

Univerzita Pardubice

Fakulta zdravotnických studií

Využití vyprošťovacích, imobilizačních a transportních pomůcek v praxi

Brož Václav

Bakalářská práce

2014

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Václav Brož**
Osobní číslo: **Z11028**
Studijní program: **B5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Zdravotnický záchranář**
Název tématu: **Využití vyprošťovacích, imobilizačních a transportních pomů-
cek v praxi**
Zadávací katedra: **Katedra ošetřovatelství**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:


1. **KELNAROVÁ, Jarmila. První pomoc I: pro studenty zdravotnických oborů. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-2182-8.**
2. **KELNAROVÁ, Jarmila. První pomoc II: pro studenty zdravotnických oborů. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-2183-5.**
3. **BYDŽOVSKÝ, Jan. Akutní stavy v kontextu. 1.vyd. Praha: Triton, 2008. ISBN 978-80-7254-815-6.**
4. **POKORNÝ, Jiří. Urgentní medicína. 1.vyd. Praha: Galén, 2004. ISBN 80-7262-259-5.**
5. **DOBIÁŠ, Viliam. a kol. Prednemocničná urgentná medicína. 2.vyd. Martin: Osveta, 2012. ISBN 978-80-8063-387-5.**

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Jindra Holeková, DiS.**
Katedra ošetrovatelství

Datum zadání bakalářské práce: **1. října 2012**
Termín odevzdání bakalářské práce: **9. května 2014**

prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.
děkan

L.S.


PhDr. Kateřina Čermáková, DiS.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 10. dubna 2014

Prohlášení autora

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že se Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školícího díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 21. 4. 2014

.....

Brož Václav

Poděkování

Děkuji vedoucí práce Mgr. Holekové Dis. za cenné rady a připomínky při zpracování bakalářské práce. Dále děkuji všem respondentům za jejich ochotu, čas, vstřícnost a informace, jež mi pomohly k dokončení mé bakalářské práce.

ANOTACE

Práce je zaměřena na využití vyprošťovacích, imobilizačních a transportních prostředků v praxi. Teoretická část je soustředěna na vybavení vybraných složek IZS a popis jednotlivých pomůcek. Dále je u pomůcek zmíněna indikace a způsob jejího využití. Praktická část prezentuje výsledky výzkumného šetření provedeného mezi členy vybraných složek IZS. To bylo zaměřeno na způsob získání znalostí o pomůckách jim dostupných, frekvenci jejich využití a subjektivní názory a zkušenosti s nimi.

KLÍČOVÁ SLOVA

zdravotnická záchranná služba, hasičský záchranný sbor, horská služba, vyprošťování, imobilizace, transport

TITTLE

Use of EMS rescue, immobilization and transport equipment in practice

ANNOTATION

The work is focused on the use of EMS rescue, immobilization and transport equipment in practice. The theoretical part is focused on the equipment selected element of EMS and description of the equipment. Further, in the devices mentioned indications and method of its use. The practical part presents the results of survey conducted among members of selected elements of EMS, which focused on the way to obtain knowledge of the equipment available to them, the frequency of their use and opinions about their use.

KEYWORDS

ambulance, fire brigade, mountain rescue, extrication, immobilization, transport

Obsah

Úvod.....	11
1 Cíle práce.....	12
1.1 Cíle teoretické části.....	12
1.2 Cíle praktické části.....	12
I. Teoretická část práce.....	13
2 Přednemocniční neodkladná péče.....	13
2.1 Historie PNP v ČR.....	13
2.2 Přehled poranění organismu.....	13
2.2.1 Poranění měkkých struktur.....	13
2.2.2 Poranění skeletu.....	14
2.2.3 Crush syndrom.....	14
2.2.4 Polytrauma.....	14
3 Vybavení IZS.....	15
3.1 Vybavení vozů ZZS.....	15
3.1.1 Vybavení vozidla RLP a RZP.....	15
3.1.2 Vybavení vozu RV.....	15
3.2 Vybavení vozů HZS.....	15
3.3 Vybavení vozu HS.....	16
4 Pomůcky k imobilizaci.....	17
4.1 Krční límec.....	17
4.2 Vakuová matrace.....	18
4.3 Vakuová dlaha končetinová.....	18
4.4 Extenční dlaha.....	18
4.5 Univerzální imobilizér hlavy.....	19
4.6 Fixační imobilizační pánevní pás.....	19
4.7 Pátevní deska.....	20

4.8	Kramerovy dlahy.....	20
5	Pomůcky k transportu.....	21
5.1	Scoop nosítka	21
5.2	Transportní židle	22
5.3	Transportní nosítka do sanitního vozu.....	22
5.4	Schodolez	22
5.5	Transportní plachta.....	23
5.6	Flexibilní evakuační nosítka	23
5.7	Košová nosítka	24
6	Vyprošťování.....	25
6.1	Pátevní dlahy.....	25
6.2	Házecí pytlík pro záchranu tonoucího.....	26
II.	Výzkumná část práce	27
7	Výzkumné otázky	27
8	Metodika.....	28
9	Výsledky.....	29
10	Diskuze	47
11	Závěr	49
12	Seznam bibliografických zdrojů	50
12.1	Literární zdroje.....	50
12.2	Elektronické a internetové zdroje.....	50
13	Přílohy.....	52

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1 graf Dotazování pracovníci

Obrázek 2 graf Seznámení s pomůckami

Obrázek 3 graf S pomůckami mě seznámil

Obrázek 4 graf Vědomosti o použití pomůcek

Obrázek 5 graf Vybavení vybraných složek IZS

Obrázek 6 graf Dostatečnost vybavení

Obrázek 7 graf Finanční přehodnocení pomůcek

Obrázek 8 graf Nedostatek vybavení kvůli ceně

Obrázek 9 graf Požadované vybavení

Obrázek 10 graf Z vybavení se nepoužívá

Obrázek 11 graf Nejčastěji využívaná imobilizační pomůcka

Obrázek 12 graf Nejčastěji využívaná transportní pomůcka

Obrázek 13 graf Pomůcky ve spolupráci s LZS

Obrázek 14 graf Využité pomůcky u autonehody

Obrázek 15 graf Nosnost Scoop nosítek

Obrázek 16 graf Postup výměny pomůcek

Obrázek 17 graf Určení velikosti krčního límce

Obrázek 18 graf Transport z těžce přístupného terénu

SEZNAM ZKRATEK

ČR- Česká republika

HS- Horská služba

HZS- Hasičský záchranný sbor

IZS- Integrovaný záchranný systém

KPR- Kardiopulmonální resuscitace

LZS- Letecká záchranná služba

PNP- Přednemocniční péče

RLP- Rychlá lékařská pomoc

RV- Rendez vous

RZP- Rychlá zdravotnická pomoc

ZZS- Zdravotnická záchranná služba

Úvod

Přednemocniční neodkladná péče prochází stálým vývojem a modernizací. Od jejího počátku se využívané vybavení posunulo výrazně dopředu. Dříve přednemocniční péče znamenala pouze naložení pacienta na nosítka a rychlý transport do nemocnice na následné ošetření, jako tomu bylo v seriálu „Sanitka“. Změna nastala až roku 1959, kdy se do ČSR dostaly vozy zdravotnické záchranné služby s větší zástavbou. Umožňovali umístění více pomůcek, zejména k imobilizaci a vyproštění pacienta, a pomohli tak zamezit sekundárním poškozením pacienta způsobené transportem. Tento případ rozvoje se netýká pouze zdravotnické záchranné služby, ale také hasičského záchranného sboru, kde se jednotky požární ochrany začaly specifikovat i na vyproštění pacienta, např. zaklíněného v automobilu nebo ve špatně přístupném terénu. Hasiči jsou stejně jako záchranáři proškoleni v používání imobilizačních a vyprošťovacích prostředků. Také Horská služba se od dob, kdy zachránci jezdili po horách na běžkách a museli veškeré vybavení nést s sebou, zmodernizovala. Díky novým technickým prostředkům poskytuje kvalitní péči pacientům ve velice náročném terénu i podmínkách. Vybavení vybraných složek integrovaného záchranného systému zmíněné v mé práci je aktuální. Přes to se ale lze potkat s jednotkami, které jsou z různých důvodů vybaveny jinak.

