevnou překážku (chodník, vozovka, zeď domu, sloup, strom aj.). Následkem mohou být vážná poranění v dutině lební, poškození lebečně-páteřního spojení, luxace krčních obratlů apod. Při pádu cyklisty na hlavu nechráněnou přilbou mohou vzniknout i smrtelná zranění **(17)**.

Střet cyklisty s osobním automobilem

K čelním střetům cyklisty s osobním automobilem dochází nejčastěji v zatáčkách, kdy nárazem cyklisty na přední část protijedoucího vozidla bývá cyklista vržen proti čelnímu sklu, na které naráží obvykle temenem. Při takovémto nárazu vznikají vážná nitrolební zranění. Výjimečně může cyklista přeletět vozidlo a nejzávažnější zranění pak vznikají až pádem na vozovku (poranění hlavy a páteře). Pokud dojde ke sražení cyklisty zezadu, dochází k závažným poraněním týlní nebo temenní části hlavy nárazem do předního skla nebo rámu předního skla. V případě bočního střetu tělo cyklisty padá obvykle mimo jízdní dráhu osobního automobilu ve směru jízdy vozidla dopředu a doprava. Typické poranění je poranění levého bérce předním nárazníkem a ostatní popsaná poranění typická pro pád z kola **(17)**.

Střet cyklisty s nákladním automobilem, autobusem

Čelní střet cyklisty s nákladním automobilem je poměrně vzácný a většina jich končí smrtelným zraněním cyklisty. Jde nejčastěji o zlomeniny lebky, zhmoždění mozku, zlomeniny krční páteře s přehmožděním míchy, event. přejetí s devastací nitro hrudních a nitrobřišních orgánů. Mechanismus sraženého cyklisty zezadu je obdobný jako při střetu s osobním automobilem, rovněž tak i vzniklá zranění. Při bočním střetu cyklista padá na odvrácenou stranu od vozidla se vznikem popsaných pádových zranění **(17)**.

1.3.3. Dopravní nehody motocyklistů

Náraz motocyklisty na kolmou nepohyblivou překážku patří mezi nejčastější typy dopravních nehod, je to více než jedna třetina všech dopravních nehod motocyklistů. V minulosti docházelo a bez použití ochranné přilby stále dochází ponejvíce k poranění klenby a spodiny lebni, ke zhmoždění mozku, méně často ke zlomeninám dolních a horních končetin a zlomeninám žeber. Stále častěji se však vyskytují izolovaná poranění mozku a poranění krční a zejména horní hrudní páteře se smrtelným poškozením míchy. Při nárazu hlavy kryté ochrannou přilbou není lebka poškozena, ale dochází k prudkému pohybu a zhmoždění mozku v dutině lebni (17). Používání poškozených nebo nadměrně opotřebovaných ochranných motocyklových přileb může snížit ochranu hlavy až o 72 %. Toto prokázaly studie ve vyspělých zemích (23). Řidič motocyklu může utrpět těžká zranění na genitálu a pánvi, zvláště v případě, když víko benzínové nádrže přesahuje obrys nádrže (24). Ochranné přilby také chrání při nižších rychlostech oblast obličeje, naopak ve vysokých rychlostech vznikají zlomeniny lebky, pohmoždění mozku, zlomeniny krční a hrudní páteře s poškozením míchy. Tandemista motocyklisty bývá při nárazu motocyklu na překážku katapultován přes řidiče motocyklu, přičemž naráží na zem nejčastěji obličejovou nebo čelně temenní částí hlavy (17).

Střet motocyklisty s osobním automobilem

Při čelním střetu naráží motocyklista, obvykle hlavou, do čelního skla, v případě nárazu do boku osobního automobilu je katapultován, přeletí automobil a dopadá na temenní a týlní krajinu, nebo pokud naráží do oblasti dveří, dojde k poranění jeho obličejové části hlavy. Je-li motocyklista sražen zezadu osobním automobilem, dochází k podražení těla motocyklisty, který padá nazad na kapotu osobního automobilu. Týl jeho hlavy obvykle naráží na čelní sklo. Ve všech popsanych střetech dochází k poranění hlavy, rovněž tak i ostatních částí těla (17).

1.3.4. Poranění osob v interiéru vozidel

Řidič sedí v osobním automobilu vyráběném pro pravostrannou dopravu na předním sedadle vlevo. Při čelním nárazu je jeho tělo vrženo dopředu a potom dozadu. Přitom může mít v případě nepoužití bezpečnostních pásů poraněný obličej i hlavu od čelního skla nebo jeho rámu, do kterého narazil, popř. i od volantu, do něhož naráží bradou. Může jít o řezné ranky od skla, tržně-zhmožděné rány, zlomeniny obličejových a lebních kostí, zhmoždění mozku a nitrolební krvácení. Při kyvu hlavou dochází k distorzi i zlomenině krční páteře, popř. i k odtržení lební spodiny od páteře **(17)**.

Při nárazu hrudníku na volant se může vytvořit otisková oděrka na hrudníku, dochází ke zlomení žeber, hrudní kosti, k roztržení srdce, aorty, k pohmoždění a roztržení plic. Při postižení krajiny břišní jsou poraněny nitrobřišní orgány, slezina, játra, ledviny **(17)**.

Při nárazu kolenem nebo koleny do palubní desky dojde k poranění dolních končetin. Na kůži mohou být oděrky, krevní podlitiny, popř. i tržně-zhmožděné rány. Může být zlomena česka, stehenní kost v různých místech, hlavice stehenní kosti může být luxována, nejčastěji s odlomením zadní hrany acetabula. Dochází k rozlomení stydké spony, zlomeninám kostí stydkých a sedacích, rozlomení křížokyčelních spojů i ke svislému zlomení křížové kosti přes foramina sackralia. Při nárazu oběma koleny se pánev při rozlomení rozevře a vytváří tzv. obraz otevřené knihy **(17)**.

Při zaklínění nohy mezi pedály může dojít ke zlomeninám kostí bérců včetně kotníků, na kůži kolem hlezeních kloubů a na dolních částech bérce mohou být oděrky v podobě otisku vzoru použitého koberečku nebo gumového krytu podběhu předního kola **(17)**.

Při nárazu zezadu je řidič vržen proti působící síle, tj. dozadu a potom teprve dopředu. Dochází k poranění páteře, nejčastěji krční, která vykoná pohyb přirovnávaný k prásknutí bičem (whiplash injury). Ke vzniku poranění může dojít i s opěrkou hlavy, pokud EES nárazu přesáhne 10 km/hod. a výchylky hlavy 30 stupňů. Vznikají tak distorze, subluxe, luxace i zlomeniny. Bývá poraněna i páteř bederní, vznikají krevní podlitiny v podkoží zad apod **(17)**.

Pojem EES (energy equivalent speed, tj. energeticky ekvivalentní rychlost) vznikl na základě výzkumů závislosti mezi poškozením vozidla a zraněním osádky firmy MERCEDES BENZ. Pomocí EES je možno vyjádřit deformační energie. Energeticky ekvivalentní rychlost je tedy taková rychlost, která odpovídá spotřebované deformační energii. Zjednodušeně řečeno EES je taková nárazová rychlost do pevné bariéry, při které by došlo ke stejné deformaci, jako při posuzované nehodě. Způsobů a metod zjišťování EES je několik, základem každé metody je zjištění deformací. V současnosti většina renomovaných automobilek vykonává zkoušky svých vozidel nárazem. Výsledky testů se zveřejňují v odborné literatuře. Zlomem v určování EES je využití katalogu EES, který vydalo Evropské sdružení pro výzkum a analýzu dopravních nehod. Základem je přesné vyhodnocení skutečných dopravních nehod, respektive nehod provedených jako test. O každé nehodě je vypracovaná precizní fotodokumentace, zaměřená hlavně na poškození vozidel. Z ní je možné porovnáním poškození odhadnout hodnotu EES u skutečné nehody (2).

Poranění horních končetin u řidičů bývá velmi různorodé a obtížně se stanovuje, o kterou součást interiéru se řidič poranil. Mohl zachytit o volant, o palubní desku, ale mohl se poranit i o levé přední dveře, sklo apod. Při vzniku poranění řidiče hraje svoji roli jeho určitá připravenost na nehodu, která může zejména při nízkých nárazových rychlostech a při převrácení vozidla snižovat rozsah poranění i měnit jeho lokalizaci a charakter. Řidič si zpravidla blížící se náraz uvědomuje, proto se zapře horními a dolními končetinami. Připravenost na nehodu chybí tehdy, když řidič havaruje pro krátkodobé usnutí, při ztrátě vědomí při nevolnosti, při srdečním selhání a také při alkoholovém opojení (17).

Zranění spolujezdce, sedícího na předním sedadle, se u čelních nárazů příliš neliší od zranění řidiče. Cestující na zadním sedadle při vržení dopředu mohou narazit obličejem do opěrky hlavy na předním sedadle a poranit si obličej; na rozdíl od poranění cestujících vpředu však nejde o poranění řezná. Nepřipoutaný spolucestující vzadu uprostřed může být při čelním nárazu vymrštěn a může si zranit hlavu o přední stranu kabiny (sklo, palubní deska), může dokonce proletět čelním sklem vně vozidla.

Nepřipoutané dítě vzhledem k menšímu vzrůstu utrpí častěji než dospělí poranění obličeje a hlavy o opěradlo předního sedadla (17).

Poranění posádky nákladního automobilu bývá zpravidla nepoměrně menšího rozsahu než u osobních automobilů, protože nákladní automobily mají pevnější kabinu, vyšší hmotnost a jejich posádka sedí výše. Proto ji srážka s osobním automobilem, motocyklistou, cyklistou nebo chodcem příliš neohrožuje, pokud nedojde k vyjetí nákladního automobilu ze silnice, k jeho převrácení nebo k nárazu do pevné překážky. Při čelním nárazu je řidič vržen dopředu a může se poranit o volant, může dojít k poranění obličeje a hlavy a dalším jiným zraněním (17).

K poranění může dojít také v interiéru autobusu. Cestující mohou být poraněni jak při jízdě bez dopravní nehody, kdy mohou být vymrštěni ze sedadla nebo stojící cestující mohou upadnout, např. při prudkém brždění autobusu nebo v zatáčce při smyku, tak i při dopravní nehodě při čelním nárazu do pevné překážky, při srážce s jiným, zvláště těžkým vozidlem nebo při smyku a při převrácení. Poranění mohou být zcela lehká, tj. oděrky, krevní podlitiny, tržné rány, ale mohou být i velmi závažná, kdy dochází ke zlomení lebních i obličejových kostí a dalším poranění na nejrůznějších částech těla (17).

Podobná poranění mohou vzniknout i při cestování vlakem nebo při vlastní nehodě na železnici. Výjimkou nejsou ani smrtelná zranění (17).

1.4. Vybraná poranění hlavy

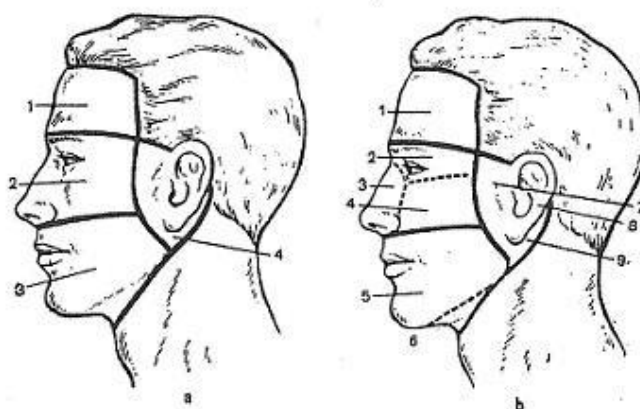
1.4.1. Rány obličeje

Rány prosté – řadíme k nim oděrky (povrchové plošné poranění kůže) a rány pronikající kůží (podle mechanismu úrazu se dělí na rány řezné, sečné, bodné, tržně zhmožděné a rány střelné).

Rány složité – postihují nejen kůži, svaly, vazy, ale též nervy, tepny, slinné žlázy a jejich vývody a slzné cesty.

Rány komplikované – řadíme k nim rány měkkých tkání spojené se zlomeninami obličejového skeletu, rány pronikající do obličejových dutin, rány defektní, rány provázené poraněním smyslových orgánů, lebky a mozku, dále pak rány zastaralé arány primárně nebo sekundárně infikované (25). Poranění měkkých tkání vznikají v místech působícího násilí v místě nárazu na tupý předmět a v soudnělékařské praxi jsou velmi častá. Zlomeniny obličejových kostí vznikají s výjimkou dolní čelisti přímým násilím, nejčastěji dochází ke zlomeninám nosních kůstek, doprovázené někdy zlomeninou nosní přepážky, dále zlomeniny jařmové kosti, zlomeniny alveolárních výběžků horní nebo dolní čelisti s poraněním zubů a zlomeniny dolní čelisti (10).

Obrázek 1: Chirurgicko-anatomické rozdělení obličeje



a) 1 – horní etáž, 2 – střední etáž, 3 – dolní etáž, 4 – krajina parotideomasterická;
 b) 1 – oblast čela, 2 – oční oblast, 3 – oblast nosu, 4 – oblast tváře, 5 – oblast dolní čelisti, 6 – podbradová oblast, 7 – oblast temporomandibulárního kloubu, 8 – krajina ucha, 9 – retroaurikulární krajina

Zdroj:Traumatologie (25)

1.4.2. Zlomeniny lebky

Podle charakteru úrazového děje, velikosti účinkující síly a zejména místa a velikosti plochy působení dochází k prostým prasklinám, kominutivním frakturám nebo vpáčeným zlomeninám (33).

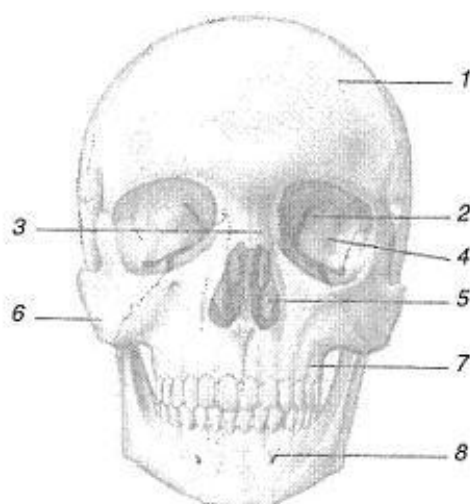
Prostá zlomenina – prasklina (fisura) je nejjednodušším typem zlomeniny kalvy, při kterém dochází k porušení celistvosti jedné nebo více kostí. Praskliny vznikají v místech preformovaného oslabení. **(33)**.

Vpáčená zlomenina (impresivní fraktura) – vzniká působením velké síly na malé ploše. Dochází k odlomení jednoho či několika fragmentů, nejčastěji trojúhelníkového tvaru, a jejich dislokaci – pootočení a posunutí směrem intrakraniálně. Existují také zlomeniny expresivní, kdy část fragmentů je vytlačena naopak extrakraniálně **(33)**. Impresivní zlomeniny s vpáčením úlomků kostí mohou zhmoždit mozkovou tkáň **(9)**.

Zlomeniny frontálního sinu – vznikají často při úderu pěstí do obličeje, nárazem na volant či úderem lokte při fotbalu. U zlomenin tohoto typu může dojít k dislokaci fragmentů, což způsobuje kosmetický defekt. Zlomeniny zasahující zadní stěnu představují komunikaci mezi prostorem vedlejších dutin nosních a intrakraniálním prostorem **(33)**.

Zlomeniny báze – mohou být pokračováním zlomeniny kalvy nebo mohou vznikat samostatně. Prakticky vždy vznikají nepřímo – působením úderu na kalvu, kosti obličeje, nebo při stlačení lebky. Zlomeniny v oblasti *přední jámy lebeční* mohou postihnout strop orbity, stěny vedlejších dutin nosních. Zlomenina báze přední jámy se projeví brýlovým hematomem, epistaxí, likvoreou, při zasažení nervových struktur může dojít k poškození zraku nebo čichu. Zlomeniny v oblasti *střední jámy lebeční* se mohou klinicky projevit závratěmi, poruchou sluchu, prokrvácením v oblasti mastoideu, výtokem krve či moku ze zevního zvukovodu, při neporušeném bubínku paradoxní likvoreou cestou Eustachovy trubice, parézou lícního nervu nebo poruchou sluchu. Mohou postihnout i turecké sedlo, a tím i hypofýzu. Zlomeniny báze *zadní jámy lebeční* postihují kost týlní, prasklina směřuje od velkého týlního otvoru směrem vzhůru, kříží příčný splav nebo confluens sinuum **(33)**.

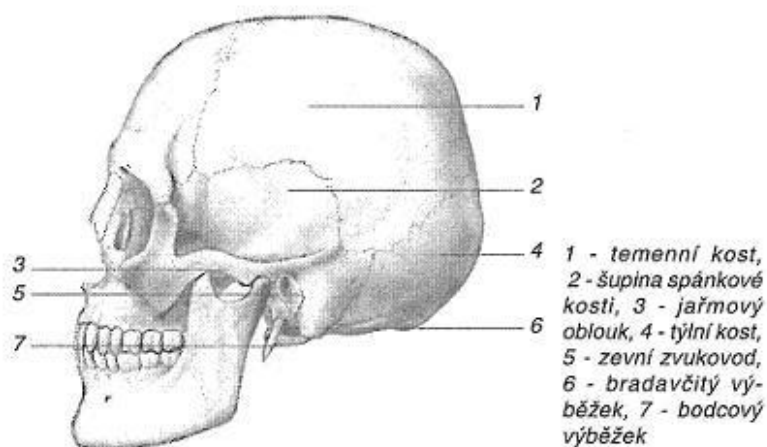
Obrázek 2: Obličejový oddíl lebky



1 - čelní kost, 2 - průchod z očníce do lebeční dutiny, 3 - nosní kůstky, 4 - ploška klínové kosti, 5 - dolní nosní skořepa, 6 - lícní kost, 7 - horní čelist, 8 - dolní čelist

Zdroj: Somatologie (7)

Obrázek 3: Mozkový oddíl lebky



1 - temenní kost, 2 - šupina spánkové kosti, 3 - jařmový oblouk, 4 - týlní kost, 5 - zevní zvukovod, 6 - bradavčitý výběžek, 7 - bodcový výběžek

Zdroj: Somatologie (7)

1.4.3. Poranění mozku

Otřes mozku – je nejlehčím stupněm zavřeného mozkového poranění, charakterizovaným plně reverzibilní krátkodobou poruchou mozkových funkcí bez morfologického nálezu. V klinickém obraze nikdy nechybí amnézie, velmi častá je krátkodobá ztráta vědomí, nauzea a zvracení. Bezvědomí je ve většině případů velmi krátké, trvající od několika sekund do několika málo minut. Podle délky bezvědomí je někdy komoce popisována jako *lehká* – sekundové bezvědomí, *střední* – bezvědomí počítané na minuty a *těžká* – do 60 minut. Při bezvědomí delším než jedna hodina je třeba uvažovat o těžším poranění mozku. Nauzea je pravidelným příznakem po komoci, často bývá provázena zvracením. Komoce mozku sama o sobě není závažným poškozením – ztráta vědomí poukazuje na poměrně silný úder do hlavy a upozorňuje na možné poranění, jehož důsledky se mohou projevit v pozdějším období **(33)**.

Kontuze (zhmoždění mozku) a traumatický intracerebrální hematom – jde o přímé ložiskové poškození mozku. Makroskopicky jsou patrné místní anatomické změny, nález lze prokázat graficky (EEG, CT). Mikroskopicky jde o zhmožděnou tkáň s různým stupněm prokrvácení. Téměř vždy je kontuze provázena menším či výrazným úrazovým subarachnoidálním krvácením **(33)**. Ihned na úrazový děj zpravidla navazuje bezvědomí **(9)**. Jde již o velice závažný stav. Úrazové nitromozkové krvácení - **intracerebrální hematom** – vzniká většinou narušením tepny většího kalibru v ložisku kontuze. Těžké zhmoždění mozkové tkáně nazýváme **lacerací (33)**.