Chtěl bych, aby má práce přispěla v rozvoji vybavení složek integrovaného záchranného systému a k informovanosti odborných pracovníků i širokého okolí.

1 Cíle práce

1.1 Cíle teoretické části

Cílem teoretické části práce bylo zpracování teoretických znalostí z oblasti vyprošťovacích, imobilizačních a transportních pomůcek.

1.2 Cíle praktické části

Cílem praktické části práce bylo prozkoumání používání vyprošťovacích, imobilizačních a transportních pomůcek v praxi zaměřeno na vybrané složky IZS.

I. Teoretická část práce

2 Přednemocniční neodkladná péče

Ministerstvo zdravotnictví České republiky vysvětluje pojem Přednemocniční neodkladná péče ve vyhlášce číslo 434/1992 Sb. takto:

„Přednemocniční neodkladná péče je péče o postižené na místě vzniku jejich úrazu nebo náhlého onemocnění a během jejich dopravy k dalšímu odbornému ošetření poskytovaná při stavech, které bezprostředně ohrožují život postiženého, mohou vést prohlubováním chorobných změn k náhlé smrti, způsobí bez rychlého poskytnutí odborné první pomoci trvalé chorobné změny, působí náhlé utrpení a náhlou bolest, působí změny chování a jednání postiženého, ohrožují jeho samotného nebo jeho okolí. Náplní přednemocniční neodkladné péče je odborná zdravotnická první pomoc u stavů uvedených výše.“
(Vyhláška 434/1992 Sb., §1)

2.1 Historie PNP v ČR

Na území hlavního města Prahy existovala organizovaná pomoc ohroženým již v 18. století. Prováděla se preventivní opatření při „hromadných akcích“. Například při korunovační slavnosti Františka II., konané roku 1792, byla zřízena pohyblivá stanoviště ranhojičů, lékařů a porodních bab. (J. Málek, 2010-2012)

Historie ZZS sahá do roku 1857, kdy se policejní ředitel baron Pauman zasadil o založení první organizace, která se zabývala poskytnutím první pomoci. Její úlohou bylo zajistit rychlý transport raněných a nemocných při nehodách nebo dalších náhlých událostech jako povodně a požáry. Tato organizace se nazývala Pražský dobrovolný sbor ochranný. Jak z názvu vyplývá, tak jeho členy byli dobrovolníci různých profesí a z celkového počtu 36 byli pouze 3 zdravotníci. (J. Málek, 2010-2012)

2.2 Přehled poranění organismu

Obor zabývající se komplexní léčbou poranění se nazývá Traumatologie. (Slezáková, 2007)

2.2.1 Poranění měkkých struktur

Vůči vnějším vlivům působí jako prvotní ochrana kůže a podkoží. Jejich poranění dělíme na rány tržné, tržně zhmožděné, řezné, sečné, bodné a střelné. K poranění svalů, šlach a vazů dochází nejčastěji jejich natažením (distenzí) nebo natržením (rupturou). Poranění cév mohou

být otevřená nebo zavřená. Poraněním nervů bývá obvykle jejich zhmoždění či přerušení. Poranění vnitřních orgánů dělíme podle jejich umístění na poranění mozku a míchy, poranění orgánů dutiny hrudní, poranění orgánů břišní dutiny a retroperitonea. (Slezáková, 2007)

2.2.2 Poranění skeletu

Kloubní poranění máme buď úplné vykloubení (luxace), neúplné vykloubení (subluxace) nebo podvrtnutí (distorze). Poranění kostí (fraktura) rozlišujeme na uzavřená a otevřená. (Slezáková, 2007)

Zlomenina vzniká v důsledku přímého působení hrubé síly nebo přenosem působící síly z kloubu na kost. Zlomeniny rozeznáváme podle způsobu vzniku a charakteru zlomeniny. Traumatické zlomeniny vznikají působením zevního násilí na zdravou tkáň, zatímco u únavových zlomenin dochází k poškození tkáně dlouhodobým přetěžováním. K patologické zlomenině dochází při působení malé síly na již nemocnou tkáň. Při zlomenině úplné je přítomen lom, který dělí kost v celé své šířce. Při neúplné dochází pouze k nalomení kosti (infrakci). Obecnými příznaky zlomenin jsou bolest v místě poranění, zduření, otok, hematom, deformace končetiny, vyčnívající úlomek kosti, nepřírozená hybnost, ztráta funkce končetiny a krepitace (drhnutí kostí při pohybu). Jsou-li přítomny některé z příznaků, přistupujeme k poraněním jako ke zlomeninám. V PNP je důležité předpokládat krevní ztráty a vědět, že u zlomeniny kosti stehenní je to až 1,5 litru, u kosti pažní až 800 ml, u zlomenin pánve může být ztráta krve 3 litry i více. (Kelnarová, 2007)

2.2.3 Crush syndrom

Česky se nazývá syndrom ze zasypání. Vzniká při dlouhodobém působení tlaku a to zejména zasypáním sutinou, zeminou či pískem. Zavalené části těla trpí hypoxií a nedostatečným odplavováním metabolitů (laktát, draslík), které působí toxicky. Po vyproštění dochází k otoku, traumatickému šoku a vyplavení metabolitů do těla, což může způsobit změny srdečního rytmu, svalovou slabost a renální selhání. (Bydžovský, 2008)

2.2.4 Polytrauma

Viliam Dobiáš ve své knize uvádí definici polytraumatu takto: „Polytrauma je syndrom mnohočetných poranění více orgánů a orgánových systémů, z kterých alespoň jedno může mít trvalé následky nebo způsobit smrt.“ (Dobiáš, 2012)

3 Vybavení IZS

3.1 Vybavení vozů ZZS

Vybavení vozu ZZS se řídí podle vyhlášky číslo 296 z roku 2012 o požadavcích na vybavení poskytovatele zdravotnické záchranné služby. Zdravotnická záchranná služba poskytuje pro PNP 3 typy vozidel. Vozidla RLP (rychlé lékařské pomoci), RV (vozidla rychlé lékařské pomoci v setkávacím systému), RZP (rychlé zdravotnické pomoci) a vrtulník LZS (letecké záchranné služby). (Bydžovský, 2008)

3.1.1 Vybavení vozidla RLP a RZP

Vozy RLP a RZP mají ve výbavě k transportu, imobilizaci a vyproštění pacienta pomůcky dle vyhlášky 296/2012:

„Vozidlo musí být vybaveno nosítky s podvozkem vybavenými zádržným systémem pro děti a dospělé, vakuovou matrací, zařízením pro přepravu sedícího pacienta, pokud funkci tohoto zařízení nemají nosítka s podvozkem, transportní plachtou, pomůckami pro znehybnění krční páteře, pomůckami pro imobilizaci, vyprošťovacím zařízením (vestou), spinálním nebo scoop rámem.“ (Vyhláška 296/2012 Sb., příloha II A)

3.1.2 Vybavení vozu RV

Vozidlo RV má ve výbavě pro transport, imobilizaci a vyproštění pacienta pouze vakuovou matrací, pomůcky pro znehybnění krční páteře a pomůcky pro imobilizaci. Vybavení tohoto vozidla odpovídá jeho využití v setkávacím systému, které není určeno k transportu pacientů. (Vyhláška 296/2012 Sb., příloha II B)

3.2 Vybavení vozů HZS

Vybavení HZS se dělí podle typu vozu a jeho specializace při zásahu. Obecně jsou složky HZS vybaveny pro transport, imobilizaci a vyproštění pacienta takto: krční límec, Kramerovy dlahy, končetinové vakuové dlahy, páteřní dlaha, vakuová matrace, imobilizátor hlavy, transportní plachta, košová nosítka, skládací nosítka, flexibilní evakuační nosítka. Na rozdíl od ostatních složek IZS má HZS ve výbavě páteřní desku, která umožňuje imobilizaci a transport raněného ve vodě. V těchto podmínkách také využíván házečí pytlík pro záchranu tonoucího nebo pro zajištění záchránce ve vodě. (Směrnice HZS)