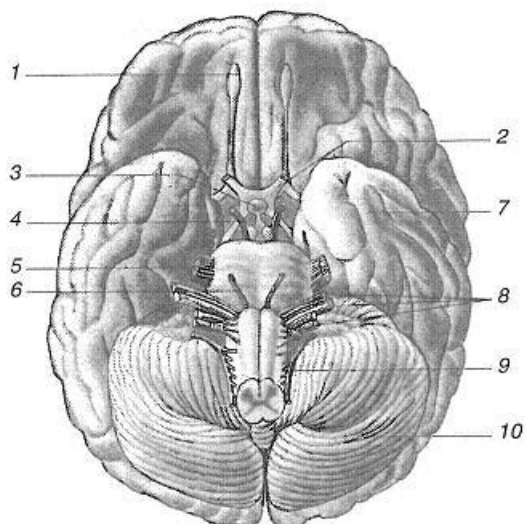
Epidurální krvácení – jde o krvácení z tepny zásobující tvrdou plenu. Vzhledem k tomu, že jde o krvácení z tepny, je klinický obraz dramatický. Krev odtlačuje tvrdou plenu od kosti. Klinický obraz se zprvu jeví jako otřes mozku. Krátkodobé bezvědomí, pak návrat vědomí. Při epidurálním krvácení však po určité době (lucidní interval) znovu nastává stav bezvědomí. Ten je provázen již neurologickými příznaky – rozšířené zornice na straně krvácení, končetinové ochrnutí na druhé straně **(9)**. Krvácení z meningeální tepny bývá spojeno se zlomeninou šupiny spánkové kosti nebo jiné kosti v průběhu tepny. Nejsou ale vzácné případy (asi 40 %), kdy zlomenina není vůbec

nalezena. Epidurální krvácení má ze všech úrazových nitrolebních krvácení nejvyšší mortalitu (33).

Subdurální krvácení – jedná se o krvácení mezi tvrdou plenu a pavučnici. Známe krvácení v akutní a chronické formě (33). *Akutní subdurální krevní výron* – krvácení žilního původu, často s přidruženým poškozením mozku. *Chronický subdurální krevní výron* – krvácení zde probíhá pomalu, předchází mu často větší množství nevelkých úrazů hlavy, nebo naopak žádný úraz hlavy v anamnéze není. Po několika týdnech a měsících se projeví buď psychickými změnami nebo neurologickou symptomatologií (stavy obdobné jako při cévním postižení mozku, nebo při mozkových nádorech) (9).

Frontobazální poranění – jde o komplex různých kombinací poranění mozkové tkáně, obalů mozku a skeletu přední jámy a obličeje, vznikající při nárazu hlavou na překážku či úderem do oblasti čela nebo obličeje. Podle mechanismu rozlišujeme poranění *přímá*, kdy násilí působí přímo na oblast čela nebo spodiny přední jámy lebeční s penetrací do intrakraniálního prostoru, a na poranění *nepřímá*, kdy jsou struktury poškozeny přenosem síly z jiné části kalvy nebo obličeje. Při úrazovém ději dochází ke vzniku lomných linií, které díky anatomické stavbě mohou zasahovat i stěnu nosní dutiny. Příznaky frontobazálního poranění: pomineme-li neurologické příznaky dané poškozením mozku, jsou hlavními příznaky frontobazálního poranění se vznikem kraniocerebrální komunikace likvoreu, pneumocefalus a infekční komplikace (33).

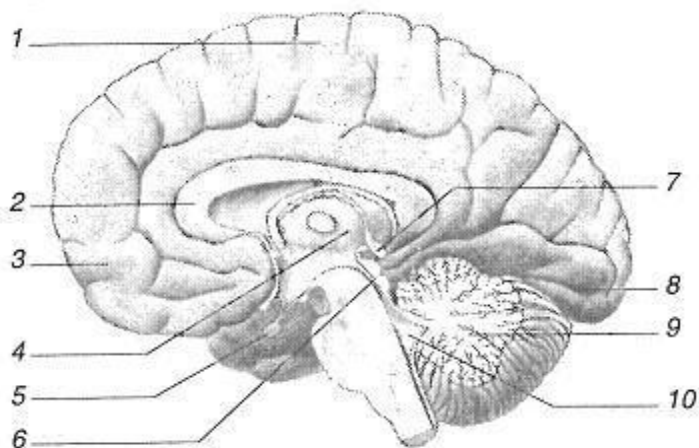
Obrázek 4: Bazální (spodní) plocha mozku



1 - svazek vláken čichové dráhy, 2 - zkřížení zrakových nervů, 3 - hypofyza, 4 - výstup n.III., 5 - výstup n.V., 6 - výstup n.VI., 7 - kůra spánkového laloku, 8 - výstup n.VII. - n.X., 9 - výstup n.XI., 10 - polokoule mozečku

Zdroj: Somatologie (7)

Obrázek 5: Vnitřní (mediální) plocha mozku



1 - temenní lalok, 2 - svorník (corpus callosum), 3 - kůra čelního laloku, 4 - thalamus, 5 - hypofyza, 6 - Sylviov kanálek, 7 - epifysa, 8 - týlní lalok, 9 - mozeček (vrásnění kůry), 10 - čtvrtá mozková komora

Zdroj: Somatologie (7)

1.5. Hodnocení dopravních nehod z pohledu legislativy

Při dopravní nehodě dochází k naplňování skutkových podstat přestupků jak zákona číslo 200/1990 Sb., o přestupcích, tak i trestných činů zákona číslo 140/1961 Sb. trestní zákon, v platném znění.

1.5.1. Pojem přestupku

Přestupkem je zaviněné jednání, které porušuje nebo ohrožuje zájem společnosti a je za přestupek výslovně označen v zákoně o přestupcích nebo jiném zákoně, nejde-li o jiný správní delikt postižitelný podle zvláštních právních předpisů anebo o trestný čin **(44)**. Pojem „dopravní přestupek“ a jeho definici bychom v našem platném právním řádu marně hledali. V literatuře je velmi často uváděn jako synonymum pojmu „přestupek proti bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních komunikacích“ nebo také pojmu „přestupek proti bezpečnosti a plynulosti silničního provozu **(20)**.”

1.5.2. Přestupky proti bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních komunikacích

(1) Přestupku se dopustí ten, kdo v provozu na pozemních komunikacích

a) řídí vozidlo,

1. na němž v rozporu se zvláštním právním předpisem není umístěna tabulka státní poznávací značky (registrační značky) nebo je umístěna jiná tabulka státní poznávací značky (registrační značky), než která byla vozidlu přidělena,

2. jehož tabulka státní poznávací značky (registrační značky) je zakryta, nečitelná nebo upravena či umístěna tak, že je znemožněna nebo podstatně ztížena její čitelnost,

3. které je technicky nezpůsobilé k provozu na pozemních komunikacích tak závažným způsobem, že bezprostředně ohrožuje ostatní účastníky provozu na pozemních komunikacích,

b) řídí vozidlo nebo jede na zvířeti bezprostředně po požití alkoholického nápoje nebo po užití jiné návykové látky nebo v takové době po požití alkoholického nápoje nebo po

užití jiné návykové látky, po kterou je ještě pod jejich vlivem,

c) řídí vozidlo nebo jede na zvířeti ve stavu vylučujícím způsobilost, který si přivodil požitím alkoholického nápoje nebo užitím jiné návykové látky,

d) se přes výzvu podle zvláštního právního předpisu odmítne podrobit vyšetření, zda při řízení vozidla nebo jízdě na zvířeti nebyl ovlivněn alkoholem nebo jinou návykovou látkou, ačkoliv takové vyšetření není spojeno s nebezpečím pro jeho zdraví,

e) řídí motorové vozidlo a

1. není držitelem příslušné skupiny nebo podskupiny řidičského oprávnění,

2. byl mu zadržán řidičský průkaz,

3. není držitelem platného osvědčení profesní způsobilosti řidiče,

4. nemá platný posudek o zdravotní způsobilosti podle zvláštního právního předpisu,

5. pozbyl jako řidič, který je držitelem řidičského průkazu Evropských společenství, řidičského průkazu vydaného cizím státem, mezinárodního řidičského průkazu vydaného cizím státem, právo k řízení motorového vozidla na území České republiky,

f) při řízení vozidla

1. drží v ruce nebo jiným způsobem telefonní přístroj nebo jiné hovorové nebo záznamové zařízení,

2. překročí nejvyšší dovolenou rychlost stanovenou zvláštním právním předpisem nebo dopravní značkou v obci o 40 km/h^{-1} a více nebo mimo obec o 50 km/h^{-1} a více,

3. překročí nejvyšší dovolenou rychlost stanovenou zvláštním právním předpisem nebo dopravní značkou v obci o 20 km/h^{-1} a více nebo mimo obec o 30 km/h^{-1} a více,

4. překročí nejvyšší dovolenou rychlost stanovenou zvláštním právním předpisem nebo dopravní značkou v obci o méně než 20 km/h^{-1} nebo mimo obec o méně než 30 km/h^{-1} ,

5. nezastaví vozidlo na signál, který mu přikazuje zastavit vozidlo podle zvláštního právního předpisu nebo na pokyn "Stůj" daný při řízení provozu na pozemních komunikacích osobou oprávněnou k řízení tohoto provozu podle zvláštního právního

předpisu,

6. neumožní chodci na přechodu pro chodce nerušené a bezpečné přejítí vozovky nebo nezastaví vozidlo před přechodem pro chodce v případech, kdy je povinen tak učinit podle zvláštního právního předpisu, nebo ohrozí chodce přecházejícího pozemní komunikaci, na kterou odbočuje, nebo ohrozí chodce při odbočování na místo ležící mimo pozemní komunikaci, při vjíždění na pozemní komunikaci nebo při otáčení a couvání,

7. předjíždí vozidlo v případech, ve kterých je to podle zvláštního právního předpisu zakázáno,

8. nedá přednost v jízdě v případech, ve kterých je povinen dát přednost v jízdě podle zvláštního právního předpisu,

9. vjíždí na železniční přejezd v případech, kdy je to podle zvláštního právního předpisu zakázáno,

10. v provozu na dálnici nebo na silnici pro motorová vozidla se otáčí, jede v protisměru nebo couvá v místě, kde to není dovoleno podle zvláštního právního předpisu,

11. neoprávněně zastaví nebo stojí s vozidlem na parkovišti vyhrazeném pro vozidlo označené označením O 1 nebo neoprávněně použije označení vozidla O 1 při stání nebo při jízdě,

g) poruší omezení jízdy některých vozidel podle zvláštního právního předpisu,

h) porušením zvláštního právního předpisu způsobí dopravní nehodu, při které je jinému ublíženo na zdraví,

i) porušením zvláštního právního předpisu způsobí dopravní nehodu, při které je způsobena na některém ze zúčastněných vozidel včetně přepravovaných věcí hmotná škoda převyšující zřejmě částku 100 000 Kč,

j) při dopravní nehodě, při které byla způsobena na některém ze zúčastněných vozidel včetně přepravovaných věcí pouze hmotná škoda 100 000 Kč a nižší nebo při které došlo k poškození nebo zničení součásti nebo příslušenství pozemní komunikace,

neprodleně nezastaví vozidlo a neprokáže totožnost navzájem včetně sdělení údajů o vozidle, nebo odmítne sepsat společný záznam o dopravní nehodě nebo nedovoleně opustí místo dopravní nehody nebo se neprodleně nevrátí na místo dopravní nehody po poskytnutí nebo přivolání pomoci nebo po ohlášení dopravní nehody,

k) při dopravní nehodě podle písmene i) se dopustí jednání uvedeného v písmenu j),

l) jiným jednáním, než které je uvedeno pod písmeny a) až k), poruší zvláštní právní předpis.

(2) Přestupku se dále dopustí ten, kdo jako provozovatel vozidla nezná údaje o totožnosti osoby, které svěřil nebo přikázal vozidlo k řízení.

(3) Přestupku se dopustí učitel autoškoly, který:

a) požil alkoholický nápoj nebo užil návykovou látku během provádění výcviku ve výcvikovém vozidle,

b) prováděl výcvik ve výcvikovém vozidle bezprostředně po požití alkoholického nápoje nebo užití návykové látky, kdy by mohl být ještě pod jejich vlivem,

c) prováděl výcvik ve výcvikovém vozidle, jestliže je jeho schopnost k vykonání učitele autoškoly snížena v důsledku jeho zdravotního stavu,

d) se přes výzvu podle zvláštního právního předpisu odmítne podrobit vyšetření, zda při provádění výcviku nebyl ovlivněn alkoholem nebo jinou návykovou látkou, ačkoliv takové vyšetření není spojeno s nebezpečím pro jeho zdraví **(44)**.

1.5.3. Pojem trestného činu

Trestným činem je protiprávní čin, který trestní zákon označuje za trestný a který vykazuje znaky uvedené v takovém zákoně - § 13 zákona číslo 140/1961 Sb. trestní zákon, v platném znění **(47)**.

Trestné činy se dělí na přečiny a zločiny. Přečiny jsou všechny nedbalostní trestné činy a ty úmyslné trestné činy, na něž trestní zákon stanoví trest odnětí svobody s horní hranicí trestní sazby do pěti let. Zločiny jsou všechny trestné činy, které nejsou podle trestního zákona přečiny, zvláště závažnými zločiny jsou ty úmyslné trestné činy, na něž

trestní zákon stanoví trest odnětí svobody s horní hranicí trestní sazby nejméně deset let **(47)**.

1.5.4. Trestné činy v dopravě proti životu a zdraví

.Usmrcení z nedbalosti § 143

(1) Kdo jinému z nedbalosti způsobí smrt, bude potrestán odnětím svobody až na tři léta nebo zákazem činnosti.

(2) Odnětím svobody na jeden rok až šest let bude pachatel potrestán, spáchá-li čin uvedený v odstavci 1 proto, že porušil důležitou povinnost vyplývající z jeho zaměstnání, povolání, postavení nebo funkce nebo uloženou mu podle zákona.

(3) Odnětím svobody na dvě léta až osm let bude pachatel potrestán, spáchá-li čin uvedený v odstavci 1 proto, že hrubě porušil zákony o ochraně životního prostředí nebo zákony o bezpečnosti práce nebo dopravy anebo hygienické zákony.

(4) Odnětím svobody na tři léta až deset let bude pachatel potrestán, způsobí-li činem uvedeným v odstavci 3 smrt nejméně dvou osob **(47)**.

Těžké ublížení na zdraví z nedbalosti § 147

(1) Kdo jinému z nedbalosti způsobí těžkou újmu na zdraví, bude potrestán odnětím svobody až na dvě léta nebo zákazem činnosti.

(2) Odnětím svobody na šest měsíců až čtyři léta nebo peněžitým trestem bude pachatel potrestán, spáchá-li čin uvedený v odstavci 1 proto, že porušil důležitou povinnost vyplývající z jeho zaměstnání, povolání, postavení nebo funkce nebo uloženou mu podle zákona.

(3) Kdo z nedbalosti způsobí těžkou újmu na zdraví nejméně dvou osob proto, že hrubě porušil zákony o ochraně životního prostředí nebo zákony o bezpečnosti práce nebo dopravy anebo hygienické zákony, bude potrestán odnětím svobody na dvě léta až osm let **(47)**.

Těžká újma na zdraví je vymezena v § 122 odst. 2 trestního zákoníku, kde se uvádí, že těžkou újmou na zdraví se rozumí jen vážná porucha zdraví nebo jiné vážné onemocnění. Za těchto podmínek je těžkou újmou na zdraví

- a) zmrzačení,
- b) ztráta nebo podstatné snížení pracovní způsobilosti,
- c) ochromení údu,
- d) ztráta nebo podstatné oslabení funkce smyslového ústrojí,
- e) poškození důležitého orgánu,
- f) zohyzdění,
- g) vyvolání potratu nebo usmrcení plodu,
- h) mučivé útrapy, nebo
- i) delší dobu trvající porucha zdraví **(47)**.

Ublížení na zdraví z nedbalosti § 148

(1) Kdo jinému z nedbalosti ublíží na zdraví tím, že poruší důležitou povinnost vyplývající z jeho zaměstnání, povolání, postavení nebo funkce nebo uloženou mu podle zákona, bude potrestán odnětím svobody až na jeden rok nebo zákazem činnosti.

(2) Kdo z nedbalosti způsobí ublížení na zdraví nejméně dvou osob proto, že hrubě porušil zákony o ochraně životního prostředí nebo zákony o bezpečnosti práce nebo dopravy anebo hygienické zákony, bude potrestán odnětím svobody až na tři léta **(47)**.

1.6. Psychologie dopravních nehod

U silničních dopravních nehod se dá obecně říci, že jsou důsledkem určitého psychického stavu řidiče. Zpravidla je výsledkem působení několika psychických a somatických faktorů, které někdy není možné jednoduše zjistit, protože někteří lidé (řidiči) ani nevědí o svých tělesných nebo psychických defektech. Teoreticky k dopravní nehodě nemůže dojít, jestliže řidič přizpůsobí své chování provozu na pozemních komunikacích. O takovém chování mluvíme tehdy, když řidič prostřednictvím vnímání, pozorování, myšlení a schopností reagovat splňuje požadavky, které jsou na něj kladeny silničním provozem. Zkušený řidič má vypěstován smysl předvídat změny v silničním provozu a v závislosti na svých schopnostech přizpůsobit svou jízdu těmto provozním situacím. Jestliže mu tato schopnost schází, nepřizpůsobení jízdy situaci v silničním provozu může mít za následek vážnou dopravní nehodu. Nepřizpůsobení silničnímu provozu může být důsledkem několika činitelů:

- zkratkové reakce,
- prodloužené reakční době,
- hypnogenní faktory,
- rozporné reakce mezi očekávanou situací a skutečnou situací v silničním provozu **(13)**.

Za zkratkovité reakce označujeme takové reakce, které mají instinktivní charakter. Obvykle jsou nepřiměřené potřebě k řešení vzniklé situace. Schází při nich objektivní hodnocení všech důležitých okolností. Zkratkovité reakce jsou prováděny bleskově a nepřiměřeně k situaci, bez soustředění pozornosti a často vedou k nehodám s těžkými následky. Typickou zkratkovitou reakcí je, že řidič se v nebezpečné situaci skrčí za volantem a přitáhne nohy k sobě nebo si zakryje oči rukama, nebo naopak ve snaze se chránit před vzniklým nebezpečím natáhne ruce i nohy a prudce brzdí, zatím co by bylo účelné situaci řešit např. vyhýbavým manévrem. Zkratkové jednání determinuje pudové řešení vzniklé situace, kterého si řidič často není vůbec vědom. Úlek může dokonce vést

k úplnému ochromení člověka pozorovat, vnímat, hodnotit a v závislosti na tom jednat. Z fyziologického hlediska se mluví o tzv. proximálním útlumu, kdy ruce a nohy ztuhnou a nejsou schopny s dostatečnou intenzitou ovládat pedály vozidla. Naproti tomu v jiných kritických situacích může řidič podat naprosto ojedinělý a mimořádný výkon v reagování na vzniklou krizovou situaci (2).

V silničním provozu dochází i k řadě těžko vysvětlitelným nehodám, které jsou způsobeny stavy podobnými útlumovým stavům vyšší nervové soustavy (13). Nejčastějšími projevy těchto stavů jsou nebezpečná únava, malátnost, ospalost a usínání při řízení motorového vozidla. Tyto útlumové stavy mohou být a často jsou důsledkem vyčerpanosti a únavy z dlouhotrvající jízdy, po namáhavé práci před samotnou jízdou, po nedostatečném odpočinku před jízdou. Mohou však vzniknout i v důsledku monotónní jízdy. Podporují je také nadměrné množství jídla před jízdou, strnulý stav těla při jízdě, teplota v kabině vozidla, která snižuje bdělost a je předpokladem vzniku tzv. bloumání, nedostatek kyslíku apod. Příčinou vzniku útlumových stavů, vedoucích k prodloužení reakční doby, je však obvykle soubor řady uvedených příčin, které působí současně. Je tomu tak při dlouhotrvající monotónní jízdě, kdy vzniká u řidiče malátný stav, dochází k otupení myšlení nebo myšlení se soustředí na určitý problém, událost, které nemají s jízdou nic společného. Vytvářejí se různé představy, které upoutávají pozornost řidiče a izolují jej od reálného okolí (2). Únava řidiče nákladních automobilů je identifikována jako jedna z hlavních příčin vážných dopravních nehod, neboť únava vede ke snížení soustředěnosti při řízení motorových vozidel. Nejčastější příčinou únavy řidičů nákladních automobilů je usnutí za volantem během doby jízdy. Únava způsobuje nízkou ostražitost, která má za následek zvýšeného rizika vzniku dopravní nehody. Příčiny únavy zahrnují stres a vysoké nároky pracovního výkonu řidiče, značně vysoký počet hodin strávených za volantem nákladního automobilu, nedostatek spánku a jeho poruch (39).

Hypnogenní faktory způsobují některé zdánlivě nevysvětlitelné dopravní nehody, které je možné podřadit pod tzv. „silniční hypnózu“, která vzniká rovněž při monotónní a jednotvárné jízdě, zvláště pak při jízdě na dálnicích. Jde o „hypnogenní“ vliv silnice a vozidla na vnímání řidiče, který může vést k nepřiměřeným reakcím. Tyto hypnogenní

faktory vedou k útlumu, který se prohlubuje až ke spánku, nebo vzniká jen jako povrchní útlum, při kterém se řidič koncentruje jen na některou část řídicích systémů vozidla. Při vzniku „silniční hypnózy“ nemusí být řidič nutně unaven, i když únava je průvodním jevem tohoto stavu. K nejčastějším hypnogenním faktorům patří např. pravidelné vibrace vozidla (způsobené např. pravidelnými spárami na vozovce) nebo lesk vozovky. Podobně může působit jízda v noci, kdy je zrak řidiče a jeho pozornost soustředěna na kužel světla vlastního nebo protijedoucího vozidla či na koncová světla před ním jedoucího vozidla. Hypnotický stav se dá stručně definovat jako stav zúžené pozornosti, který může být spojen s přílišnou koncentrací pozornosti na určité předměty, jevy a úkoly se ztrátou volního ovládní reakcí (2).

1.7. Sociální aspekty dopravních nehod

Důsledkem dopravní nehody může dojít ke zranění, které má za následek dlouhodobé či trvalé následky na zdraví, může být pro člověka významným zásahem do kvality jeho života a omezením aktivit i příležitostí. Negativně se promítne do sociální, rodinné a profesní stránky jeho života a vynutí si změnu postojů k životu, stejně tak jako může přinést změnu postojů sociálního prostředí k postiženému člověku (27). Po dopravní nehodě může dojít k situaci, že její oběti jsou vystaveny extrémně těžké zkoušce, kdy je potřeba rozlišovat rozdíl mezi fyzickou bolestí nebo duševní a psychickým zatížením, jako je například ztráta sebekontroly (15).

1.7.1. Definice zdraví

„Stav nepřítomnosti nemoci nebo tělesných defektů“ (před rokem 1948). „Stav úplné fyzické, duševní a sociální pohody, a nejen pouhá nepřítomnost nemoci nebo vady“ (roku 1948). „Schopnost vést sociálně a ekonomicky produktivní život“ (roku 1977). Vývoj definice „Zdraví“ zcela zřetelně ukazuje zvyšující se náročnost na tuto definici a na pojmenování tohoto stavu. Mimo jiné dokládá vlastní nutné propojení zdravotnictví se sociální problematikou. Dosud platná definice z roku 1977 je již definicí zdravotně sociální (45).

1.7.2. Nemocenské pojištění

Nemocenské pojištění je součástí sociálního zabezpečení. Spolu s důchodovým pojištěním tvoří systém sociálního pojištění. Pojištění vzniká při splnění zákonem stanovených podmínek přímo ze zákona obdobně jako peněžitá plnění tohoto pojištění. Jde o komplex právních vztahů upravujících zabezpečení občanů pro případ pracovní neschopnosti, nařízené karantény nebo jiné objektivním právem definované sociální události. Účelem nemocenského pojištění je zabezpečení pojištěnce dávkami, které nahrazují příjem při sociálních událostech stanovených zákonem, to je z důvodů:

- dočasné pracovní neschopnosti pro nemoc nebo při nařízené karanténě,
- ošetřování člena domácnosti nebo péče o něj,
- těhotenství nebo mateřství **(16)**.

Nemocenské pojištění je založeno na pojistném systému, tj. na povinném odvedení části příjmů osob do pojistného systému pro budoucí peněžitá plnění při stanovených sociálních událostech. Je pojištěním státním, neboť pojistné je příjmem státního rozpočtu a provádění nemocenského pojištění je svěřeno organizačním jednotkám státu, orgánům sociálního zabezpečení **(16)**.

1.7.3. Pracovní neschopnost

Pracovní neschopnost je nemožnost ekonomické činnosti pro nemoc nebo úraz. Liší se od nemožnosti pracovat (nezaměstnanost) tím, že příčina neschopnosti je na straně práceneschopného člověka. Může být nezaviněná (onemocnění, úraz) nebo zaviněná (újma na vlastním zdraví způsobená úmyslně nebo z nedbalosti) **(42)**. Dočasně pracovní neschopnost je stav, kdy pojištěnec kvůli poruše zdraví nebo z jiných zákonem stanovených důvodů nemůže vykonávat dosavadní pojištěnou činnost. Pokud poruch zdraví trvá déle než 180 kalendářních dní, pak se dočasnou pracovní neschopností rozumí také stav, kdy pojištěnec nemůže vykonávat i jinou než dosavadní pojištěnou

činnost. Z těchto důvodů po uplynutí 180 kalendářních dnů dočasně pracovní neschopnost má ošetřující lékař povinnost posoudit, zda je zdravotní stav posuzovaného stabilizovaný, tj. na takové úrovni, která pojištěnci umožňuje vykonávat dosavadní nebo jinou činnost bez zhoršení zdravotního stavu. V případě, že je zdravotní stav stabilizovaný, je povinen ošetřující lékař dočasnou pracovní neschopnost ukončit **(34)**.

Pracovní neschopnost může být:

- **úplná** – např. při hospitalizaci, karanténě atd.,
- **částečná** – postižený může vykonávat některé práce (např. při ambulantní léčbě),
- **speciální** – nemoc brání postiženému vykonávat určitý druh práce (zdravotní způsobilost pro práci s potravinami).

Sociální událostí se nemoc, úraz a karanténa stávají, jestliže:

- vyvolávají potřebu péče třetí osoby (lékaře, sestry, atp.) anebo
- působí-li pracovní neschopnost.

Pracovní neschopnost a míru této neschopnosti určí lékař. Podle délky trvání příčiny a následku rozeznáváme krátkodobé, dlouhodobé nebo trvalé pracovní neschopnosti. Důležitým faktorem délky pracovní neschopnosti je i chování pacienta **(42)**.

1.7.4. Invalidní důchod - invalidita

Od 1.1. 2010 dochází k zásadním změnám v posuzování nároků na důchody podmíněné dlouhodobě nepříznivým zdravotním stavem (invalidní důchody) a ve způsobu stanovení jejich výše. Jedná se především o nové vymezení definice invalidity spočívající v zavedení tří stupňů invalidity namísto invalidity plné a invalidity částečné. V souvislosti s touto změnou dochází zároveň k nahrazení dvou dávek (plného invalidního důchodu a částečného invalidního důchodu) jedinou dávkou (invalidním důchodem prvního až třetího stupně), jehož výše se stanoví

v závislosti na zjištěném stupni invalidity. Plný invalidní důchod a částečný invalidní důchod se zároveň k 1.1. 2010 transformují do invalidního důchodu prvního až třetího stupně **(34)**.

Mění se i podmínka nároku na invalidní důchod. Nárok na invalidní důchod vznikne pojištěnci při současném splnění následujících podmínek:

- nedosáhl ještě věku 65 let,
- stal se invalidním pro invaliditu prvního, druhého či třetího stupně.
- získal potřebnou dobu pojištění nebo se stal invalidním v důsledku pracovního úrazu nebo nemoci z povolání,
- nesplnil podmínky na starobní důchod podle § 29 zákona,
- nedosáhl ještě důchodového věku, byl-li mu přiznán předčasný starobní důchod **(34)**.

Podle zákona je pojištěnec invalidní, jestliže z důvodu dlouhodobě nepříznivého zdravotního stavu nastal pokles jeho pracovní schopnosti nejméně o 35 %, přičemž pokud jeho pracovní schopnost poklesla:

- o 35 až 49 %, jedná se o invaliditu prvního stupně,
- o 50 až 69 %, jedná se o invaliditu druhého stupně,
- o 70 % a více, jedná se o invaliditu třetího stupně **(34)**.

Zdravotní stav posuzují OSSZ /PSSZ/ MSSZ svými lékaři. Pro získání nároku na invalidní důchod je třeba rovněž splnit podmínku potřebné doby pojištění **(34)**.

Potřebná doba pojištění pro nárok na invalidní důchod činí u pojištěnce ve věku

- | | |
|-----------------------|----------------|
| - do 20 let | méně než 1 rok |
| - od 20 let do 22 let | 1 rok |
| - od 22 let do 24 let | 2 roky |
| - od 24 let do 26 let | 3 roky |

- od 26 let do 28 let 4 roky
- nad 28 let 5 roků **(34)**.

Nárok na invalidní důchod ze zákona zaniká dnem, pokud jeho poživatel dosáhl věku 65 let. Tímto dnem vzniká tomuto poživateli důchodů nárok na starobní důchod, a to ve výši, v jaké náležel dosavadní invalidní důchod. Řízení o přeměně invalidního důchodu na starobní důchod se zahajuje z moci úřední, tedy zcela nezávisle na vůli poživatele invalidního důchodu **(34)**.

1.7.5. Ztráta živitele smrtí

Smrt je definována zástavou srdeční činnosti, k níž se návazně pojí nezvratná zástava dýchání a nezvratný zánik všech funkcí mozku. Patofyziologicky pojato jde o nezvratné ukončení základních životních funkcí, k nimž řadíme ještě funkci homeostázy. Zánik homeostázy vnitřního prostředí znamená stav neslučitelný se životem, regenerací a integrovaným metabolismem. V roce 1968 doporučila Světová zdravotnická organizace (WHO) posoudit smrt z hlediska nových medicínských poznatků a možností. Doporučila považovat za mrtvého i člověka s izolovaným nezvratným, trvalým vyhasnutím všech mozkových funkcí – se smrtí mozku, i když další funkce organismu, přímo na mozku závislé, mohly být uměle udržovány nebo mohly dokonce fungovat autonomně. Většina členských zemí sdružených ve WHO včetně České republiky na doporučení přistoupila a přijala prokázanou smrt mozku za *ekvivalent smrti dané klasickou definicí*. **(17)**.

Úmrtí živitele i člena rodiny vždy vyvolá - vedle osobního hoře pozůstalých - problémy:

- v právní posloupnosti,
- v mimořádných jednorázových nákladech spojených s pohřbem
- v poklesu životní úrovně rodiny způsobené ztrátou živitele a jeho ekonomického přínosu.

Sociální událostí je jen ekonomické ohrožení pozůstalých způsobené smrtí:

- živitele rodiny,
- člena rodiny.

Ekonomické ohrožení se dělí na:

- jednorázové, spojené s vypravením pohřbu,
- krátkodobé, spojené s nezbytnou adaptací rodinného rozpočtu na ztrátu jednoho příjmu,
- dlouhodobé, které lze obrazně označit za sociální handicap, protože je spojeno s ohrožením sociální existence pozůstalých (zpravidla vdovy a sirotků) způsobeným jejich neschopností nahradit ztrátu příjmů v rodinném rozpočtu **(42)**.

Úmrtí člena rodiny, zejména živitele, zpravidla znamená hluboký zásah do způsobu jejího života **(42)**.

1.8. Opatření nutná ke snížení dopravní nehodovosti nejvíce ohrožených skupin

Významným problémem z hlediska bezpečnosti silničního provozu je otázka dopravní bezpečnosti nemotorových účastníků silničního provozu, zvyšující se problémy s dopravní nehodovostí dětí a mládeže **(18)**. V České republice utrpí ročně úraz více než 300 000 dětí. Přibližně 30 000 dětí je z důvodu úrazu hospitalizováno a téměř 3 000 jich zůstává po těžkém úrazu trvale postiženo. Nejzávažnější jsou úrazy vzniklé na silnicích a na dětských hřištích **(43)**. Z tohoto důvodu je cílem snížit počet dopravních nehod, při kterých se stanou oběťmi děti, a to zejména při jejich cestě z a do školy. V blízkosti školských zařízení je zapotřebí, aby orgány státní správy a samosprávy přijímaly taková opatření, která povedou k prevenci těchto nehod. Rodiče a školy by měli věnovat vyšší pozornost nebezpečí, která hrozí dětem. Musí být přijata taková opatření, aby byla povzbuzena dopravní výchova na školách a bylo zajištěno její správné provádění **(18)**.

1.8.1. Základní vzorec dopravního chování chodců

- Dobrá znalost právních norem (zákonů a prováděcích vyhlášek) týkajících se nejen povinností chodců, ale i ostatních účastníků provozu, především řidičů.
- Důsledné používání vyznačených přechodů.
- Uplatňování defenzivního chování chodce při vstupu do vozovky a při pohybu po ní.
- Správné vyhodnocení dopravní situace před vstupem do vozovky.
- Kalkulace s chybným nebo negativním chováním řidičů motorových vozidel.
- Vzdání se přednosti před vozidlem na vyznačeném přechodu v případě nedůvěry k jednání jeho řidiče.
- Uplatnění předvídativosti při hodnocení chování řidičů.
- Nevstupování na přechod před bezprostředně se blížícím vozidlem.
- Za snížené viditelnosti chodit po levé krajnici nebo okraji vozovky a být přiměřeně osvětlen nebo vybaven odrazkami na oděvu.
- Krajnici nebo okraj vozovky využívat k chůzi pouze v nezbytném případě.
- Nepohybovat se na pozemní komunikaci po požití alkoholu **(28)**.

1.8.2. Základní vzorec dopravního chování cyklistů

- Dobrá znalost právních norem, týkajících se nejen povinností cyklistů, ale i ostatních účastníků provozu, především řidičů.
- Dodržování pravidel silničního provozu.
- Důsledné využívání stezek pro cyklisty a společných stezek pro chodce a cyklisty.

- Nepožívání alkoholu a omamných látek při účasti v silničním provozu i mimo něj.
- Používání jízdního kola vybaveného podle požadavků příslušné právní normy.

Uplatňování sociálně psychologických norem v souladu s příslušnou právní normou, zejména:

- sledovat během jízdy ostatní účastníky silničního provozu, věnovat se řízení kola a svým chováním zbytečně neomezovat plynulost provozu,
- nebýt přímou příčinou vzniku kritických dopravních situací,
- omezit používání jízdního kola v hustém silničním provozu, v dopravních špičkách a na dopravně náročných a nebezpečných úsecích pozemní komunikací,
- dodržovat všechny zásady bezpečného ovládní jízdního kola,
- pěstovat pozitivní přístupy v chování k ostatním účastníkům provozu **(28)**.

2. CÍL PRÁCE A HYPOTÉZA

Cílem práce je shromáždit a analyzovat soubor zraněných při dopravních nehodách v okrese České Budějovice za rok 2009 a popsat jejich zdravotně sociální následky, zejména rozsah zranění, pracovní neschopnost s dobou léčení a trvalé následky.

Na základě stanoveného cíle byla formulována následující hypotéza:

H: *„Dopravní nehody mají závažné zdravotní a sociální důsledky“.*

3. METODIKA

3.1. Metodický postup

V rámci výzkumu bylo použito metody sekundární analýzy dat za využití chorobopisů traumatologického oddělení Nemocnice České Budějovice a.s. Součástí prováděného výzkumu byl i dotazník s otázkami směřujícími k potvrzení či vyvrácení stanovené hypotézy, na jejichž základě bylo možné kategorizovat poškozené osoby při dopravních nehodách, zjistit, zda zranění zanechala trvalé následky na zdraví a jaké, zda poškozená osoba z dopravní nehody pobírá invalidní důchod. Otázky v dotazníku byly voleny tak, aby bylo dosaženo maximálně objektivního výsledku (viz příloha). Otázka č. 1 byla zařazena do dotazníku z důvodu zjištění, zda se jedná o muže či ženu, č. 2 pro určení věku zraněného za účelem zařazení do stanovených věkových hranic, č. 3 z důvodu, zda opravdu utrpěné zranění vzniklo při dopravní nehodě, č. 4 pro potvrzení jakým způsobem zranění vzniklo, zda vlastním nebo cizím zaviněním, č. 5 k určení, jaká byla doba léčení a pracovní neschopnosti potřebná pro zařazení do stanovených hranic, č. 6 pro zjištění, zda zranění zanechalo trvalé následky, směřující k verifikaci nebo negaci stanovené hypotézy, č. 7 pro představu, jaké trvalé následky byly nejčastěji uváděny, č. 8 k určení počtů přiznaných invalidních důchodů, směřující k verifikaci nebo negaci stanovené hypotézy, č. 9 pro představu, jak případně utrpěné zranění ovlivnilo dosavadní způsob života, č. 10 ke zjištění, jakým způsobem se museli případně přizpůsobit ostatní členové rodiny zanechaným trvalým následkům zraněného, č. 11 pro zjištění, zda osoba zraněná z dopravní nehody potřebuje cizí pomoc.

3.2. Charakteristika zkoumaného souboru

Vzhledem ke stanovené hypotéze a omezené velikosti souboru dané omezeným počtem rozesílaných dotazníků (z finančních důvodů) bylo z pacientů hospitalizovaných na traumatologickém oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s. v roce 2009 se zraněním utrpěným při dopravních nehodách vybráno sto osob s nejdelší dobou hospitalizace a u kterých jsem předpokládal nejtěžší následky. Všem sto vybraným osobám byl zaslán dotazník (viz příloha).

4. VÝSLEDKY

Ze sta obeslaných osob odpovědělo a vyplněný dotazník vrátilo 52. Celkový průměrný věk činil 42,6 let, u žen 42,8 let a u mužů 42,5 let. Nejvyšší věk byl 88 let, naopak nejnižší 17 let.

Shromážděný soubor je složen z 37 mužů, tj. 71 % a 15 žen, tj. 29 %. Soubor celkem obsahuje 52 osob (**Tabulka 3, Graf 3, Graf 4**). Rozdíl v zastoupení mužů a žen je statisticky významný ($p < 0,01$, test χ^2).

Ve věkové kategorii do 20 let obsahuje soubor 1 muže, tj. 3 % ze všech mužů a 2 ženy, tj. 13 % ze všech žen, v kategorii 21 – 35 let se jedná o 15 mužů (41 % ze všech mužů) a 6 žen (40 % ze všech žen). Kategorie 36 – 50 let je složena z 8 mužů, tj. 22% ze všech mužů a žádné ženy. V kategorii nad 50 let je 13 mužů, tj. 35 % ze všech mužů a 7 žen, tj. 47 % ze všech žen (**Tabulka 4, Graf 5, Graf 6**). Rozdíl v počtu osob v jednotlivých věkových kategoriích je statisticky významný, a to jak u mužů ($p < 0,01$, test χ^2), tak u žen ($p < 0,05$, test χ^2) i celkem ($p < 0,01$, test χ^2). Rozdíl v zastoupení mužů a žen dle věkových kategorií však statisticky významný není ($p > 0,05$, test χ^2).