3.3 Vybavení vozu HS

Online učebnice HS ČR uvádí vybavení pro transport, imobilizaci a vyproštění pro letní a zimní období. HS ve většině případů musí transportovat pacienta v těžko přístupném terénu a k tomu jsou v letním období využívány pomůcky např. transportní vak, košová nosítka, flexibilní evakuační nosítka, horská nosítka, rakouský vozík. V zimním období lze využít svozných pomůcek jako např. kanadských saní nebo Akia člunu k rychlejšímu a šetrnějšímu transportu. Většina těchto pomůcek umožňuje nebo doporučuje kombinaci používání s vakuovou dlahou a dalšími imobilizačními prostředky, kterými je HS vybavena (krční límec, Kramerovy dlahy, vakuové dlahy končetinové atd.). Pro transport lidí, bez vážnějších zranění či podezření na poranění páteře, z vyvýšených míst (lanovka, strom, skály) využívá HS evakuační sedačku nebo evakuační trojúhelník. (Online učebnice Horské služby ČR)

4 Pomůcky k imobilizaci

Mluvíme-li o imobilizaci, myslíme tím znehybnění jednotlivých částí pohybového aparátu nebo celých systémů lidského těla. Imobilizace patří mezi základní terapeutické zákroky v PNP. Poskytuje pacientovi úlevu od bolesti a především působí jako prevence před dalším mechanickým poškozením. Důležitým úkonem je zvolení správné imobilizační pomůcky (Kramerova dlaha, páteřní dlaha, vakuová dlaha). Veškeré imobilizační pomůcky uváděné na náš trh musí splňovat atest Státního úřadu pro kontrolu léčiv, tudíž je ověřeno, že při správném použití plní svou funkci. (Pokorný, 2004)

4.1 Krční límec

Jedná se o imobilizační prostředek sloužící k fixaci krční páteře a hlavy. Krční límec použijeme vždy, je-li poraněna krční páteř nebo máme-li podezření na její poranění. Na trhu se objevuje více druhů krčních límců a lze je rozdělit podle konstrukce a druhu použitého materiálu na měkké a tvrdé. Měkký krční límec umožňuje 75% normální hybnosti tudíž je pro PNP nevhodný. Tvrdý krční límec snižuje normální hybnost na 30%, tudíž je vhodný pro PNP, kde bývá často doplněn i o páteřní dlahu a vakuovou matraci. Pro dospělé pacienty je nastavitelný na 4 polohy, u dětských pacientů je stavitelný na 3 polohy. (Kelnarová, 2007)

Správně přiložený krční límec znemožňuje pohyb v jakémkoli směru a tím preventivně působí proti sekundárním poraněním a zároveň pomáhá udržet volné dýchací cesty. Krční límec zamezuje pohybům hlavy v předozadním (předklon a záklon) pohybu, bočním úklonům a rotaci hlavy. Po přiložení nesmí omezovat průtok krve cévami a zároveň musí umožnit jejich vyšetření (zejména karotid). Tato imobilizační pomůcka se odstraňuje až po vyloučení patologií v oblasti krční páteře, nebo při život zachraňujících výkonech např. při intubaci. Ke správnému přiložení krčního límce je třeba vědět tři základní opěrné linie. Jsou to dolní čelist, hrudní kost a šíje. Před přiložením je důležité uvolnit oděv v těchto oblastech. Další podstatným úkonem před přiložením je zvolení vhodné velikosti, což se dělá tak, že na zraněném změříme prsty ruky vzdálenost klíční kosti a dolní čelisti a tuto vzdálenost přeneseme na límec. Přikládání krčního límce provádějí vždy dva záchránci. První záchránce fixuje hlavu a krční páteř v ose fixačním hmatem a druhý záchránce přikládá límec podsunutím zadní části za zátylek. S přední částí ji spojí suchým zipem pod spodní čelistí. Při zvolení příliš nízkého krčního límce je následkem nedostatečná fixace krční páteře. Zvolení příliš vysokého krčního límce vede k nadměrné extenzi s možnými negativními důsledky pro ohroženou míchu. (Pokorný, 2004)

4.2 Vakuová matrace

Vakuová matrace je prostředek pro šetrnou stabilizaci a fixaci poraněných částí i celého těla v požadované poloze při poskytování PNP. Princip vakuových dlah spočívá v tom, že sypký, přesně rozměrově a hmotnostně definovaný materiál v omezeném prostoru má schopnost maximálně se přizpůsobit individuálnímu tvaru těla v požadované poloze. Jakmile je dlaha připravena do požadovaného tvaru a pacient zafixován popruhy, prostor vyplněný sypkým materiálem se vakuuje a vytvoří tak dokonalý kompaktní obtisk těla. Takto fixovaný pacient může být bezpečně bez pohybu transportován do místa konečného ošetření. Zde může být ještě v zafixovaném stavu zrentgenován, protože použité materiály jsou RTG propustné. Vpuštěním vzduchu do vakuovaného prostoru je dlaha připravena k dalšímu použití. Dalšími výhodami vakuové matrace jsou tepelně izolační vlastnosti, nízká hmotnost, omyvatelnost, snadné a rychlé použití. (Mediset Chironax)

4.3 Vakuová dlaha končetinová

Vakuová dlaha končetinová funguje na stejném principu jako vakuová matrace. Vyrábí se v dětských i dospělých velikostech, tudíž je třeba brát zřetel na konstituci těla pacienta. Tyto dlahy jsou především využívány u zlomenin nebo luxací kloubů končetin kde je manipulace vysoce bolestivá. Vakuovou dlahu na dolní končetinu lze použít jako alternativu velké vakuové dlahy pro fixaci dítěte. Ta zabrání možným sekundárním poraněním a zajistí i tepelný komfort dítěte. (Online učebnice Horské služby ČR), (Mediset Chironax)

4.4 Extenční dlaha

Extenční dlaha je pomůcka určena k fixaci zlomenin dlouhých kostí dolní končetiny vyžadující trakci. Základ tvoří rám nastavitelný do délky, který se podkládá pod postiženou končetinu. Pomocí pásků se suchým zipem se končetina upevní a kolem kotníku se upne třmen s úchytem. Ve spodní části dlahy je zařízení na principu kladky, který se spojí s třmenem. Opatrným navíjením se končetina natáhne v dlouhé ose. Takto fixovaná končetina se ukotví a uvolňuje se až na místě následného ošetření podle rozhodnutí ošetřujícího lékaře. (Online učebnice Horské služby ČR)

4.5 Univerzální imobilizér hlavy

Pomůcka, která během transportu zamezuje pohybům hlavy pacienta v bezvědomí. Skládá se z podložky a dvou fixačních bloků, které se připevňují k podložce. Další jeho součástí jsou fixační popruhy, které se upínají přes bradu a čelo. Univerzální imobilizér hlavy je vhodný pro většinu typů nosítek, páteřních desek a scoop ráků. Indikací k použití imobilizéru hlavy je jakékoli suspektní poranění krční páteře po pádu z výšky s následným bezvědomím. Pacientova hlava se umístí mezi fixační bloky, které se spodní částí dotýkají ramen. Bloky se přiblíží k hlavě tak, aby nedocházelo k pohybům do strany. Po fixaci popruhy přes bradu a čelo je pak bezpečné pacienta transportovat s minimalizací sekundárních poranění. (Pokorný, 2004)

4.6 Fixační imobilizační pánevní pás

Vyrábí se ve více variantách, ale se stejným cílem. Pánevní pás slouží k rychlé a bezpečné stabilizaci zlomenin pánve v terénu stažením. Některé pánevní pásy jsou uzpůsobeny, tak aby automaticky omezily sílu stažení na bezpečnou a efektivní úroveň. Toho dosáhneme dodržáním snadného postupu, viz příloha (Příloha C). Postup uváděný v manuálu uvádí osm jednoduchých kroků ke správnému přiložení. (Kelnarová, 2007)