Zranění vlastním zaviněním si způsobilo 18 mužů, tj. 49 % ze všech mužů a 3 ženy, tj. 20 % ze všech žen. Cizím zaviněním bylo zraněno 19 mužů, tj. 51 % mužů a 12 žen, tj. 80 % žen (**Tabulka 5, Graf 7, Graf 8**). Rozdíl mezi muži a ženami ve způsobu zavinění není statisticky významný ($p > 0,05$, test χ^2).

Doba léčení do 42 dnů byla u 9 mužů, tj. 24 % ze všech mužů a 5 žen, tj. 33 % ze všech žen, doba léčení v délce 43 – 150 dnů byla u 13 mužů, tj. 35 % ze všech mužů a 1 ženy, tj. 7 % ze všech žen, v délce 151 – 365 u 3 mužů, tj. 8 % ze všech mužů a 5 žen, tj. u 33 % ze všech žen. Déle než 1 rok se léčilo 12 mužů, tj. 32 % ze všech mužů a 4 ženy, tj. 27 % ze všech žen (**Tabulka 6, Graf 9, Graf 10**). Rozdíl mezi muži a ženami v kategoriích dle délky léčení je statisticky významný ($p < 0,05$, test χ^2).

V pracovní neschopnosti v délce do 42 dnů bylo 12 mužů, tj. 32 % všech mužů a 5 žen, tj. 33 % všech žen, v délce 43 – 150 dnů 11 mužů, tj. 30 % všech mužů a 4 ženy, tj. 27 % všech žen, v délce 151 – 365 dnů 7 mužů, tj. 19 % všech mužů a 3 ženy, tj. 20 %

všech žen, déle než 1 rok bylo v pracovní neschopnosti 7 mužů, tj. 19 % všech mužů a 3 ženy, tj. 20 % všech žen (**Tabulka 7, Graf 11, Graf 12**). Rozdíl mezi muži a ženami v kategoriích dle délky pracovní neschopnosti není statisticky významný ($p>0,05$, test χ^2).

Trvalé následky na horních končetinách byly zjištěny u 10 mužů, tj. 27 % všech mužů a 2 žen, tj. 13 % všech žen. U 14 mužů, tj. 38 % všech mužů a 7 žen, tj. 47 % všech žen, zanechalo zranění trvalé následky na dolních končetinách. U 5 mužů, tj. 14 % všech mužů a 4 žen, tj. 27 % všech žen zanechalo zranění jiné trvalé následky. Žádné trvalé následky nenastaly u 8 mužů, tj. 22 % mužů a 2 žen, tj. 13 % žen (**Tabulka 8, Graf 13, Graf 14**). Rozdíl v zastoupení mužů a žen podle zanechaných trvalých následků není statisticky významný ($p>0,05$, test χ^2), a to ani v jednotlivých kategoriích trvalých následků.

První stupeň invalidity byl přiznán 5 mužům, tj. 14 % všech mužů a 2 ženám, tj. 13 % všech žen. Druhý stupeň invalidity byl přiznán 6 mužům, tj. 16 % všech mužů a 1 ženě, tj. 6 % všech žen. Třetí stupeň invalidity byl přiznán 4 mužům, tj. 11 % všech mužů a 4 ženám, tj. 25 % všech žen. Bez invalidního důchodu zůstalo 22 mužů, tj. 59 % všech mužů a 8 žen, tj. všech 53 % žen (**Tabulka 9, Graf 15, Graf 16**). Rozdíl v zastoupení mužů a žen podle vzniku invalidity ani jejich stupňů není statisticky významný ($p>0,05$, test χ^2).

Ovlivnění dosavadního způsobu života se projevilo u 19 mužů, tj. 51 % všech mužů a u 8 žen, tj. 53 % všech žen ve zhoršení pohybu, u 6 mužů, tj. 16 % všech mužů a 4 žen, tj. 27 % všech žen ve zhoršení psychického stavu. U 12 mužů, tj. 32 % mužů a 3 žen, tj. 20 % žen nedošlo k žádnému ovlivnění dosavadního způsobu život (**Tabulka 10, Graf 17, Graf 18**). Rozdíl v zastoupení mužů a žen podle ovlivnění dosavadního způsobu života není statisticky významný ($p>0,05$, test χ^2).

Ostatní členové rodiny se museli přizpůsobit 10 postiženým mužům, tj. 27 % všech mužů a 7 ženám, tj. 47 % všech žen. Naopak ostatní členové rodiny se nemuseli přizpůsobit 27 zraněným mužům, tj. 73 % všech mužů a 8 ženám, tj. 53 % žen

(**Tabulka 11, Graf 19, Graf 20**). Rozdíl v počtu mužů a žen podle nutnosti přizpůsobení se ostatních členů rodiny není statisticky významný ($p > 0,05$, test χ^2).

Cizí pomoc potřebovalo 7 mužů, tj. 19 % všech mužů a 6 žen, tj. 40 % všech žen. Naopak cizí pomoc nepotřebovalo 30 mužů, tj. 81 % všech mužů a 9 žen, tj. 60 % všech žen (**Tabulka 12, Graf 21, Graf 22**). Rozdíl v zastoupení mužů a žen podle nutnosti cizí pomoci není statisticky významný ($p > 0,05$, test χ^2).

Dále pak byly analyzovány doby léčení u vzniku trvalých následků. U osob s dobou léčení do 42 dnů vznikly trvalé následky u 3 mužů, tj. 11 % všech mužů a u 2 žen, tj. 15 % všech žen, u osob s dobou léčení 43 – 150 dnů vznikly trvalé následky u 10 mužů, tj. 36 % všech mužů a 2 ženy, tj. 15 % všech žen. U osob s dobou léčení 151 – 365 dnů vznikly trvalé následky u 4 mužů, tj. 14 % všech mužů a 3 žen, tj. 23 % všech žen. U osob s dobou léčení delší než 1 rok vznikly trvalé následky u 11 mužů, tj. 39 % všech mužů a 6 žen, tj. 46 % všech žen. Celkem došlo ke vzniku trvalých následků ve 41 případech (**Tabulka 13, Graf 23, Graf 24**). Rozdíl v počtu mužů a žen u vzniku trvalých následků dle doby léčení není statisticky významný ($p > 0,05$, test χ^2).

U osob s dobou léčení do 42 dnů nevznikla invalidita u žádného muže ani ženy. U osob s dobou léčení 43 – 150 dnů vznikla invalidita u 5 mužů, tj. 33% všech mužů a 1 ženy, tj. 17 % všech žen. U osob s dobou léčení 151 – 365 dnů vznikla invalidita u 1 muže, tj. 7 % všech mužů a 2 žen, tj. 33 % všech žen. U osob s dobou léčení delší než 1 rok vznikla invalidita u 9 mužů, tj. 60 % všech mužů a 3 žen, tj. 50 % všech žen. Celkem došlo ke vzniku invalidity ve 21 případech (**Tabulka 14, Graf 25, Graf 26**). Rozdíl v zastoupení mužů a žen u vzniku invalidity dle doby léčení nelze statisticky zhodnotit testem χ^2 .

Také byl analyzován vznik trvalých následků v jednotlivých věkových kategoriích. Ve věkové kategorii do 20 let došlo ke vzniku trvalých následků u 1 muže, tj. 4 % všech mužů a 2 žen, tj. 15 % všech žen, v věku 21 – 35 let došlo ke vzniku trvalých následků u 12 mužů, tj. 43 % všech mužů a 6 žen, tj. 46 % všech žen, ve věku 36 – 50 došlo ke vzniku trvalých následků pouze u 7 mužů, tj. 25 % všech mužů a u žádné ženy, kategorii nad 50 let došlo ke vzniku trvalých následků u 8 mužů, tj. 29 % všech mužů

a 5 žen, tj. 38 % všech žen (**Tabulka 15, Graf 27, Graf 28**). Rozdíl v zastoupení mužů a žen u vzniku trvalých následků dle věku není statisticky významný ($p > 0,05$, test χ^2).

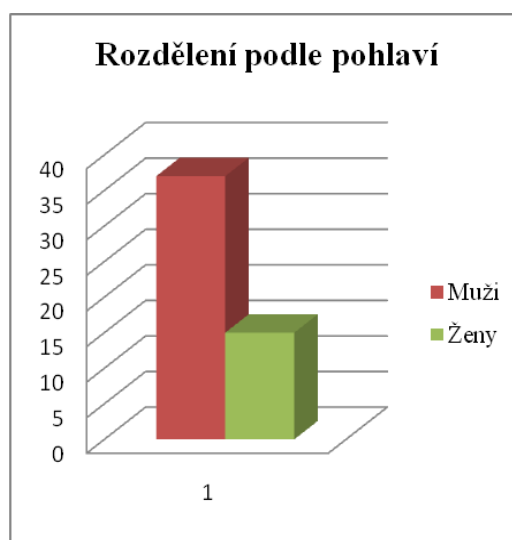
Co se týče uznání invalidního důchodu dle věku, tak ve věkové kategorii do 20 let nedošlo u žádného muže k přiznání invalidního důchodu a pouze u 1 ženy, tj. 14 % všech žen, v kategorii 21 – 35 let došlo k přiznání invalidního důchodu u 4 mužů, tj. 27 % všech mužů a 3 žen, tj. 43 % všech žen, v kategorii 36 – 50 došlo k přiznání invalidního důchodu pouze u 6 mužů, tj. 40 % všech mužů a žádné ženy, v kategorii nad 50 let došlo k přiznání invalidního důchodu u 5 mužů, tj. 33 % všech mužů a 3 žen, tj. 43 % všech žen (**Tabulka 16, Graf 29, Graf 30**). Rozdíl v zastoupení mužů a žen u vzniku invalidity dle věku není statisticky významný ($p > 0,05$, test χ^2).

Tabulka 3: Rozdělení podle pohlaví

Pohlaví	počet	%
Muži	37	71
Ženy	15	29
Celkem	52	100

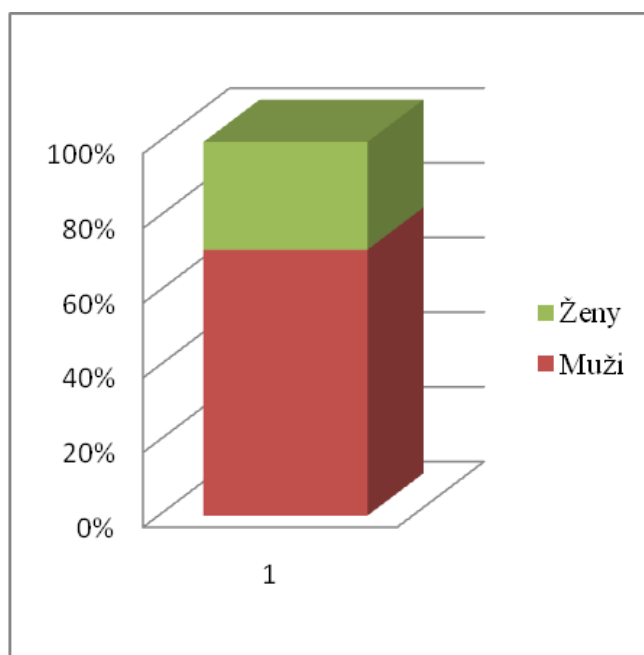
Zdroj: vlastní výzkum

Graf 3: Rozdělení podle pohlaví



Zdroj: vlastní výzkum

Graf 4: Relativní počty rozdělení podle pohlaví



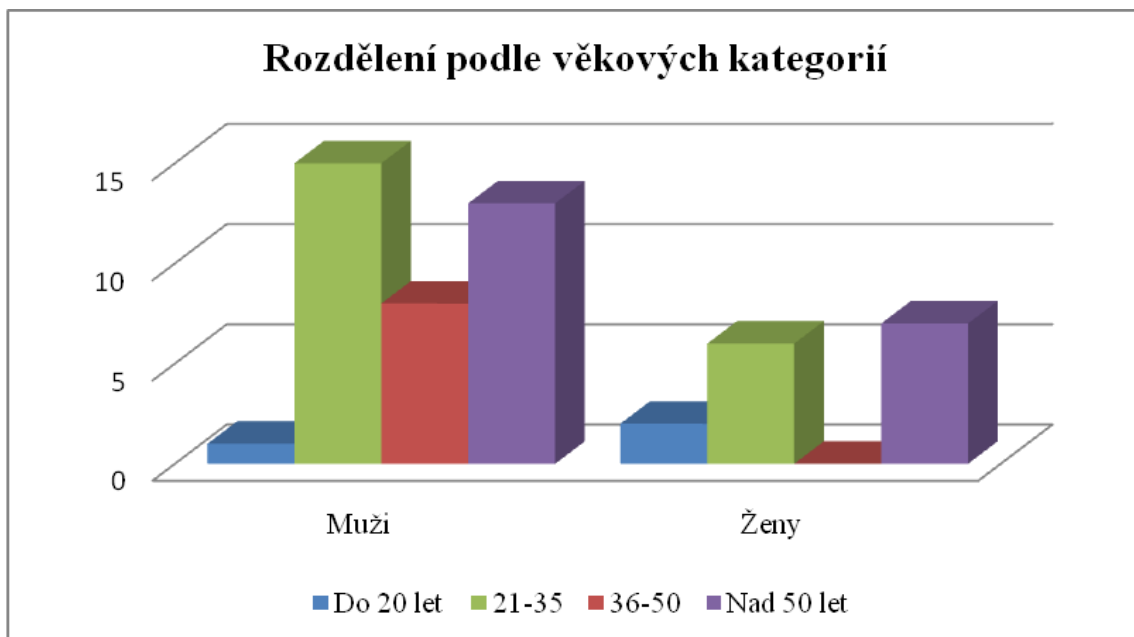
Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka 4: Rozdělení podle věkové kategorie

Věková kategorie	Muži		Ženy		Celkem
	Počet	%	Počet	%	
Do 20 let	1	3	2	13	3
21-35 let	15	41	6	40	21
36-50 let	8	22	0	0	8
Nad 50 let	13	35	7	47	20
Celkem	37	100	15	100	52

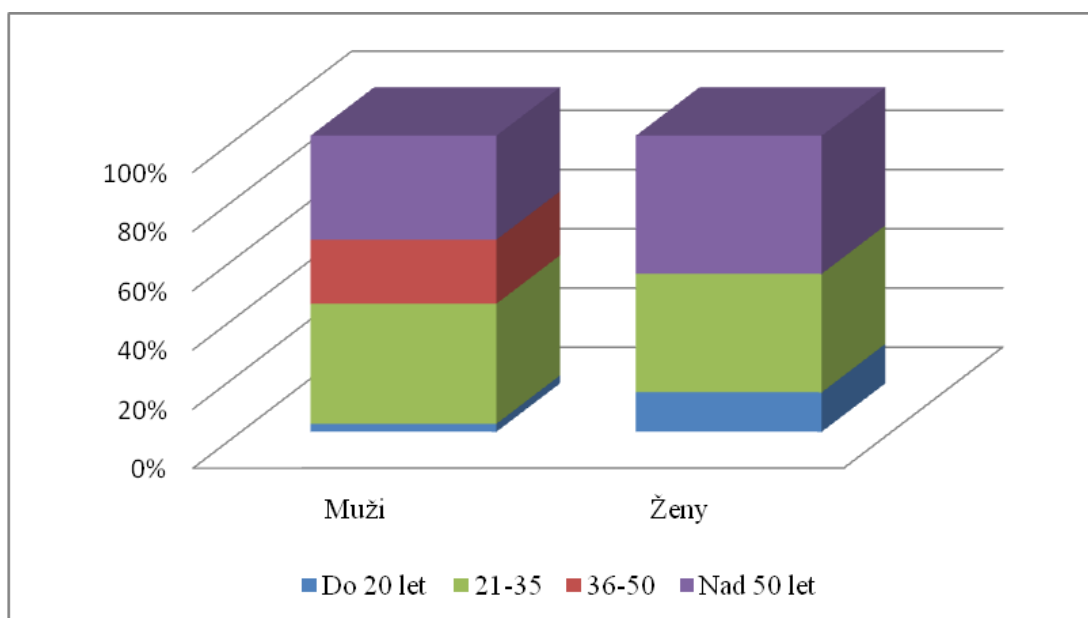
Zdroj: vlastní výzkum

Graf 5: Rozdělení podle věkových kategorií



Zdroj: vlastní výzkum

Graf 6: Relativní počty podle věkových kategorií



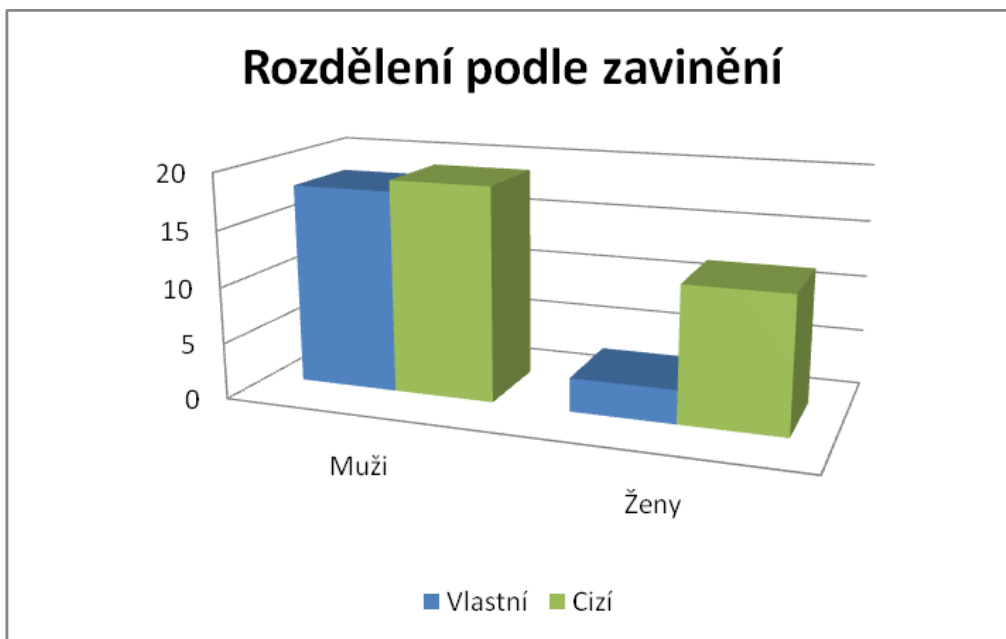
Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka 5: Rozdělení podle zavinění

Zavinění	Muži		Ženy		Celkem
	Počet	%	Počet	%	
Vlastní	18	49	3	20	21
Cizí	19	51	12	80	31
Celkem	37	100	15	100	52