„Krok č. 1. Vyprázdněte všechny pacientovy kapsy v oblasti pánve. Krok č. 2a. Položte pás Sam Pelvic Sling bílou nepotištěnou stranou nahoru. Umístěte Sam Pelvic Sling pod pacienta v úrovni hýždí. Krok č. 2b. Správné umístění je v úrovni velkého trochanteru kosti stehenní. Krok č. 3. Otočte konec bez přezky kolem pacienta. Krok č. 4. Pevně obtočte konec s přezkou kolem pacienta tak, aby přezka šla v ose těla pacienta. Přitlačte pevně modrý konec černého pásku k suchému zipu. Krok č. 5. Zvedněte černý pásek tahem vzhůru od těla pacienta. Krok č. 6. Sám nebo s pomocníkem pevně táhněte oranžový a černý pás od sebe, až uslyšíte kliknutí přezky. Udržujte tah na pásech. Krok č. 7. Okamžitě přitlačte černý pásek na pás Sam Pelvic Slim pro zajištění (druhé kliknutí po zajištění není neobvyklé a je to normální jev). Krok č. 8. Pro uvolnění zvedněte černý pásek tahem vzhůru. Při současném tahu na oranžový a černý pásek pomalu povolte Sam Pelvic Sling a sundejte z pacienta. Pás musí být sundán za dohledu lékaře.“ (Sam Pelvic Sling Uživatelský manuál)

4.7 Páteřní deska

Páteřní deska je pomůcka určená k imobilizaci a transportu pacienta. Je vyrobena z pevného plastického materiálu o hmotnosti 8kg a nosnosti až 182kg. Materiál je plovoucí. Umožňuje imobilizaci a transport pacienta ve vodě tak, že páteřní deska pacienta nadnáší na hladině. K bezpečnému ukotvení pacienta na desce slouží 5 pásů v oblasti ramen, trupu, břicha, stehen a kotníků, které v kombinaci s neoprenovými podložkami zabraňují sklouznutí pacienta. Imobilizace krční páteře na desce dosáhneme nejlépe kombinací neoprenové „čepičky“ (součást desky) a imobilizátoru hlavy, který lze k desce snadno připevnit. Umístění pacienta na desku je doporučeno provádět ve více zachráncích. Ti musejí být sešraní a schopni šetrné manipulace s pacientem. K nesení pacienta na páteřní desce slouží řada otvorů po celém obvodu. (Shopamedik)

4.8 Kramerovy dlahy

Kramerovy dlahy řadíme mezi provizorní fixátory zlomenin a luxací kloubů končetin. Jsou tvořeny ze zinkového drátku tvořícího žebříček, který je nutno před použitím obalit vatou a buničinou kvůli pohodlí. Dnes bývají často nahrazovány dlahami z nových materiálů, které jsou pohodlnější, jak pro pacienta, tak i pro zachránce, který s nimi manipuluje. Dlahy se vyrábí se v mnoha velikostech a délkách od dlah pro prsty ruky až po dlahu pro dolní končetinu. Při přikládání dlahy musí zachránce dodržet zásadu minimální manipulace s poraněnou končetinou, bohaté bandáže pro fixaci dlahy a dbát na délku dlahy tak, aby přesahovala přes dvě sousední skloubení od zranění. (Online učebnice Horské služby ČR),(Pokorný, 2004)

5 Pomůcky k transportu

Transport je nedílnou součástí PNP když je třeba postiženého dopravit na místo následného ošetření. Je-li transport proveden nešetrným způsobem, nevhodným způsobem a trvá-li příliš dlouho, může tím být pacient poškozen a může se stát, že transport nepřežije. Transportovat pacienta v PNP lze i bez použití transportních pomůcek. A to v počtu jednoho, dvou i více zachránců. Tento způsob transportu se provádí především v situacích kde je ohrožen život pacienta tak i zachránců (např. výbuch, nebezpečná situace na dálnici, prostor zamořený kouřem) a je zapotřebí dostat pacienta do bezpečí. Lze využít např. Rautekův manévr pro vyproštění z auta, odnesení pacienta v náručí, na zádech nebo přes rameno. Ve více zachráncích odnesení pomocí spojených rukou, transport vedle sebe nebo za sebou. Zásadou pro transport bez pomůcek nadále zůstává šetrnost, vhodný způsob i rychlost transportu. Nicméně bez pomůcek nelze dosáhnout takové kvality transportu jako s pomůckami. Při transportu s pomůckami je nejdůležitější výběr správné pomůcky podle stavu pacienta a podmínek místa zásahu. Dále je třeba dbát správného postupu používání pomůcky a spolupráci zachránců, aby se minimalizovala možnost vzniku sekundárního poranění pacienta. (Kelnarová, 2007)

5.1 Scoop nosítka

Jsou to speciální nosítka určená pro šetrný transport pacienta a to především máme-li podezření na poranění míchy nebo páteře. Umožňují přemístit pacienta s minimalizací pohybů při manipulaci. Podmínkou pro manipulaci s pacientem na scoop rámu při podezření poranění páteře je krční límec. Tento typ nosítek se nejčastěji využívá pro šetrný transport na vakuovou dlahu, kde se scoop rám musí pro pohodlí pacienta odstranit. Dlouhodobý transport je pro pacienta nepříjemný. Scoop nosítka jsou vyráběna v mnoha variantách, které se liší jak materiálním složením, tak jejich nosností. Rám bývá u většiny typů hliníkový a k rozdílům dochází především u částí, kterými podkládáme pacienta pod hlavou, zády a končetinami. Ty bývají z plastu nebo hliníku (vyšší celková nosnost). Český ekvivalent slova Scoop je nabrat, což tento rám umožňuje díky tomu, že se skládá ze dvou jednotlivých dílů. Tyto se přiloží k pacientovi každý z jedné strany s podsunutím podložních částí a spojí se v horní i spodní části s minimální manipulací s pacientem. Nejprve je, ale třeba naměřit dostatečnou délku rámu odpovídající délce pacienta. (Kelnarová, 2007)

5.2 Transportní židle

Transportní židle umožňuje přepravu pacienta po schodech nebo náročnějším terénem, kde není dostatek prostoru pro použití nosítek, až do sanitního vozu. Důležitou podmínkou je, aby byl pacient při vědomí a neměl jiné kontraindikace k transportu vsedě. Pacient se na transportní židli posadí a opře se, ruce má složené v klíně, aby nedošlo k jejich zranění. Pacient je na židli upevněn bezpečnostním pásem. K transportu jsou třeba dva zachránci, kteří využijí madel v horní a spodní části židle k pevnému uchopení. Při transportu po schodech dolů jde první záchránce u nohou a druhý záchránce u hlavy pacienta. Transport je díky konstrukci vnímán pacientem tak, že sedí rovně. (Fosan s.r.o.)

5.3 Transportní nosítka do sanitního vozu

Transportní nosítka se skládají ze dvou základních na sebe navazujících částí. Z nosítek a podvozku. Nosítka lze stavět do různých poloh díky vysoké variabilitě částí zad a nohou. Zádovou část lze nastavit od 0° až do 90°. Část pro nohy lze zdvihnout, čímž umožní pacientovi zaujmout autotransfúzní polohu. Dvě sklopné postranice a sada 3 pásů zaručují bezpečnost a fixaci pacienta. K transportním nosítkům jsou dodávány i speciální pásy pro dětské pacienty. Nosítka jsou uzpůsobena tak, že při nakládání do vozu se část podvozku složí, aniž by to ohrozilo pád pacienta. Při vykládání se podvozek zase vrátí do původního stavu. Podvozek lze nastavovat v mnoha výškách jak u hlavy pacienta, tak i u nohou. (Ferno Uživatelský manuál)

5.4 Schodolez

Schodolez je univerzální sedadlo, které umožňuje přepravu pacienta, jehož stav neumožňuje chůzi po schodech. Skládá se ze sedadla a pásů, které zajišťují pomalý transport po schodišti za pomoci sklonu schodů. Je to vhodná pomůcka pro transport nemocných z domů a bytů, kde není výtah nebo prostorné schodiště, které by umožňovalo transport na nosítkách. Pacient se na schodolez posadí a opře se, ruce má složené v klíně, aby nedošlo k jejich zranění. Proti pádu slouží pás, který znemožňuje vypadnutí ze sedadla. Záchránce, který pacienta transportuje, stojí ve vzpřímeném a uvolněném postoji, kdy mu transport pacienta nečiní velkou námahu. (ASH s.r.o.)