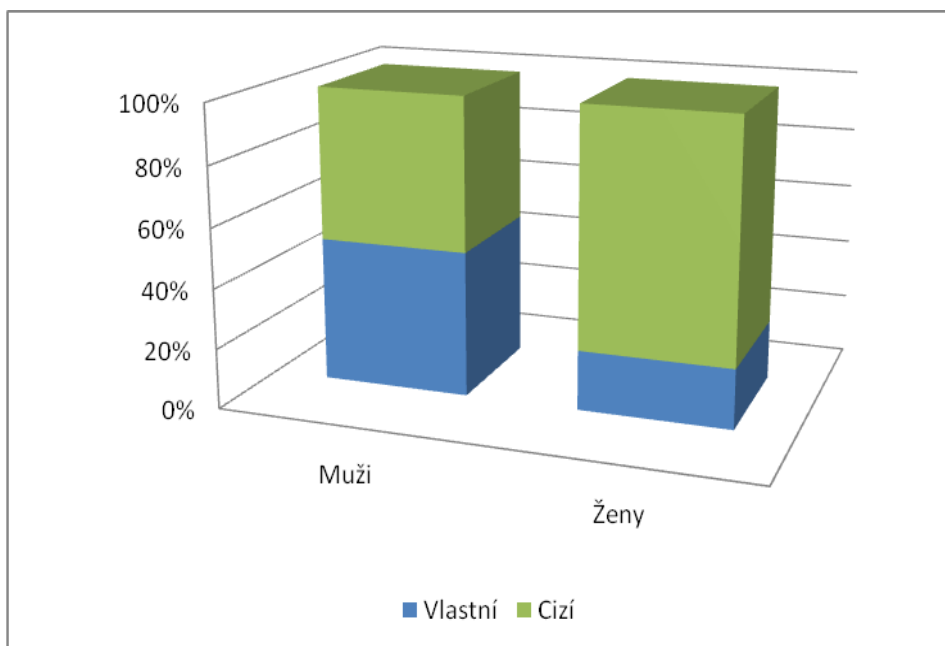
Zdroj: vlastní výzkum

Graf 7: Rozdělení podle zavinění



Zdroj: vlastní výzkum

Graf 8: Relativní počty podle zavinění



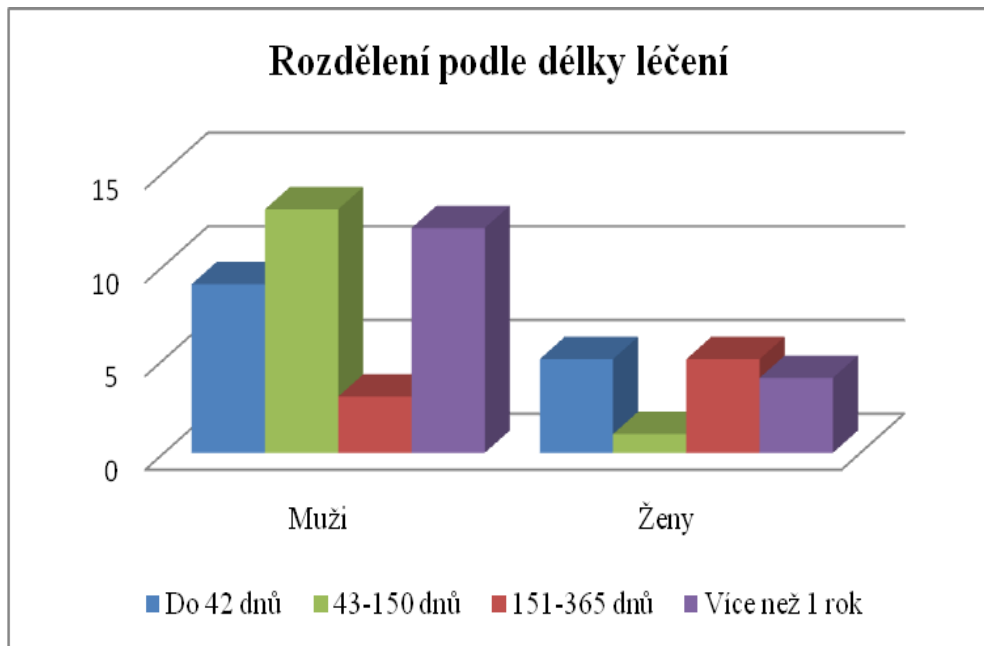
Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka 6: Rozdělení podle délky léčení

Délka léčení	Muži		Ženy		Celkem
	Počet	%	Počet	%	
Do 42 dnů	9	24	5	33	16
43-150 dnů	13	35	1	7	14
151-365 dnů	3	8	5	33	10
Více než 1 rok	12	32	4	27	12
Celkem	37	100	15	100	52

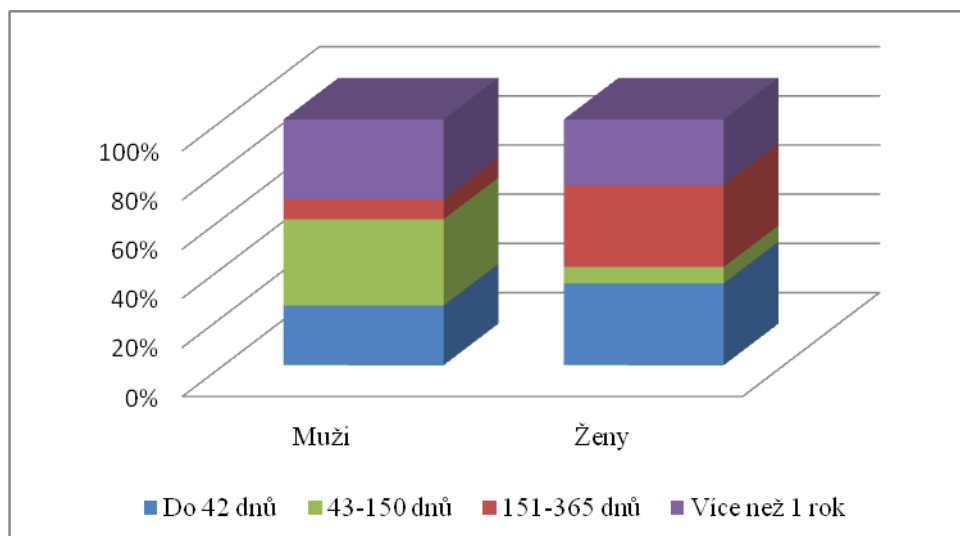
Zdroj: vlastní výzkum

Graf 9: Rozdělení podle délky léčení



Zdroj: vlastní výzkum

Graf 10: Relativní počty délky léčení



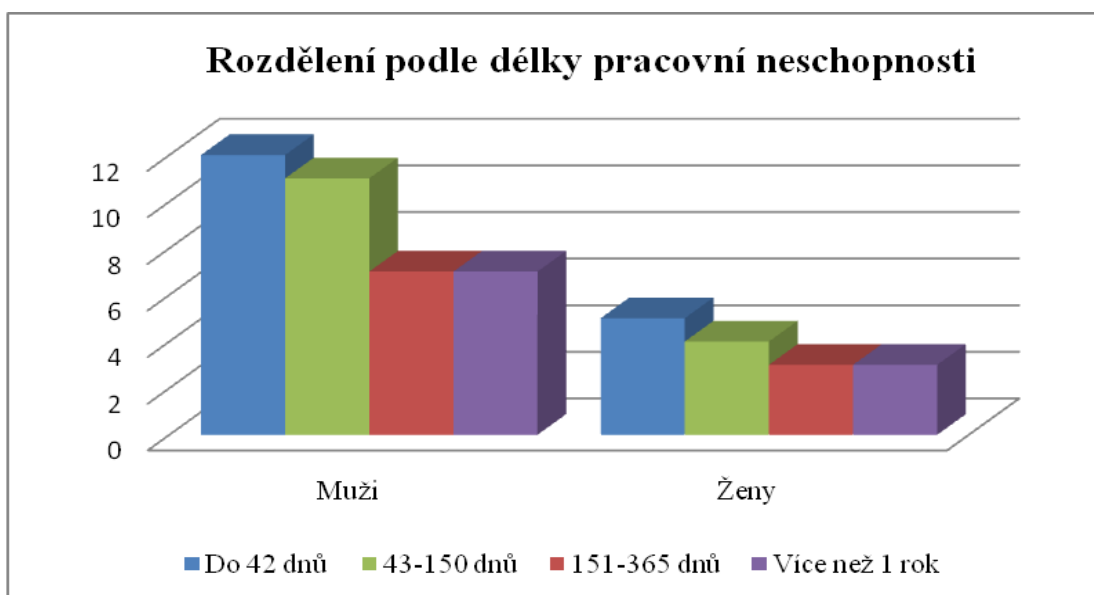
Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka 7: Rozdělení podle délky pracovní neschopnosti

Délka pracovní neschopnosti	Muži		Ženy		Celkem
	Počet	%	Počet	%	
Do 42 dnů	12	32	5	33	17
43-150 dnů	11	30	4	27	15
151-365 dnů	7	19	3	20	10
Více než 1 rok	7	19	3	20	10
Celkem	37	100	15	100	52

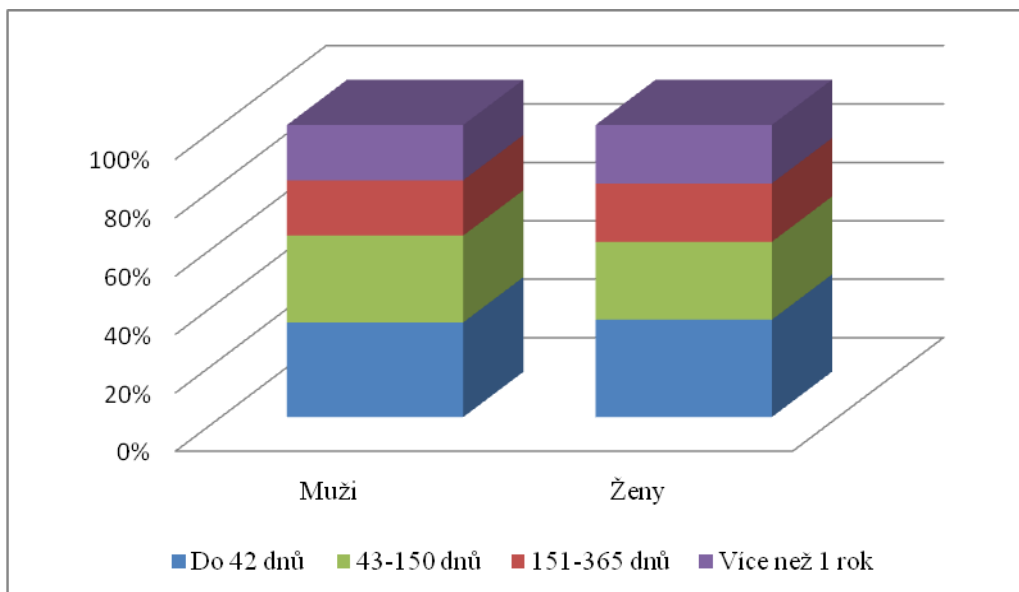
Zdroj: vlastní výzkum

Graf 11: Rozdělení podle délky pracovní neschopnosti



Zdroj: vlastní výzkum

Graf 12: Relativní počty délky pracovní neschopnosti



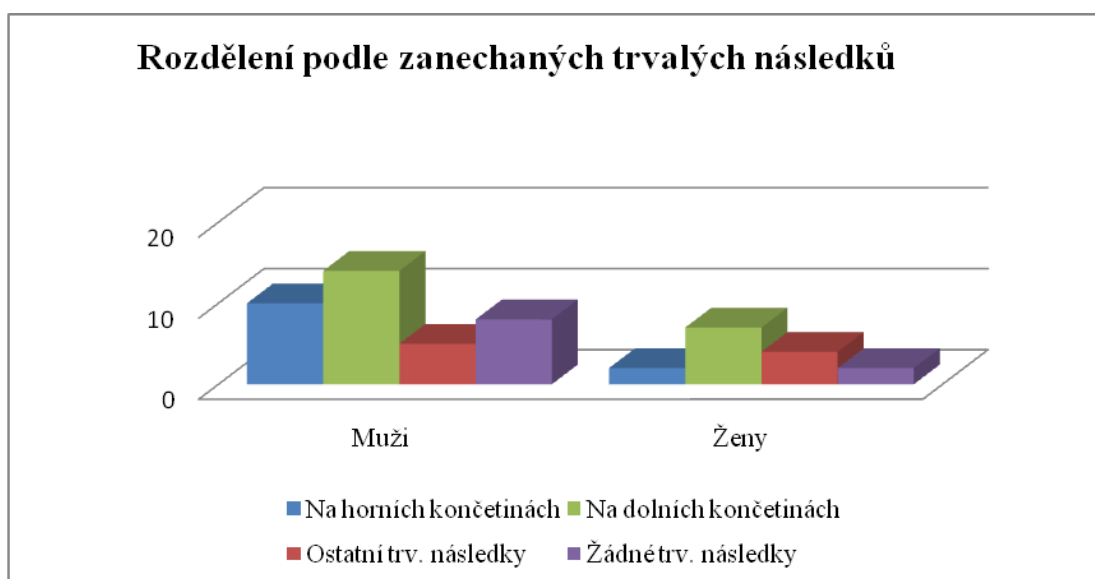
Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka 8: Rozdělení podle zanechaných trvalých následků

Trvalé následky	Muži		Ženy		Celkem
	Počet	%	Počet	%	
Na horních končetinách	10	27	2	13	12
Na dolních končetinách	14	38	7	47	21
Ostatní trv. následky	5	14	4	27	9
Žádné trv. následky	8	22	2	13	10
Celkem	37	100	15	100	52

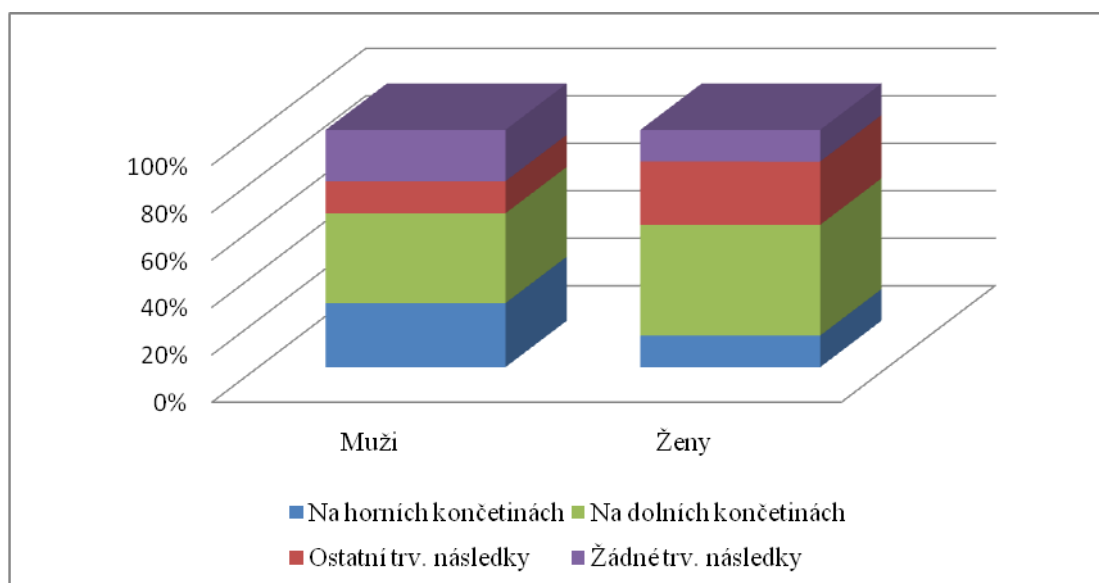
Zdroj: vlastní výzkum

Graf 13: Rozdělení podle zanechaných trvalých následků



Zdroj: vlastní výzkum

Graf 14: Relativní počty zanechaných trvalých následků



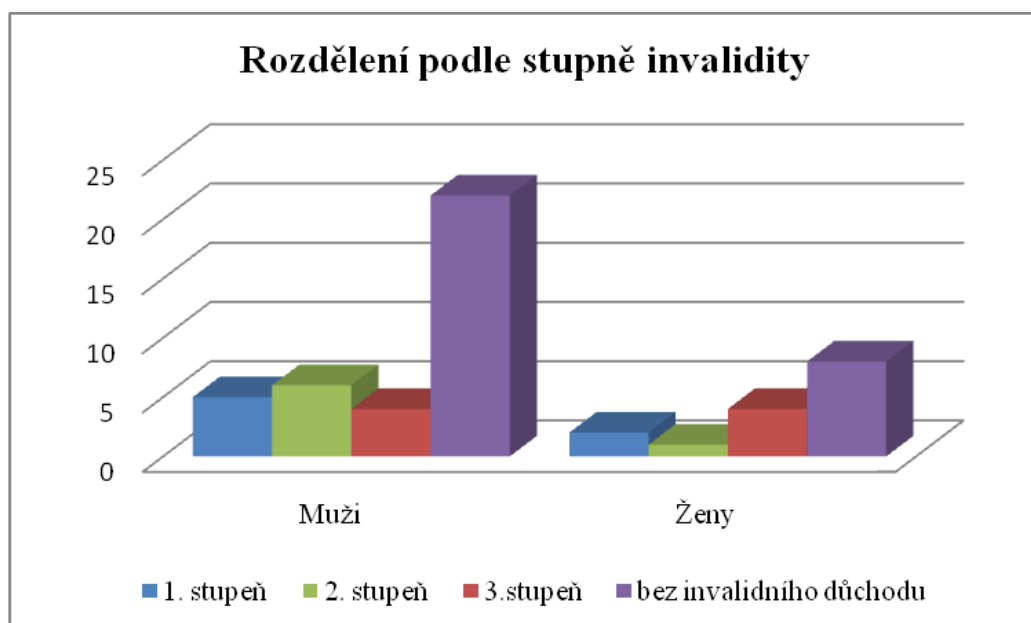
Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka 9: Rozdělení podle stupně invalidity

Stupeň	Muži		Ženy		Celkem
	Počet	%	Počet	%	
1. stupeň	5	14	2	13	7
2. stupeň	6	16	1	7	7
3. stupeň	4	11	4	27	8
bez invalidního důchodu	22	59	8	53	30
Celkem	37	100	15	100	52

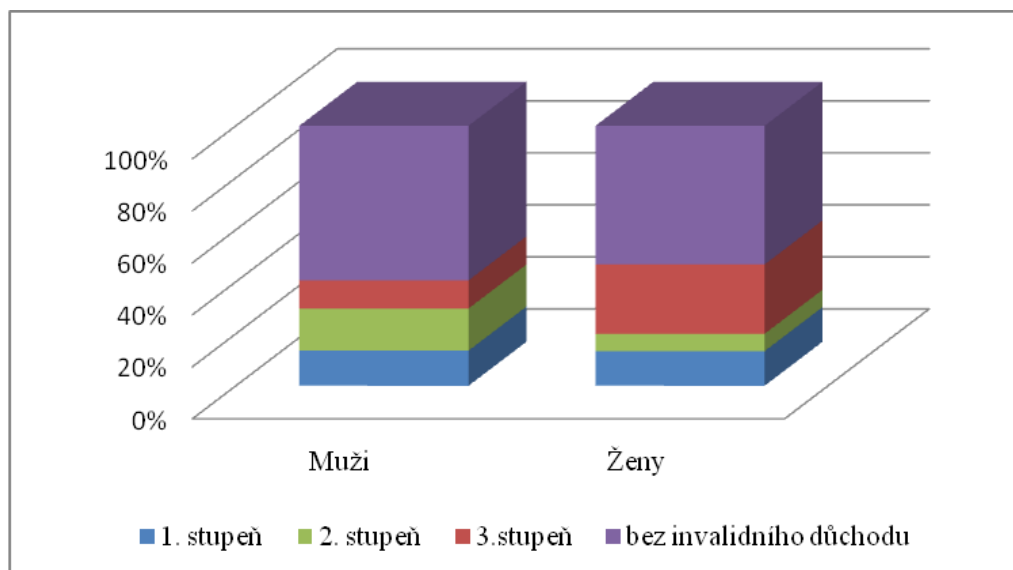
Zdroj: vlastní výzkum

Graf 15: Rozdělení podle stupně invalidity



Zdroj: vlastní výzkum

Graf 16: Relativní počty stupňů invalidity



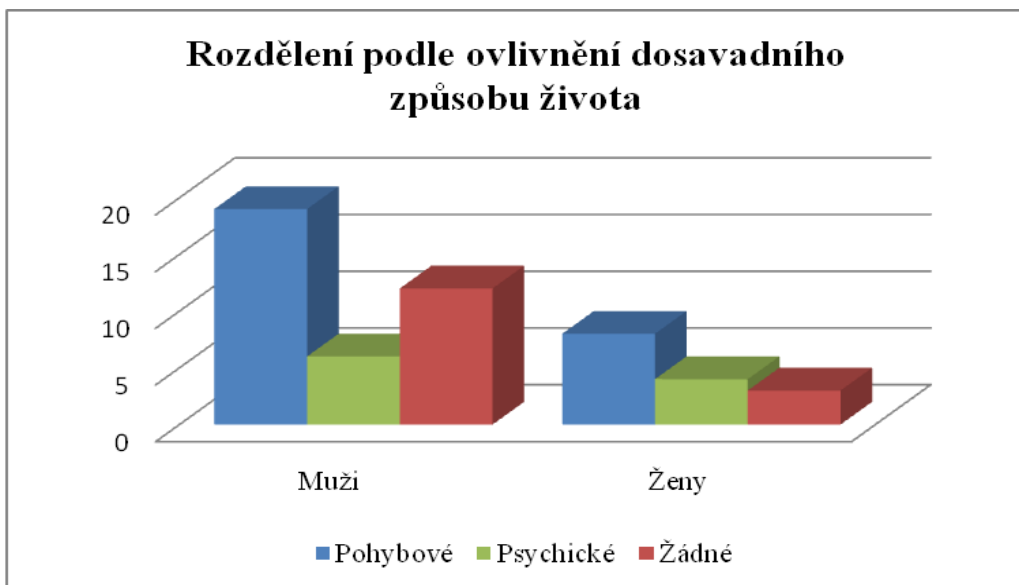
Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka 10: Rozdělení podle ovlivnění dosavadního způsobu života

Typ ovlivnění	Muži		Ženy		Celkem
	Počet	%	Počet	%	
Pohybové	19	51	8	53	27
Psychické	6	16	4	27	10
Žádné	12	32	3	20	15
Celkem	37	100	15	100	52

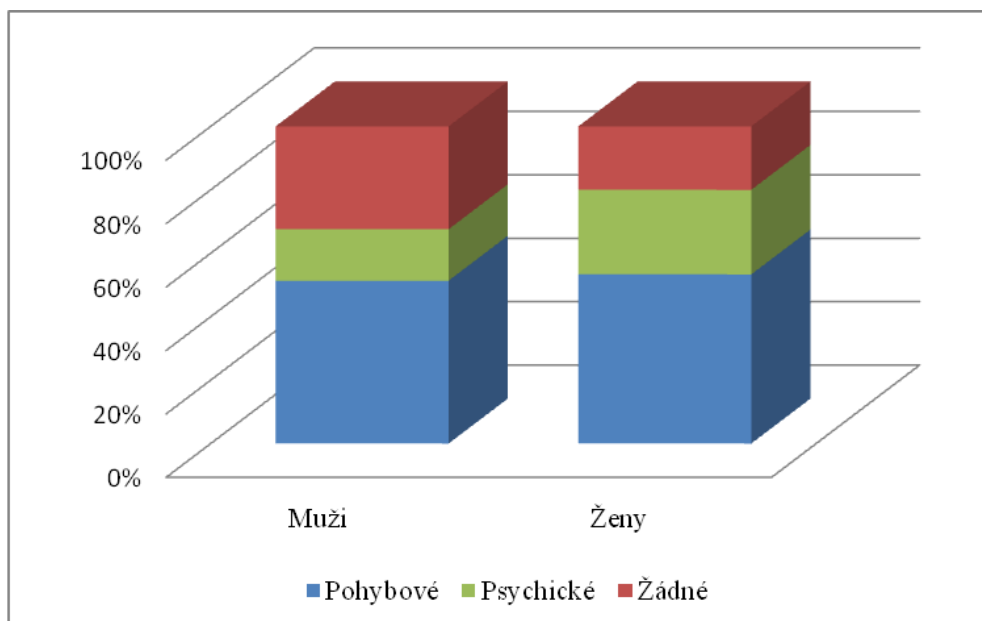
Zdroj: vlastní výzkum

Graf 17: Rozdělení podle ovlivnění dosavadního způsobu života



Zdroj: vlastní výzkum

Graf 18: Relativní počty ovlivnění dosavadního způsobu života



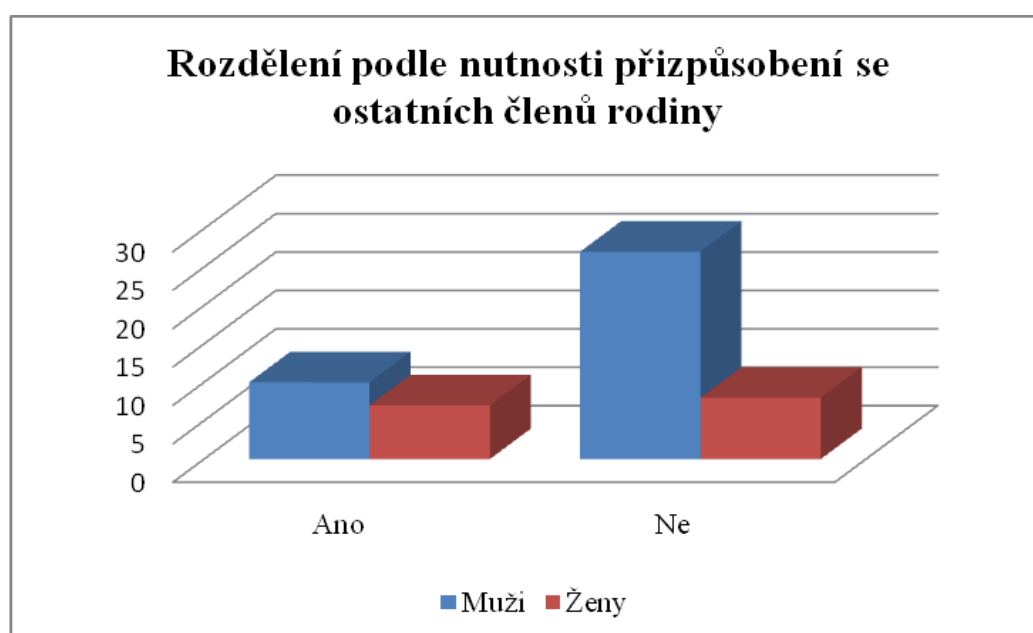
Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka 11: Rozdělení podle nutnosti přizpůsobení se ostatních členů rodiny

Přizpůsobení	Muži		Ženy		Celkem
	Počet	%	Počet	%	
Ano	10	27	7	47	17
Ne	27	73	8	53	35
Celkem	37	100	15	100	52

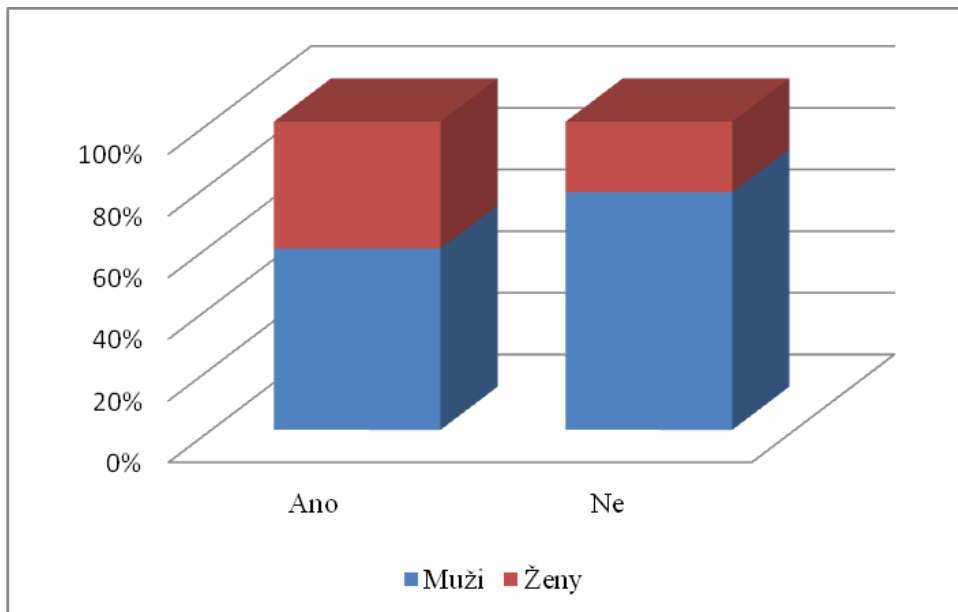
Zdroj: vlastní výzkum

Graf 19: Rozdělení podle nutnosti přizpůsobení se ostatních členů rodiny



Zdroj: vlastní výzkum

Graf 20: Relativní počty nutnosti přizpůsobení se ostatních členů rodiny



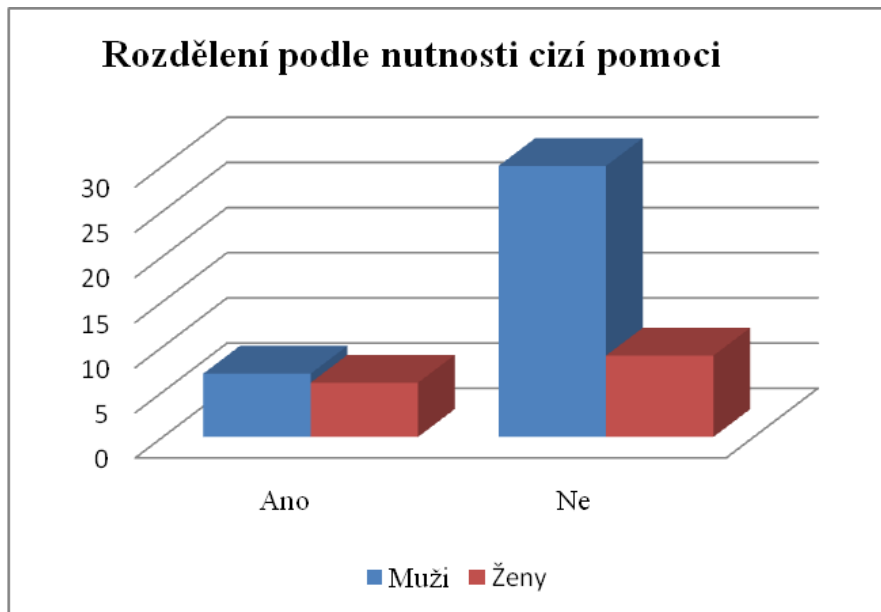
Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka 12: Rozdělení podle nutnosti cizí pomoci

Pomoc	Muži		Ženy		Celkem
	Počet	%	Počet	%	
Ano	7	19	6	40	13
Ne	30	81	9	60	39
Celkem	37	100	15	100	52

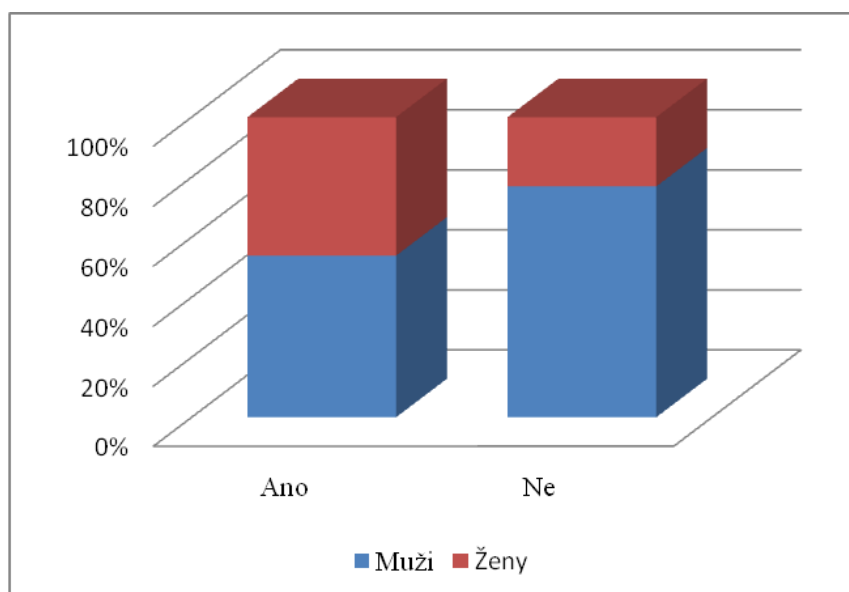
Zdroj: vlastní výzkum

Graf 21: Rozdělení podle nutnosti cizí pomoci



Zdroj: vlastní výzkum

Graf 22: Relativní četnosti nutnosti cizí pomoci



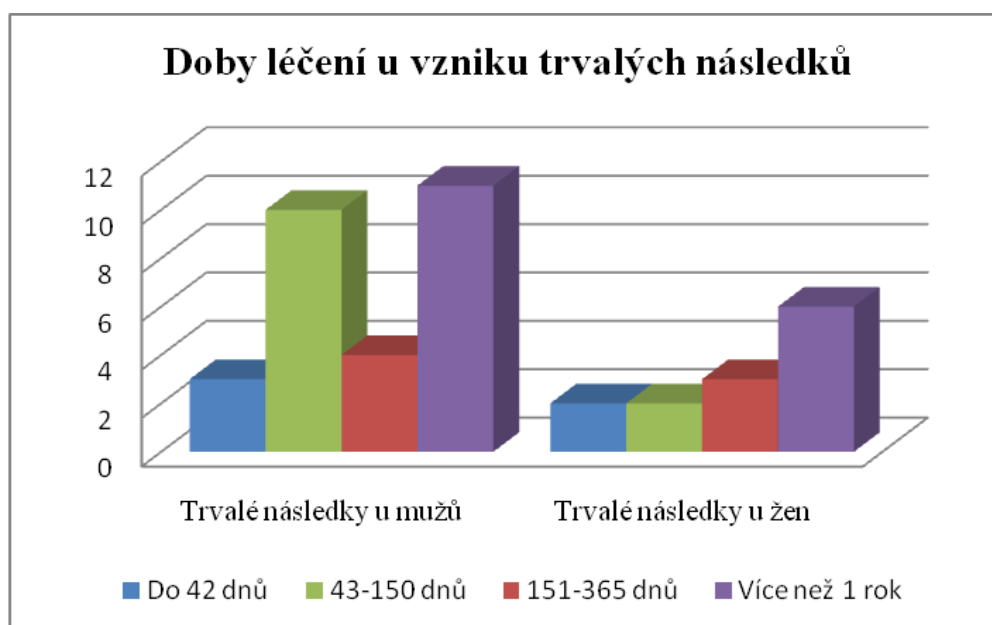
Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka 13: Doby léčení u vzniku trvalých následků

Časová hranice	Trvalé následky u mužů		Trvalé následky u žen		Celkem
	Počet	%	Počet	%	
Do 42 dnů	3	11	2	15	5
43-150 dnů	10	36	2	15	12
151-365 dnů	4	14	3	23	7
Více než 1 rok	11	39	6	46	17
Celkem	28		13		41

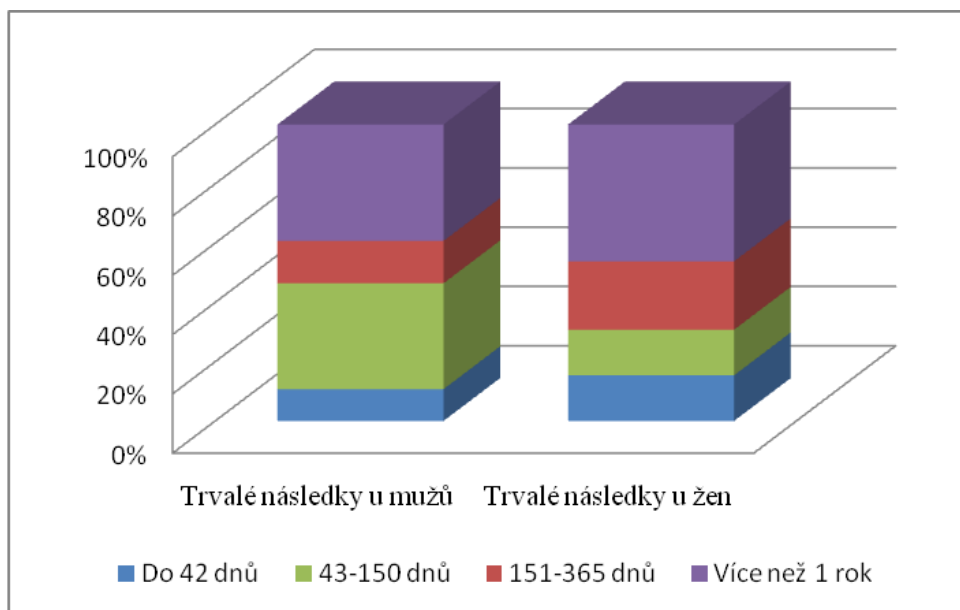
Zdroj: vlastní výzkum

Graf 23: Doby léčení u vzniku trvalých následků



Zdroj: vlastní výzkum

Graf 24: Relativní počty doby léčení u vzniku trvalých následků



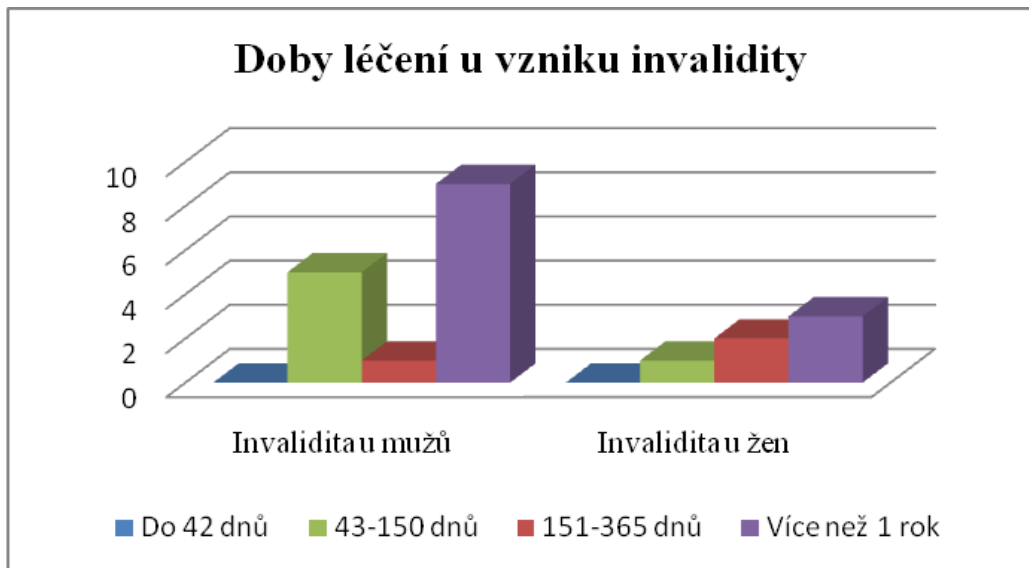
Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka 14: Doby léčení u vzniku invalidity

Časová hranice	Invalidita u mužů		Invalidita u žen		Celkem
	Počet	%	Počet	%	
Do 42 dnů	0	0	0	0	0
43-150 dnů	5	33	1	17	6
151-365 dnů	1	7	2	33	3
Více než 1 rok	9	60	3	50	12
Celkem	15		6		21