5.5 Transportní plachta

Transportní plachta patří do základního vybavení ZZS, HZS i HS a slouží k transportu raněného ve stísněných prostorech, kde není možné použít jinou transportní pomůcku nebo jako náhradní řešení přenesení pacienta při hromadném neštěstí. Vyrábí se ve dvou provedeních, pro ležícího a sedícího pacienta. Standartní transportní plachta pro ležícího je z pevného materiálu o rozměrech 200 X 90 centimetrů s osmi úchyty po obvodu, které slouží k uchopení za účelem transportu. Nosnost až 160kg zaručuje její univerzálnost jak pro dospělé tak i děti. Její velkou nevýhodou je prověšení a proto ji nelze využívat jako imobilizační pomůcku, pokud není doplněna o páteřní dlahu s krčním límcem nebo vakuovou matrací. Výhodou je snadná manipulace, lehkost a skladnost. Při manipulaci je třeba dbát na dostatečný počet záchránců a jejich schopnost spolupracovat, aby byl transport pro pacienta bezpečný a relativně pohodlný. Pacient je na plachtě umístěn tak, že nohy jsou umístěny v části, kde lze z plachty udělat „kapsu“ tak aby pacient při transportu v terénu z plachty nevyklouzl. Při transportu do kopce i z kopce (schody) je třeba, aby byla pacientova hlava vždy nahoře. (Kelnarová, 2007)

5.6 Flexibilní evakuační nosítka

Jednoduchý, lehký a spolehlivý prostředek pro transport pacienta nesením, tažením, vytahováním, spouštěním ve vertikální a horizontální poloze a v závěsu pod vrtulníkem. Základ tvoří odolný plastový plát a k němu připevněné fixační popruhy. Evakuační nosítka jsou díky své skladnosti a nízké váze (8kg) vhodné především pro HS a LZS. Důležitou podmínkou využití evakuačních nosítek je jejich kombinace s vakuovou dlahou kvůli bezpečí a dokonalé imobilizaci pacienta. Pacient se dovnitř umístí i s vakuovou dlahou a po připevnění všech bezpečnostních popruhů je připraven k transportu. (Online učebnice Horské služby ČR)

5.7 Košová nosítka

Univerzální transportní prostředek určen pro transport z podzemí nebo horského a skalnatého terénu. Bezpečí pacienta a pevnost zaručuje kombinace duralových trubek obalených plastem. Pro transport z vody je lze vybavit plováky a pro zimní období je možné využít tažné rukojeti. Fixace pacienta je zajištěna čtyřmi popruhy s přezkami. S nosítka lze díky otvorům k nesení manipulovat ve dvou či více záchráncích. Díky čtyřem kruhovým otvorům s mosaznými průchodkami lze nosítka transportovat na nosném laně. Jejich výhodou je rovná a pevná konstrukce, která bezpodmínečně nevyžaduje doplňkové použití vakuové matrace, ale zároveň nevyklučuje její využití. (Online učebnice Horské služby ČR)

6 Vyprošťování

Vyprošťování z bezprostředního místa nehody je nedílnou součástí práce záchranných týmů v rámci přednemocniční péče o pacienta. Prioritou při vyprošťování by mělo být nejdříve uvolnění horní poloviny těla (hlava, hrudník) tak, aby bylo umožněno spontánní dýchání, popřípadě byly vytvořeny podmínky pro provádění KPR. Vždy je snaha vyhnout se pohybům pacienta do stran, mimo osu páteře tak, aby se předešlo možným sekundárním poraněním. Pro tyto účely se využívá především páteřní dlahy. V situacích, kdy je vyproštění pacienta technicky náročné, je nutno zajistit základní životní funkce a samotné vyproštění ponechat na technickou odbornou pomoc. Nevypouštět za každou cenu. Při poraněních hlavy a podezření na úraz krční páteře je nutné ještě před manipulací s pacientem fixovat krk pomocí krčního límce. Nejjednodušší vyprošťovací metodou bez pomůcek je tzv. Rautekův hmat, kde stačí jeden záchránce vyprostit pacienta z automobilu relativně bezpečným způsobem. (Online učebnice Horské služby ČR)

6.1 Páteřní dlahy

Páteřní dlahy jsou vyprošťovací prostředky určené pro pacienty v prostorech s omezeným přístupem (nejčastěji u automobilových nehod). Tato pomůcka umožňuje souběžně fixovat pánev, páteř, krk a hlavu. Páteřní dlahy jsou velmi univerzální a lze je využít u dospělých, dětí a u těhotných žen. Po naložení pacienta zůstává volné břicho i hrudník, takže lze provádět další vyšetření, terapeutické postupy i KPR s defibrilací. Použití páteřních dlahy je velice jednoduché a spolehlivé. Provádí se ve spolupráci dvou záchránců. Po přiložení krčního límce první záchránce fixuje hlavu, aby druhý záchránce mohl zasunout páteřní dlahu za záda raněného. Dlahy musí být v ose s páteří a musí zasunout co nejnižší. Poté se co nejpevněji musí utáhnout tříselní popruhy. Mezi zádivou částí desky a hlavou se umístí měkký podklad, aby se uchovala neutrální poloha krční páteře. Je nutno fixovat hlavu přes bradu a čelo pásy, které zabrání pohybu hlavy při transportu. V poslední fázi se zapínají popruhy v oblasti břicha a hrudníku. Takto fixovaného pacienta mohou záchránci vyprostit ze stísněného prostoru při minimálním nebezpečí sekundárního poranění páteře a míchy. (Pokorný, 2004)

6.2 Házecí pytlík pro záchranu tonoucího

Záchranný pytlík slouží pro záchranu aktivního topícího nebo pro pomoc zachránci ve vodě. Základem je plovoucí lano různé délky (10-25m) smotané v pytlíku, který díky nosné pěně také plave na hladině. Oba konce lana jsou ukončeny velkými zpevněnými úchyty pro snadnou a bezpečnou manipulaci. Jeden konec pro zachránce a druhý pro tonoucího. Celý komplet je vyráběn ve výrazných barvách (žlutá, červená, oranžová), aby byl dobře viditelný na hladině vody. Použití házecího pytlíku vyžaduje zručnost a praxi. Zachránce povolí přezku u otvíracího konce pytlíku a uchopí konec lana. Poté hodí pytlík tonoucímu a lano se postupně vymotává, aniž by bránilo letu. Pytlík musí být hozen do dostatečné blízkosti tonoucího tak, aby ten se byl schopen lana zachytit. Po nezdařeném pokusu je třeba pytlík okamžitě hodit znovu. S hodem nelze čekat na opětovné namotání lana, protože by se tonoucí mohl dostat z dosahu délky lana. Pytlík se musí nejprve naplnit vodou kvůli zatížení pro hod. Dalším způsobem využití házecího pytlíku je jištění zachránce. Ten si jeden konec připevní k vestě a plave k tonoucímu. Druhý zachránce ho díky lanu vytáhne i s tonoucím ke břehu. (HIKO SPORT)

II. Výzkumná část práce

7 Výzkumné otázky

Budou všichni dotazovaní respondenti dostatečně seznámeni se všemi pomůckami, které mají ve vybavení a jisti si s jejich použitím?

Bude nejčastěji využívaná imobilizační pomůcka krční límec?

Zvolí více jak $\frac{3}{4}$ dotazovaných u otázky č. 14 použití krčního límce a páteřní dlahy?

Bude více jak polovina z dotazovaných respondentů nespokojena s vybavením, které mají k dispozici?

8 Metodika

Pro výzkum jsem zvolil kvantitativní metodu anonymního dotazníkového šetření, která se řadí mezi nejčastěji používané techniky ke sběru dat. Díky své časové nenáročnosti a jednoduchosti zpracování umožňuje vyhodnotit data od velkého počtu dotazovaných osob. (Kutnohorská, 2009)

Finální podobě dotazníku předcházela „pilotáž“ s vedoucími zaměstnanci vybraných složek IZS Libereckého kraje. Ta vedla ke konzultaci o podobě dotazníku, počtu dotazovaných respondentů a vymezení doby sběru dat. Toto období bylo stanoveno v rozmezí od 16. 12. 2013 až do 7. 2. 2014. Během toho intervalu jsem průběžně konzultoval, s již zmíněnými vedoucími zaměstnanci dotazy a připomínky respondentů tak, aby výsledky byly co nejvíce objektivní. Následné úpravy dotazníků tak již nebyly potřeba. Další podmínkou umožnění výzkumu v daných zařízeních bylo využití získaných dat pouze pro mou bakalářskou práci.

Dotazník viz příloha (Příloha D) o celkovém počtu 18 otázek, byl rozdělen do čtyř kategorií. První oddíl byl zaměřen na způsob seznámení s pomůckami k vyprošťování, imobilizaci a transportu, kde respondent mohl zaškrtnout jednu nebo více odpovědí. Druhý se zaměřil na subjektivní názor dotazovaných respondentů na určité otázky ohledně vybavení k záchraně lidských životů. Třetí typ otázek umožňoval respondentům pomocí škály od 1 do 10 zvolit nejčastěji používanou pomůcku k imobilizaci a transportu při čemž hodnota 1 odpovídala nejčastěji používané a 10 nejméně používané. Odpovědi byly dále rozděleny do tří kategorií podle hodnoty. První kategorie s odpovědí 1-3, kde byly všechny položky ohodnoceny 3 body. V druhé kategorii 4-7 byla každá položka hodnocena 1 bodem. Ve třetí poslední kategorii 8-10 obdržely položky 0 bodů. V posledním typu otázek byly uvedeny modelové situace, kde se mohl respondent subjektivně vyjádřit, jakou pomůcku by zvolil v dané situaci. Vybrat si mohli z převážné většiny pomůcek používaných při záchraně lidských životů, ale byla zde možnost doplnit i pomůcky jiné.

Z celkového počtu 75 rozdaných dotazníků jich bylo odevzdáno 41, což představuje 68% návratnost. I toto jsem konzultoval s vedoucími pracovníky. Z jejich pohledu to bylo způsobeno tím, že v tomto období bývá na jejich pracovištích velké množství dotazníků a zaměstnanci je odmítají vyplňovat. Všech 41 odevzdaných dotazníků bylo správně vyplněno a žádné nemusely být vyřazeny pro jejich nečitelnost nebo pro zcela neadekvátní odpovědi.

9 Výsledky

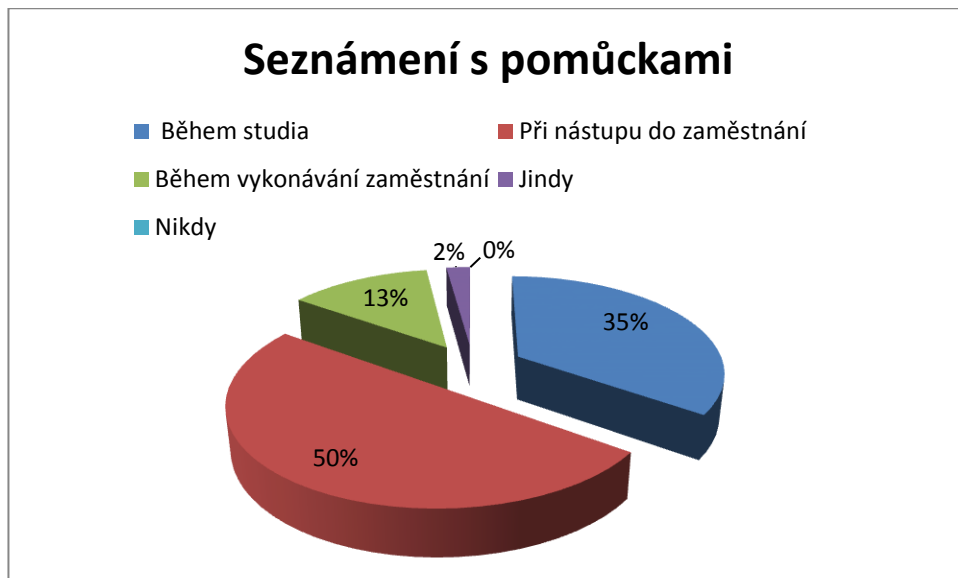
Otázka č. 1: Jaké složky IZS jste pracovníkem?



Obr. 1: graf Dotazování pracovníci

Z celkového počtu 41 dotazovaných respondentů bylo 20 členů HZS, 14 pracovníků ZZS a 7 členů HS. (Obr. 1)

Otázka č. 2: Kdy jste se seznámil/a s pomůckami k vyprošťování, imobilizaci a transportu pacienta?



Obr. 2: graf Seznámení s pomůckami

S pomůckami k vyprošťování, imobilizaci a transport pacienta se celkového počtu respondentů seznámilo až při nástupu do zaměstnání 23 dotazovaných, ale část z nich již měla základy získané během studia. Během studia se seznámilo s pomůckami celkem 16 dotazovaných, při výkonu zaměstnání 6, při jiné příležitosti se s pomůckami seznámil 1 respondent. Žádný z respondentů neuvádí neproškolení k užívání těchto pomůcek. (Obr. 2)

Otázka č. 3: S pomůckami k imobilizaci, vyproštění a transportu mě seznámil/a.



Obr. 3: graf S pomůckami mě seznámil

Z celkového počtu 41 respondentů bylo vyhodnoceno 53 odpovědí vzhledem ke stálému doškolování v používání pomůcek. Nejvíce respondentů (22) bylo seznámeno s pomůckami školitelem daného zařízení, 13 kolegou z práce a 7 zaměstnavatelem. Akademickým pracovníkem nebo učitelem bylo během studia proškoleny 8 respondentů a 3 dotazovaní se vzdělávali v používání pomůcek sami. (Obr. 3)

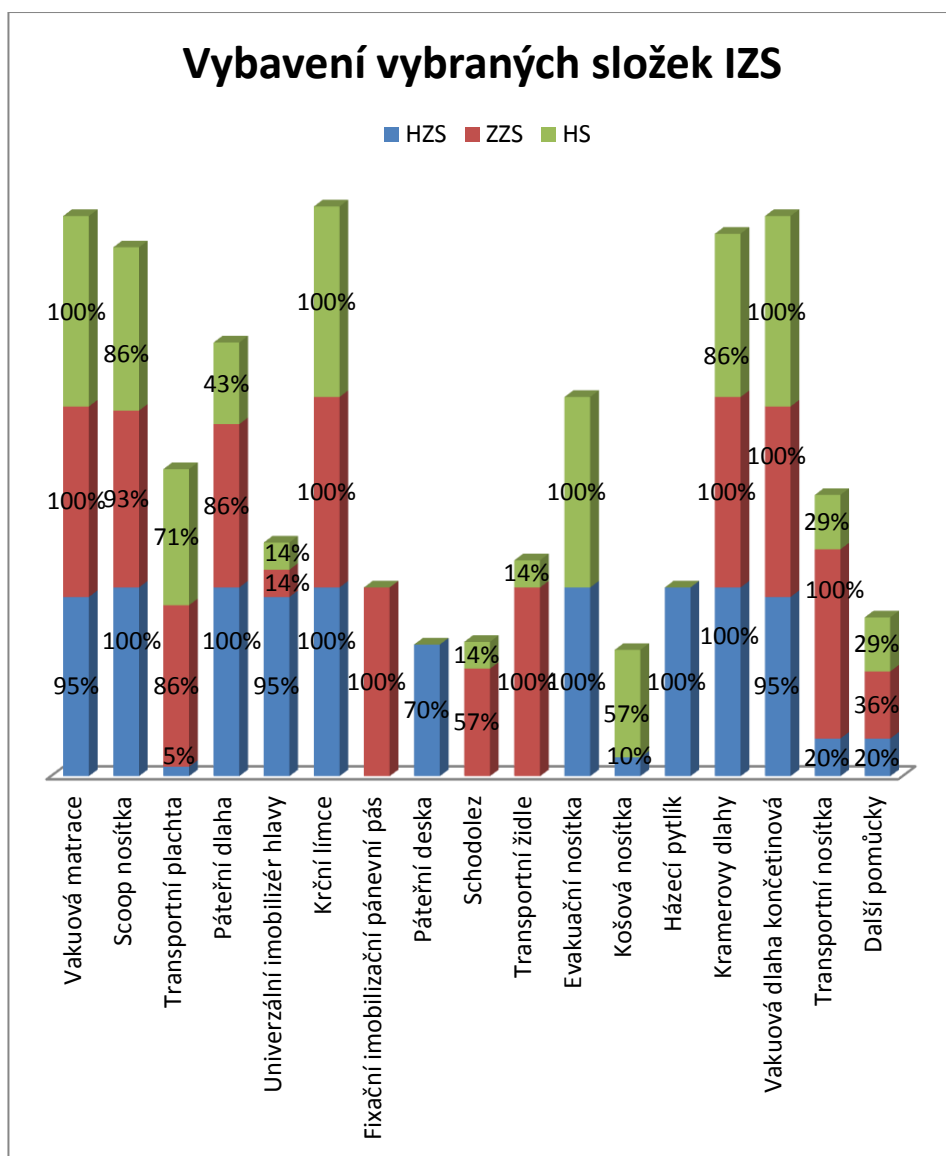
Otázka č. 4: Víte jak používat všechny pomůcky, které máte ve vybavení?