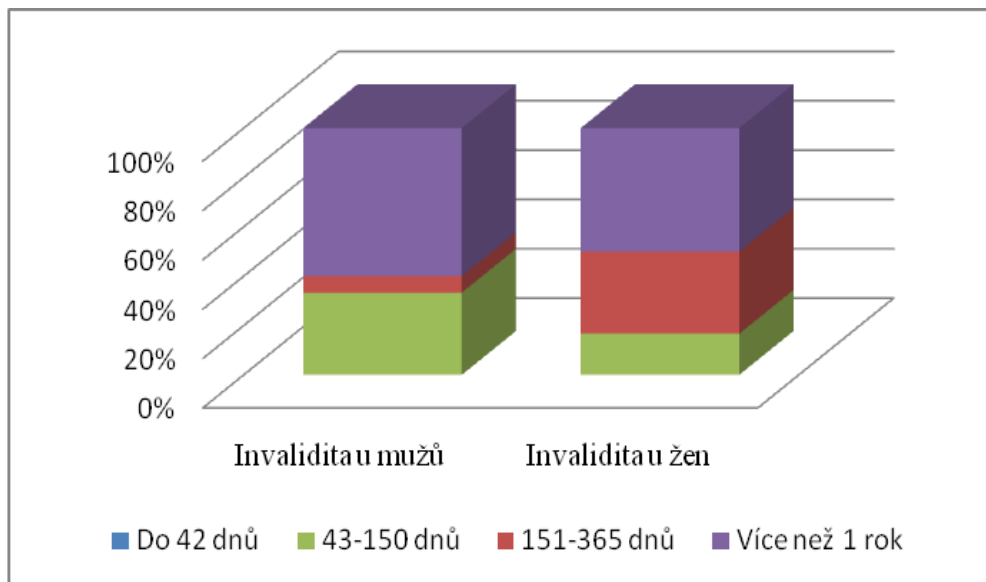
Zdroj: vlastní výzkum

Graf 25: Doby léčení u vzniku invalidity



Zdroj: vlastní výzkum

Graf 26: Relativní počty doby léčení u vzniku invalidity



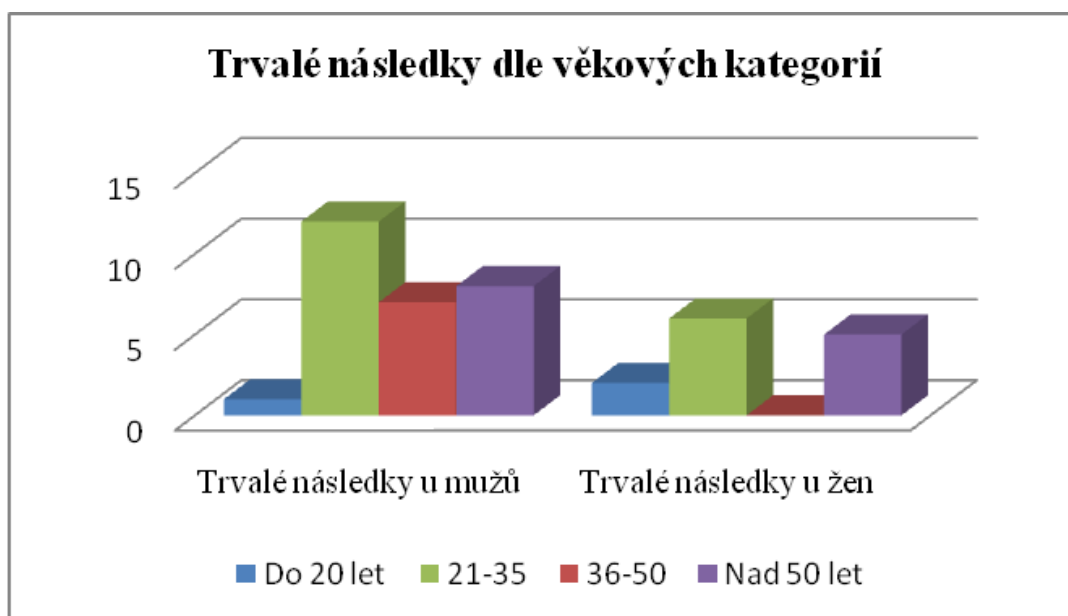
Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka 15: Trvalé následky dle věkových kategorií

Věková kategorie	Trvalé následky u mužů		Trvalé následky u žen		Celkem
	Počet	%	Počet	%	
Do 20 let	1	4	2	15	3
21-35	12	43	6	46	18
36-50	7	25	0	0	7
Nad 50 let	8	29	5	38	13
Celkem	28		13		41

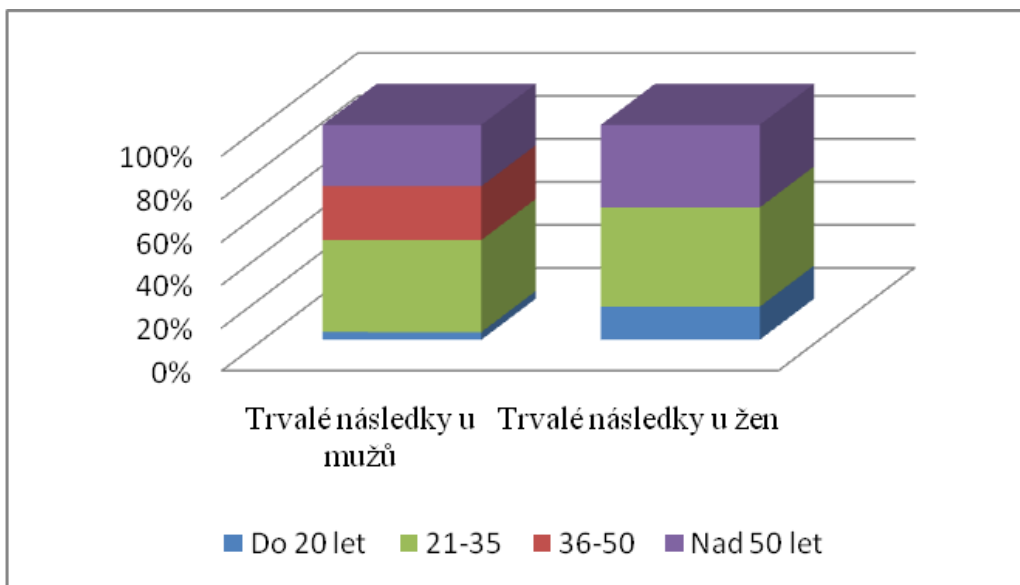
Zdroj: vlastní výzkum

Graf 27: Trvalé následky dle věkových kategorií



Zdroj: vlastní výzkum

Graf 28: Relativní počty trvalých následků dle věkových kategorií



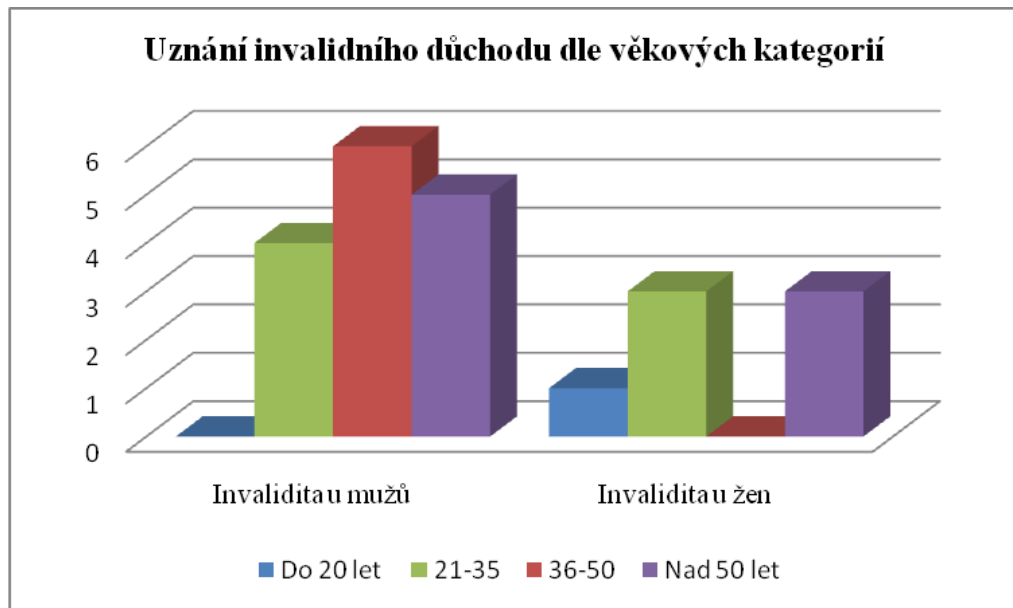
Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka 16: Uznání invalidního důchodu dle věkových kategorií

Věková kategorie	Invalidita u mužů		Invalidita u žen		Celkem
	Počet	%	Počet	%	
Do 20 let	0	0	1	14	1
21-35	4	27	3	43	7
36-50	6	40	0	0	6
Nad 50 let	5	33	3	43	8
Celkem	15		7		22

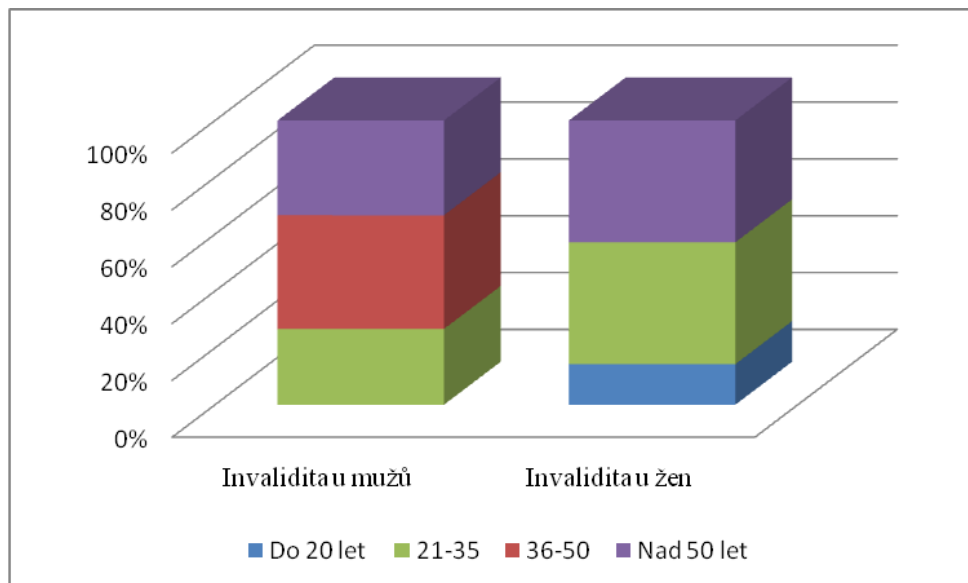
Zdroj: vlastní výzkum

Graf 29: Uznání invalidního důchodu dle věkových kategorií



Zdroj: vlastní výzkum

Graf 30: Relativní počty uznání invalidního důchodu dle věkových kategorií



Zdroj: vlastní výzkum

5. DISKUSE

Člověk se od 90. let minulého století nachází v období, kdy došlo k výraznému nárůstu intenzity silničního provozu, k rozvoji silniční sítě, konkrétně k otevírání nových dálničních úseků a ostatních rychlostních komunikací, což mělo a neustále má vliv na stále poměrně vysokou dopravní nehodovost, při které dochází nejen ke značným ekonomickým ztrátám jak u jednotlivců, tak i v celé společnosti, ale zejména i ke škodám na zdraví. Byla zde již zmínka o dopravní nehodovosti a dopravních nehodách. Co však pro nás znamenají tato slova? Pro většinu z nás je to pouhá registrace informace znějící ve sdělovacích prostředcích, která se stává součástí snad každého dne v životě člověka. Avšak v okamžiku, kdy se tato situace nás bezprostředně dotýká, teprve tehdy si uvědomíme, co vše se za výrazem dopravní nehoda skrývá. Velmi často dochází k nepříjemným finančním škodám na majetku, ale o mnoho horší jsou ztráty na zdraví, životech či dochází k trvalým zdravotním následkům po dopravní nehodě. Podíváme-li se na statistiky dopravních nehod, zjistíme, že silnice v České republice nejsou zrovna těmi nejbezpečnějšími. Vždyť v roce 2009 šetřila Policie České republiky v průměru každých 7 minut dopravní nehodu, každých 22 minut byl při dopravní nehodě zraněn člověk lehce, každé 2,5 hodiny těžce a v průměru každých 10,5 hodiny zemřel při dopravní nehodě člověk. Proto jedním z cílů naší společnosti musí být i snižování následků na zdraví při dopravních nehodách. Není to však úkolem pouze společnosti jako celku, ale je to záležitost každého jednotlivce. Při jednotlivých dopravních nehodách dochází k nejrůznějším zraněním, která mnohdy vedou k trvalým následkům nebo až k invaliditě. Trvalé následky nebo invalidita, která vznikla v důsledku dopravní nehody, je podstatou této diplomové práce. Náš výzkum se právě zabýval účastníky dopravních nehod, u kterých byl předpoklad, že by mohly vzniknout trvalé následky nebo invalidita.

Zkoumaný soubor zahrnoval 52 takovýchto osob. Jednalo se obecně o účastníky dopravních nehod bez toho, že by bylo zkoumáno, o jakou kategorii účastníka dopravní nehody se jednalo. Shromážděný soubor se sestával z 37 mužů a 15 žen. Počet mužů je větší než počet žen, a tento rozdíl je statisticky významný (**Tabulka 3**).

Součástí výzkumu bylo i zkoumání věkové rozložení účastníků dopravních nehod. Rozdíl v zastoupení mužů a žen dle věkových kategorií je statisticky významný ($p < 0,05$, test χ^2). Z uvedených výsledků vyplývá, že nejvíce byla postižena věková kategorie 21 – 35 let (**Tabulka 4**). Zde je možno se zamyslet, proč se jedná o tuto kategorii. Vysvětlení můžeme hledat i v tvrzení, že se jedná o věkové rozmezí, kdy člověk ve svém životě je velmi aktivní, možná by se dalo říci, že osoby u spodní věkové hranice jsou jaksi ještě životně nevyzrálé a nejsou dostatečně opatrné, můžeme říci, že v případě mužů jsou i agresivnější. Podobného názoru je i Beattie (3), který tvrdí, že mužský mozek se ani za všechna ta tisíciletí od dob agresivních lovců a sběračů, kteří mysleli jen na jídlo a páření, neposunul dál. Zejména mladí muži prý při řízení vykazují primitivní instinkty pravěkých mužů, které jim velí riskovat. Agrese totiž byla nezbytnou součástí strategie pro přežití našeho druhu po 99 % času jeho evoluce. A její dozvuky mají velký dopad na chování při řízení auta. Muže povzbuzují k soutěživosti a nepřátelskému chování, pokud mají pocit, že jim ostatní řidiči narušují jejich osobní prostor. To riziko dopravní nehody zvyšuje. Ženy naopak mají větší schopnost vcítit se do druhých, proto reagují méně nepřátelsky.

Hodnocen byl i způsob zavinění vzniku zranění, zda ke zranění došlo vlastním nebo cizím zaviněním (**Tabulka 5**). Rozdíl mužů a žen v kategorii způsobu zavinění není statisticky významný ($p > 0,05$, test χ^2). Lze se zamyslet, proč více zranění bylo způsobeno cizím zaviněním. Odpověď může být v tomto případě prostá. Nemáme dostatek odpovědnosti k druhým.

V hodnocení doby léčení byla nejvíce obsazena časová kategorie 43-150 dnů (**Tabulka 6**). Rozdíl v zastoupení mužů a žen dle doby léčení je statisticky významný ($p < 0,05$, test χ^2). Zatímco doba léčení 43-150 dní byla u mužů nejčastější, u žen nejméně častá. Důvod však nejsem schopen odhalit.

V hodnocení pracovní neschopnosti byla nejvíce zastoupena časová kategorie do 42 dnů (**Tabulka 7**). Rozdíl v zastoupení mužů a žen dle doby pracovní neschopnosti není statisticky významný ($p > 0,05$, test χ^2).

Pokud srovnáváme délku léčení a délku pracovní neschopnosti, pak zjišťujeme nepoměr. Je zřejmé, že u nejdělsí kategorie je doba léčení delší, než doba pracovní neschopnosti. Může tomu tak být i proto, že zraněný se může ještě léčit (např. rehabilitovat), i když pracovní neschopnost už skončila. Nebo po roce pracovní neschopnosti již bývá přiznán invalidní důchod, a pracovní neschopnost nepokračuje, i když léčení ano.

Trvalé následky byly nejčastěji zanechány na dolních končetinách (**Tabulka 8**). Rozdíl v zastoupení mužů a žen podle zanechaných trvalých následků není statisticky významný ($p > 0,05$, test χ^2).

Rozborem přiznané invalidity bylo zjištěno, že u mužů byl nejčastěji přiznán 2. stupeň, naopak u žen to byl 3. stupeň (**Tabulka 9**). Rozdíl v zastoupení mužů a žen podle stupňů invalidity není statisticky významný ($p > 0,05$, test χ^2).

Porovnáme-li otázku zanechaných trvalých následků s otázkou přiznané invalidity, zjistíme, že ze 42 osob, kterým vznikly trvalé následky z dopravní nehody, byla u 22 případů přiznána invalidita. Jde podle mého názoru o závažné zjištění, neboť pokud se na tuto skutečnost podíváme z ekonomického hlediska, tak je to určitě značná finanční zátěž pro státní pokladnu.

Jako nejčastější ovlivnění dosavadního způsobu života bylo uváděno pohybové znevýhodnění (**Tabulka 10**). Rozdíl v zastoupení mužů a žen podle ovlivnění dosavadního způsobu života není statisticky významný ($p > 0,05$, test χ^2). Nejčastěji udávanými důvody ovlivnění dosavadního způsobu života bylo přetrvávání bolestivosti zranění, snížení citlivosti končetin, chůze o francouzských holích, omezení hybnosti kloubů – kyčel, koleno, rameno, plegie a amputace, což má negativní následky v oblasti pohybových aktivit, které významně sníženy nebo úplně znemožněny. Dále byly uváděny psychické problémy v podobě psychické lability, vracení se nepříjemných zážitků z dopravní nehody, z doby léčení v nemocnici, strach z přecházení silnice, strach usednout do motorového vozidla a neustálé problémy s uvědomováním si svého postižení.

Provedeným výzkumem bylo zjištěno, že kvůli trvalým následkům a invaliditě postižených bylo nutné, aby se těmto osobám přizpůsobili i ostatní členové rodiny, a to jak u žen, tak i u mužů. (**Tabulka 11**). Rozdíl v zastoupení mužů a žen podle nutnosti přizpůsobení se ostatních členů rodiny není statisticky významný ($p > 0,05$, test χ^2).

Takto postižení lidé často potřebují ve svém životě i cizí pomoc (**Tabulka 12**). Rozdíl v zastoupení mužů a žen podle nutnosti cizí pomoci není statisticky významný ($p > 0,05$, test χ^2). Tyto poslední dvě otázky opět spolu velmi úzce souvisejí, neboť nutnost přizpůsobení se ostatních členů rodiny postiženému zpravidla provází nutnost mu pomáhat. V čem taková pomoc spočívá? Je to forma pomoci při zvládnání běžných úkonů péče o vlastní osobu, pomoc při podávání jídla a pití, při oblékání a svlékání nebo pomoc při osobní hygieně. Jistě nezanedbatelné je i samotné přizpůsobení se postižené osobě. Některé úkony musí být v domácnosti prováděny za postiženého, mnohdy se musí úplně upustit od rodinných sportovních aktivit, jako lyžování, cyklistika a další jiné sporty. Přizpůsobit se také musí rodina i finančně, neboť postižený má zvýšené finanční potřeby třeba v podobě zvýšených nákladů na dopravu k lékaři nebo na úřady. Velmi důležité je být tolerantní vůči postiženému, neboť se u něho mohou vyskytovat výkyvy nálad, zmatení, poruchy paměti nebo nelogické chování.