Obr. 4: graf Vědomosti o použití pomůcek

Jak je na tomto grafu zobrazeno tak všichni dotazovaní respondenti vědí jak používat pomůcky, které mají ve vybavení. (Obr. 4)

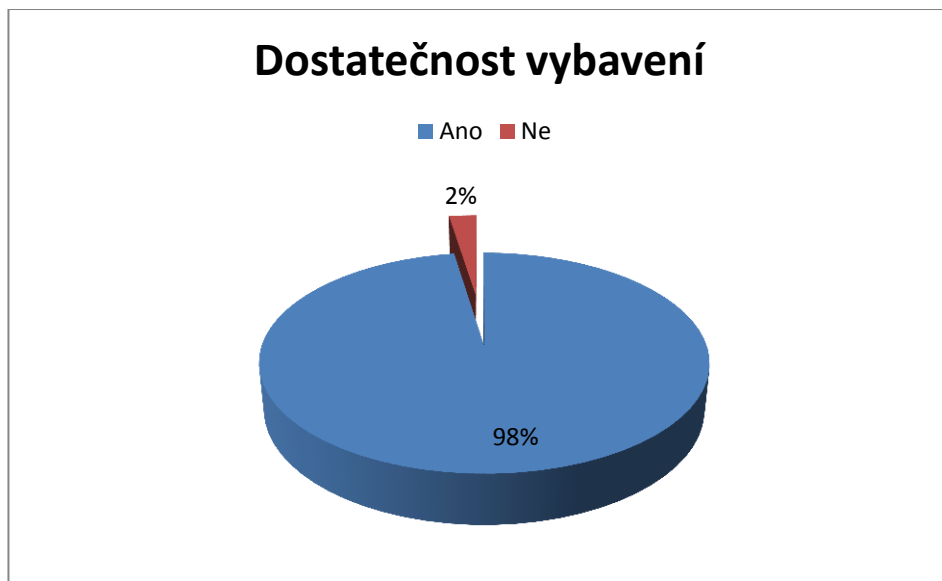
Otázka č. 5: Ve vybavení k zásahu máte?



Obr. 5: graf Vybavení vybraných složek IZS

Výše uvedený graf znázorňuje procentuální odpovědi vybrané složky IZS k jejich vybavení imobilizačními, vyprošťovacími a transportními pomůckami. Z grafu vyplývá, že všech 41 respondentů si je vědomo toho, že má ve výbavě krční límec. (Obr. 5)

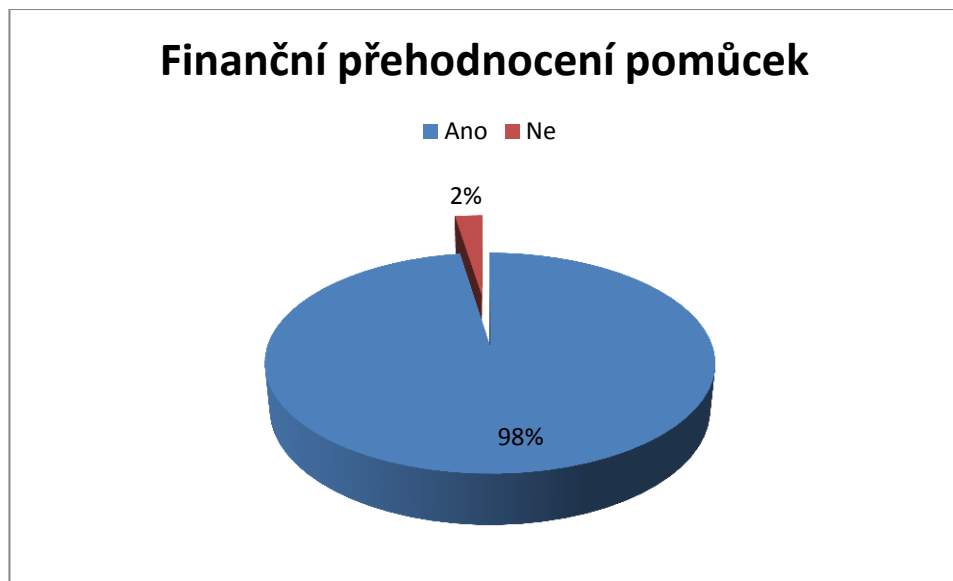
Otázka č. 6: Myslíte si, že je vaše vybavení dostatečné?



Obr. 6: graf Dostatečnost vybavení

Z uvedeného grafu vyplývá, že si téměř všichni dotazovaní respondenti myslí, že je jejich vybavení dostatečné. Pouze jeden z respondentů se vyjádřil negativně k jejich vybavení. (Obr. 6)

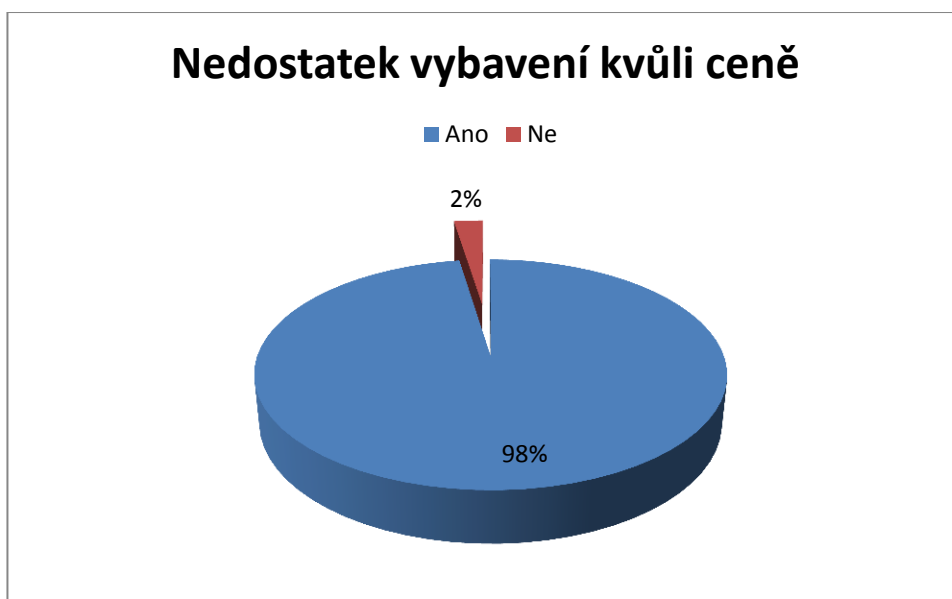
Otázka č. 7: Myslíte si, že je vybavení pro záchranu životů finančně přehodnocené?