V průběhu prováděného výzkumu došlo k řadě zajímavých zjištění, jako byla například skutečnost, že čím delší doba léčení, tím bylo větší procento vzniku trvalých následků (**Tabulka 13**). Toto bylo prokázáno jednoznačně u žen, u mužů se toto nepotvrdilo, neboť v časové kategorii 43 – 150 dnů byl větší počet vzniklých trvalých následků (10 mužů) než v časové hranici 151 – 365 dnů (4 muži). Rozdíl v zastoupení mužů a žen u vzniku trvalých následků dle doby léčení není statisticky významný ($p > 0,05$, test χ^2).

To samé se vyskytlo a bylo potvrzeno v případě vztahu mezi dobou léčení a přiznáním invalidity (**Tabulka 14**). Čím delší doba léčení, tím bylo větší procento přiznaných invalidních důchodů. Opět toto bylo prokázáno pouze u žen, u mužů se toto nepotvrdilo, neboť v časové hranici 43 – 150 dnů byl větší počet přiznaných invalidních

důchodů (5 mužů) než v časové hranici 151 – 365 dnů (1 muž). Rozdíl v zastoupení mužů a žen u vzniku invalidity dle doby léčení není statisticky významný ($p > 0,05$, test χ^2).

V úvodu hodnocení výsledků výzkumu bylo konstatováno, že shromážděný soubor obsahuje více mužů než žen. To samo o sobě neprokazuje, že muži utrpí častěji závažné poranění. Spíše to vyplývá z toho, že muži jsou častějšími účastníky dopravní nehody než ženy (**Tabulka 3**). Toto koresponduje i se statistickými čísly v Přehledu o nehodovosti na pozemních komunikacích v České republice za rok 2009 (**30**), kde se uvádí, že větší podíl na dopravní nehodovosti mají muži než ženy.

Trvalé následky a invalidita, která vznikla při dopravní nehodě, mají dalekosáhlé zdravotní, ale i sociální dopady. Tyto dopady se promítají do nejrůznějších oblastí lidského života. Následkem může být omezení výkonu dosavadního povolání, nebo jeho úplná jeho ztráta, změna pracovní schopnosti, zhoršené uplatnění ve společnosti a nemožnost provozování rekreačního sportu. Uvedené následky obdobně popisuje i Tomeš (**42**).

Provedeným výzkumem byl naplněn cíl diplomové práce shromáždit a analyzovat soubor zraněných při dopravních nehodách v okrese České Budějovice za rok 2009. Na základě zjištěných výsledků je možno konstatovat, že hypotéza: „*Dopravní nehody mají závažné zdravotní a sociální důsledky*“ byla potvrzena.

Zdá se, že zjištěné skutečnosti a výsledky jsou zatím slabou argumentací pro snahu společnosti, ale i každého jednotlivce, aby byl kladen zvýšený důraz na prevenci úrazů v silniční dopravě. Vždyť statisticky uváděná čísla ročně zraněných osob na našich silnicích jsou více než nelichotivá. Svá zranění si mnohdy lidé způsobují sami svou nepozorností či lhostejností k ostatním účastníkům silničního provozu. Proto je nutné, aby každý účastník silničního provozu začal sám u sebe, a tak předcházel následkům, které byly zkoumány v této diplomové práci.

6. ZÁVĚR

V uvedené diplomové práci byl shromážděn soubor 52 pacientů hospitalizovaných na traumatologickém oddělení Nemocnice České Budějovice a.s. se zraněním utrpěným při dopravních nehodách, ze sta pacientů s nejdelší dobou hospitalizace a u kterých byly předpokládány nejtěžší následky. Všem sto vybraným osobám byl zaslán dotazník, na něhož odpovědělo 52 osob, viz shromážděný soubor. V předmětném dotazníku byly u každé dotazované osoby zkoumány následující skutečnosti: pohlaví, věk, způsob vzniku zranění, způsob zavinění, doba léčení a pracovní neschopnosti, zda utrpěné zranění zanechalo trvalé následky na zdraví, jaké zranění zanechalo trvalé následky, jaký stupeň invalidity byl přiznán, ovlivnění dosavadního způsobu života utrpěným zraněním, potřeba přizpůsobení se ostatních členů rodiny trvalým následkům zraněné osoby, potřeba cizí pomoci. Cílem práce bylo shromáždřit a analyzovat soubor zraněných při dopravních nehodách v okrese České Budějovice za rok 2009 a popsat jejich zdravotně sociální následky, zejména rozsah zranění, pracovní neschopnost s dobou léčení a trvalé následky, což bylo v uvedené práci naplněno. Ze zjištěných výsledků lze učinit závěr, že dopravní nehody mají závažné zdravotní a sociální důsledky. Na základě provedeného výzkumu je možno konstatovat, že hypotéza: „*Dopravní nehody mají závažné zdravotní a sociální důsledky,*“ byla potvrzena.

Zjištěné skutečnosti a výsledky jsou zatím stále slabou argumentací pro snahu společnosti, ale i každého jednotlivce, aby byl kladen zvýšený důraz na prevenci úrazů v silniční dopravě. Vždyť statisticky uváděná čísla ročně usmrčených osob na našich silnicích jsou více než nelichotivá a varovná. Jistě každý uzná, že nejúčinnějším předcházením úrazů je patřičná prevence. Podívejme se, kolik řidičů osobních motorových vozidel a jejich spolujezdců nepoužívá bezpečnostních pásů. Zmíněné bezpečnostní pásy jistě jsou účinným prostředkem proti poranění přepravovaných osob v případě čelních střetů nebo čelním střetům podobných. Podobným účinným opatřením by bylo určitě používání ochranných přileb u cyklistů. Cyklista totiž není při jízdě na jízdním kole ničím chráněn, neboť pád z kola na vozovku nebo na jiné vozidlo či pevnou překážku je veden přímo na hlavu. Podobně jako cyklisté jsou ve stejném

postavení i řidiči motocyklů, pouze s tím rozdílem, že musí ze zákona za jízdy používat ochranných přileb. Bohužel se zase v provozu chovají agresivně, přičemž rychlost jejich jízdy je někdy značně vysoká a to i v hustém městském provozu, čímž neohrožují pouze sami sebe, ale i ty ostatní. Tím tak zvyšují riziko vzniku dopravní nehody s následným zraněním osob. Také nesmíme opomíjet chodce. Ti stejně jako cyklisté jsou velmi zranitelní, neboť také nejsou ničím chráněni. Za svá zranění si mnohdy mohou sami, neboť jsou nepozorní či lhostejní k ostatním účastníkům silničního provozu. To byly zmíněny pouze některé problémy v silniční dopravě, které mohou zbytečně vést ke vzniku dopravní nehody a následně ke zranění účastníka dopravní nehody s možnými trvalými následky. Bylo by jistě zajímavé zjistit, jaký finanční objem peněz je nutno vynaložit ze státního rozpočtu na pokrytí trvalých následků u osob, které byli oběťmi dopravní nehody. To je však již nad rámec této diplomové práce, ale zároveň námět pro další práci.

7. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. ADÁMEK, T., HLADÍK, J., ŠTEFAN, J. Epidemiologická studie smrtelných úrazů pitvaných v Ústavu soudního lékařství 3. LF a FNKV v Praze v letech 1996-1999. *Česko-Slovenská patologie a soudní lékařství*. Česká lékařská společnost J. E. Purkyně: duben 2001. ročník 37/46, s. 21-23. ISSN 1210-7875.
2. AMBRŮŽEK, A. *Vliv bezpečnostních pásů na zranění osádky osobních automobilů v závislosti na nárazové rychlosti při čelních střetech*. České Budějovice, 2006. 14 s. Diplomová práce na ZSF. Jihočeské univerzity na katedře klinických oborů. Vedoucí diplomové práce František Vorel.
3. BEATTIE, Geoffrey. Proč muži bourají častěji než ženy?. *Deník Aha* [online]. 26.4. 2008, 120, [cit. 2011-03-23]. Dostupný z WWW: <<http://www.ahaonline.cz/clanek/trapasy/24065/proc-muzi-bouraji-casteji-nez-zeny.html>>.
4. BORKENSTEIN, R. F. et. al. *The role of the drinking driver in traffic accidents (the Grand Rapids study)*. 2nd edition. Blutalkohol Vol. 11-1974.
5. BUNGUM, J. T., DAY, C., HENRY, J. The associaton of distraction and caution displayed by pedestrains at a lighted crosswalk. *Journal of Community Health*, Vol. 30, No. 4, August 2005.
6. CRANDALL, J. R., BHALLA, K. S., MADELEY, N.J. *Designing road vehicles for pedestrian protection*. British Medical Journal.. London. Vol. 324, Iss. 7346; pg. 1145, 4 pgs.
7. DYLEVSKÝ, I. *Somatologie*. 2. vyd. Olomouc: Epava, 2000. 480 s. ISBN 80-86297-05-5.
8. FASTR, P., ČECH, J. *Zákon o pozemních komunikacích s komentářem a prováděcími předpisy*. Praha: Linde, 2008. 240 s. ISBN 978-80-7201-719-

- 5.
9. FRÁNĚ, F. *Chirurgie pro studující ZSF*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita. Zdravotně sociální fakulta, 2000. 93 s. ISBN 80-7040-432-9.
10. HÁJEK, S., ŠTEFAN, J. *Příčiny, mechanismus a hodnocení poranění v lékařské praxi*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 1996. s. 25-27. ISBN 80-7169-202-6.
11. HUBAY, M., et al. Fatal traffic injuries among pedestrians, bicyclists and motor vehicle occupants. *Forensic Science International* [online]. 2005, Volume 151, [cit. 2005-14-03]. Dostupný z WWW: <[http://www.fsijournal.org/article/S0379-0738\(05\)00063-0/abstract](http://www.fsijournal.org/article/S0379-0738(05)00063-0/abstract)>.
12. CHMELÍK, J. a kol. *Rukověť kriminalistiky*. Plzeň: Čeněk, 2005. 532 s. ISBN 80-86898-36-9.
13. CHMELÍK, J. *Vyšetřování silničních dopravních nehod*, MV ČR, Praha, 1998, 83 s.
14. CHMELÍK, J. *Vyšetřování silničních dopravních nehod*. Praha: MV ČR, 1998.
15. ITTZÉS, Gábor. Abstract. *European Journal of Mental Health* [online]. 2010, Volume 5, [cit. 2010-16-06]. Dostupný z WWW: <<http://www.akademiai.com/content/50123p7h2420g062/>>. ISSN 1788-7119.
16. KAHOUN, V. a kolektiv. *Sociální zabezpečení vybrané kapitoly*. Praha: Triton, 2009. 445 s. ISBN 978-80-7387-346-2.
17. Kolektiv autorů. *Soudní lékařství*, ed. Vorel., F. Praha: Grada, 1999. ISBN 80-7169-728-1.

18. KOPECKÝ, Z., HOŘÍN, J., PAVLÍČEK, K. *Kapitoly z mezinárodního a evropského dopravního práva*. Praha: Policejní akademie ČR, 2007. 66 s. ISBN 978-80-7251-265-2.
19. KOPECKÝ, Z., PAVLÍČEK, K. *Dopravně bezpečnostní činnost: zvláštní část*. 1. vyd. Praha: Policie History, 2006. 351 s. ISBN 8086477-32-0.
20. KUČEROVÁ, H. *Dopravní přestupky v praxi: podle stavu k 1. 7. 2006*. 2. přepracované a doplněné vyd. Praha: Linde, 2006. 431 s. ISBN 80-7201-613-X.
21. KUČEROVÁ, H.: *Zákon o silničním provozu s komentářem a judikaturou a předpisy související*. Praha: Leges, 2008, 512 s. ISBN-978-80-87212-03-5.
22. LEITNER, M., LUKÁŠEK, V., KOPECKÝ, Z. *Zákon o provozu na pozemních komunikacích a předpisy provádějící a související s komentářem: podle stavu k 1. 7. 2006*. 3. přepracované vyd. Praha: Linde, 2006. 572 s. ISBN 80-7201-616-4.
23. LIU, B., IVERS, R., NORTON, R., BLOWS, S., Helmets for preventiv injury in motorcycle riders. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; 2: CD004333.
24. MASON, I. *The Pathology of Trauma*. 2Rev. ed. London: Edward Arnold Ltd, 1993. ISBN 0-340-54820-7.
25. MAZÁNEK, J. *Traumatologie orofaciální oblasti*. Praha: Grada Publishing, 1999. s. 10, 52. ISBN 80-7169-774-5.
26. NAHUMM, A., MELVIN W, J. *Accidental Injury*. New York: Springer Verlag, 1993. 577s. ISBN 0-387-97881-X.
27. NOVOSAD, L., NOVOSADOVÁ, M. *Ucelená rehabilitace lidí se zdravotním postižením, zejména somatickým postižením*. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2000. 58 s. ISBN 80-7083-383-1.

28. PAVLÍČEK, K., KOPECKÝ, Z., HOŘÍN, J. *Vybrané kapitoly z dopravně bezpečnostní činnosti*. Praha: Policejní akademie ČR, 2003. 83 s. ISBN 80-7251-137-8.
29. PORADA, V. *Silniční dopravní nehoda v teorii a praxi*. 1. vyd. Praha: Linde, 2000. 543 s. ISBN 80-7201-212-6.
30. *Přehled o nehodovosti na pozemních komunikacích v České republice za rok 2009*. Praha: Ředitelství služby dopravní policie Policejního prezidia České republiky, 2008.
31. *Resortní akční plán bezpečnosti a plynulosti silničního provozu 2007*. Praha: Ministerstvo vnitra České republiky, odbor bezpečnostní politiky, 7. června 2007. 36 s. Čj.: OBP -259 – 6/AK - 2007.
32. RETTING, Richard A., FERGUSON, Susan A., MCCARTT, Anne T. A. Review of Evidence-Based Traffic Engineering Measures Designed to Reduce Pedestrian–Motor Vehicle Crashes. *American Journal of Public Health* [online]. September 2003, Vol 93, No. 9, [cit. 2003-11-07]. Dostupný z www: <http://ajph.aphapublications.org/cgi/content/full/93/9/1456>.
33. SMRČKA, M., a kolektiv. *Poranění mozku*. Praha: Grada Publishing, 2001. s. 53-70. ISBN 80-7169-820-2.
34. *Sociální zabezpečení 2010*. 1. vyd. Praha: Česká správa sociálního zabezpečení, odbor komunikace, 2010, 40 s. ISBN-978-80-87039-19-9.
35. STRAKA L., ŠTULLER F., NOVOMESKY F. *Letálne intoxikácie alkoholom a umrtia v ťažkom stupni opitosti v regióne severného Slovenska v rokoch 1994-1996 a 2003-2005: Sudnolekarska komparativna študia*. Soud Léč. 2008, vol. 53, no. 1, s. 2-7.
36. ŠTEFAN, J., MACH. J. *Soudně lékařská a medicínsko-právní problematika v praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 264 s. ISBN 80-247-0931-7.
37. ŠTIKAR, J., HOSKOVEC, J., ŠTIKAROVÁ, J. *Psychologie v dopravě*. Praha: Karolinum, 2003. ISBN 80-246-0606-2.

38. ŠTOREK, Alois et al. *Lékařské repetitorium*. 4. přepracované vydání. Praha: Avicenum, 1981. 1968 s. ISBN 08- 001- 82.
39. TAYLOR, Adrian H.; DORN, Lisa. STRESS, FATIGUE, HEALTH, AND RISK OF ROAD. *Annual Review of Public Health* [online]. 2005, Vol. 27, [cit. 2006-11-08]. Dostupný z WWW: <http://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.publhealth.27.021405.102117?journalCode=publhealth>.
40. TESAŘÍK, J., SOBOTKA, P. Informace o nehodovosti na pozemních komunikacích České republiky za rok 2007. *Policista*. Praha: 2008. ročník 14, číslo 4, příloha I-XVI. ISSN 1211 – 7943.
41. THOMPSON, DC., RIVARA, FP., THOMPSON, R. Helmets for preventiv head and facial injuries in bicyclists. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; 2: CD001855.
42. TOMEŠ, I. *Sociální politika teorie a mezinárodní zkušenost*. 2. vyd. Praha: Socioklub, 2001. ISBN 80-86484-00-9.
43. TORÁČOVÁ, L., ČAPKOVÁ, M., VELEMÍNSKÝ, M. *Prevence úrazů dětí*. České Budějovice: Jihočeská univerzita. Zdravotně sociální fakulta, 2006. 32 s. ISBN 80-7040-912-6.
44. *ÚZ přestupky a další správní delikty*. Ostrava-Hrabůvka: Sagit, 2009. 352 s. ISBN 978-80-7208-747-1.
45. VURM, V. *Vybrané kapitoly z veřejného a sociálního zdravotnictví*. 1. vyd. Praha: Triton, 2007. 128 s. ISBN 978-80-7254-997-9.
46. Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
47. *Zákon číslo 40/2009 Sb.*, Trestní zákoník, v platném znění.

8. KLÍČOVÁ SLOVA

- dopravní nehoda
- invalidní důchod
- trvalé následky
- zdravotně sociální následky
- zranění

9. PŘÍLOHY

9.1. Dotazník

Dotazník

Jmenuji se Tomáš Ambrůžek a jsem studentem 2. ročníku navazujícího studia oboru Rehabilitační – psychosociální péče o postižené děti, dospělé a seniory na Zdravotně sociální fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. V rámci své diplomové práce, na které závisí úspěšné ukončení mého studia, provádím výzkum zaměřený na problematiku zdravotně-sociálních následků dopravních nehod. Základním nástrojem tohoto výzkumu je dotazník, který si dovoluji Vám zaslat. Kontakt na Vás jsem mohl získat proto, že jste při přijetí do nemocnice vyjádřil(a) souhlas s nahlížením osob získávajících způsobilost k výkonu zdravotnického povolání do své zdravotnické dokumentace. Prosím Vás o pravdivé zodpovězení všech dále uvedených otázek, neboť jen kompletně vyplněný dotazník mohu zařadit do výzkumné části práce. Dotazník je zcela anonymní a zjištěné informace budou použity pouze pro potřebu diplomové práce.

Instrukce k vyplnění dotazníku:

V dotazníku jsou uvedeny odpovědi typu ano, ne a různé varianty odpovědí. Při vyplňování dotazníku označte křížkem jednu odpověď (nebude-li uvedeno jinak), která se nejvíce blíží Vašemu názoru. Pokud jsou za otázkou tečky, je to prostor pro Vaši odpověď. Budete-li v dotazníku provádět opravy, novou správnou odpověď podtrhněte.

Předem děkuji za Vaši ochotu a čas, který jste věnovali vyplňování tohoto dotazníku.

1. Jste

- muž
- žena

2. Kolik je Vám let? (prosím doplňte)

3. Utrpěl/a jste zranění při dopravní nehodě?

- Ano
- Ne

4. Zavinił Vaše zranění někdo jiný?

- Ano
- Ne

5. Jaká byla délka léčení a pracovní neschopnosti?

- Délka léčení (ve dnech)
- Délka pracovní neschopnosti (ve dnech)

6. Zanechalo utrpěné zranění trvalé následky na zdraví?

- Ano
- Ne

7. Jaké zanechalo zranění trvalé následky na zdraví?

.....
.....
.....
.....
.....

8. Byl(a) jste uznán invalidním?

- Ano I. stupně
- Ano II. stupně
- Ano III. stupně
- Ne

9. Ovlivnilo utrpěné zranění Váš dosavadní způsob života?

- Ano. Jak?
.....

.....
.....
.....
.....

Ne

10. Museli se přizpůsobit Vaším trvalým následkům i ostatní členové rodiny?

Ano. Jak?

.....
.....
.....
.....

Ne

11. Potřebujete cizí pomoc?

Ano. V čem?

.....
.....
.....
.....

Ne