Obr. 7: graf Finanční přehodnocení pomůcek

Uvedený graf zobrazuje, že až na jednoho z dotazovaných se všichni shodli na tom, že ceny za pomůcky k záchraně životů jsou příliš vysoké. (Obr. 7)

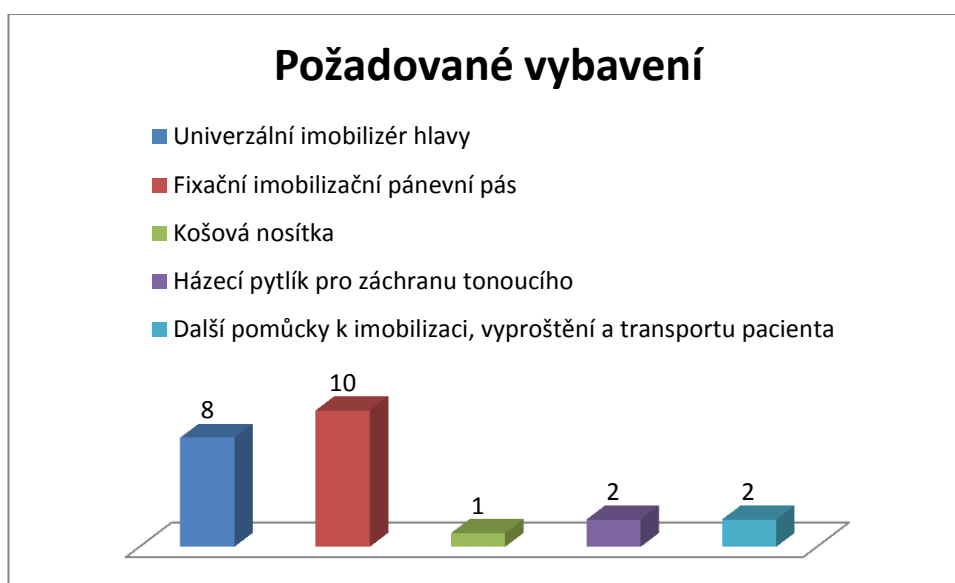
Otázka č. 8: Myslíte si, že příčinou nedostatku některého vybavení je pořizovací cena?



Obr. 8: Nedostatek vybavení

Na výše znázorněném grafu je vidět, že si 40 z jednačtyřiceti dotazovaných respondentů myslí, že příčinou nedostatku některého vybavení je pořizovací cena. (Obr. 8)

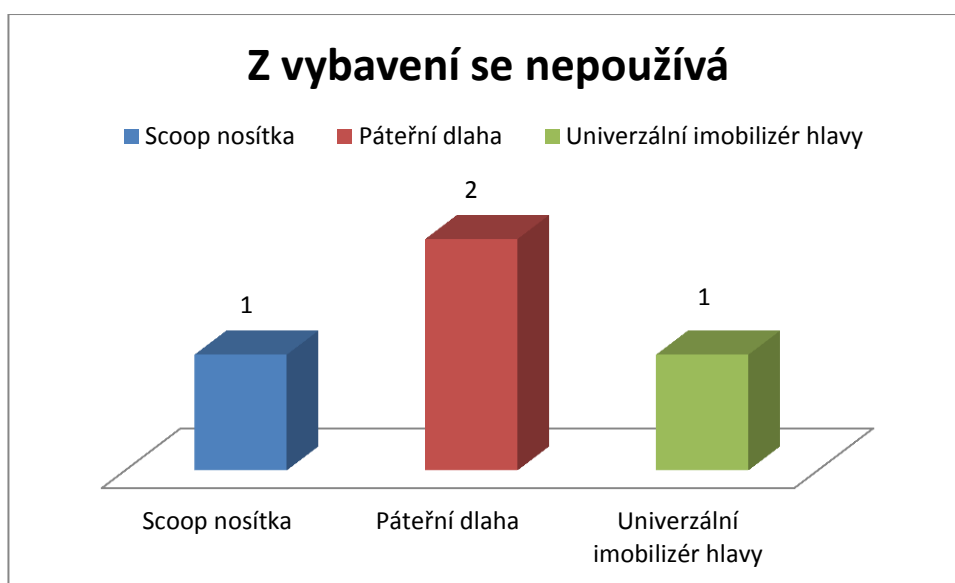
Otázka č. 9: Ve vašem vybavení chcete?



Obr. 9: graf Požadované vybavení

V uvedeném grafu lze vidět 23 vyjádření respondentů k požadavku vybavení. Univerzální imobilizér hlavy by si přálo ve svém vybavení 8 respondentů (všichni členové ZZS). Nejvíce požadovaným vybavením HS a HZS byl fixační imobilizační pánevní pás. Házecí pytlík pro záchranu tonoucího požadují 2 respondenti a košová nosítka jeden z dotazovaných. K požadavku dalších pomůcek se vyjádřili 2 respondenti, z nichž jeden požaduje do stálého vybavení extenční dlahu. (Obr. 9)

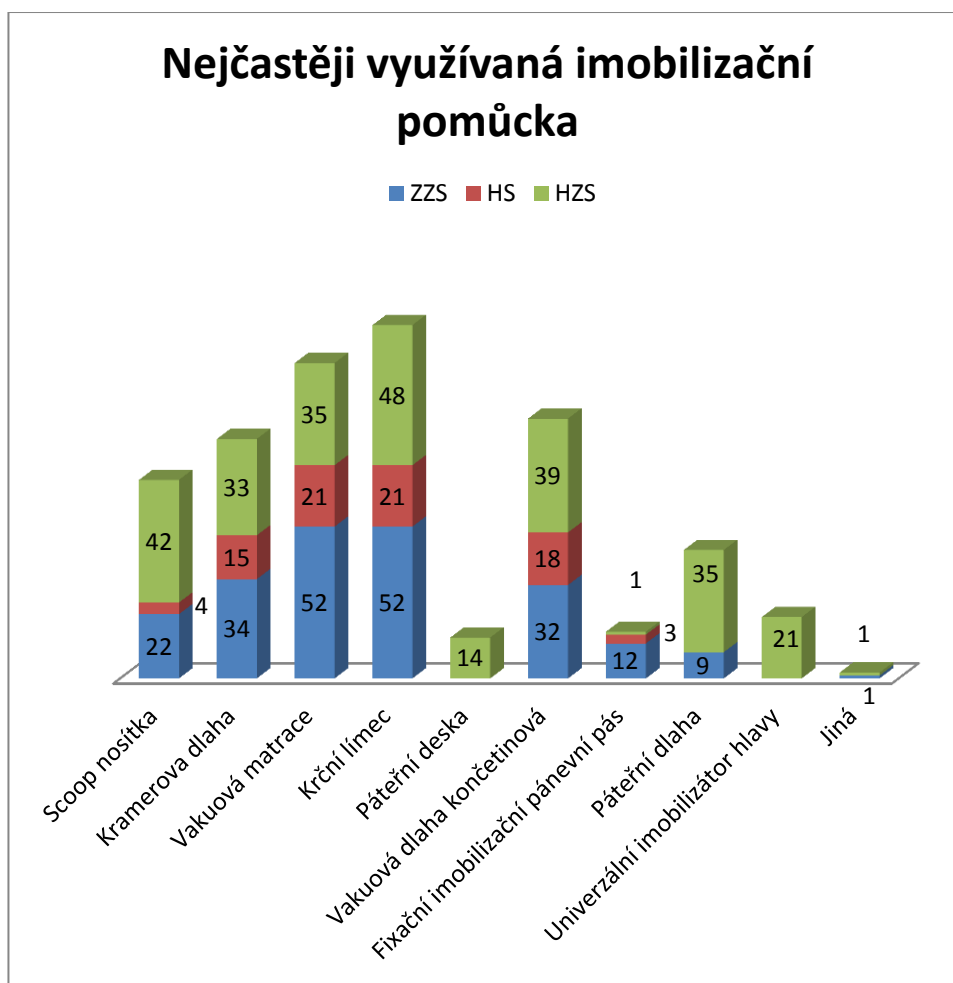
Otázka č. 10: Ve vašem vybavení máte, ale nevyžíváte?



Obr. 10: graf Z vybavení se nepoužívá

K otázce číslo 10 se vyjádřili pouze 4 dotazovaní respondenti HZS. Z toho lze předpokládat, že ve vybavení složek IZS není nic navíc. V grafu je vidět, že 2 uvádějí nepoužívání páteřní dlahy, 1 nevyužití scoop nosítek a 1 nevyužití univerzálního imobilizátoru hlavy. (Obr. 10)

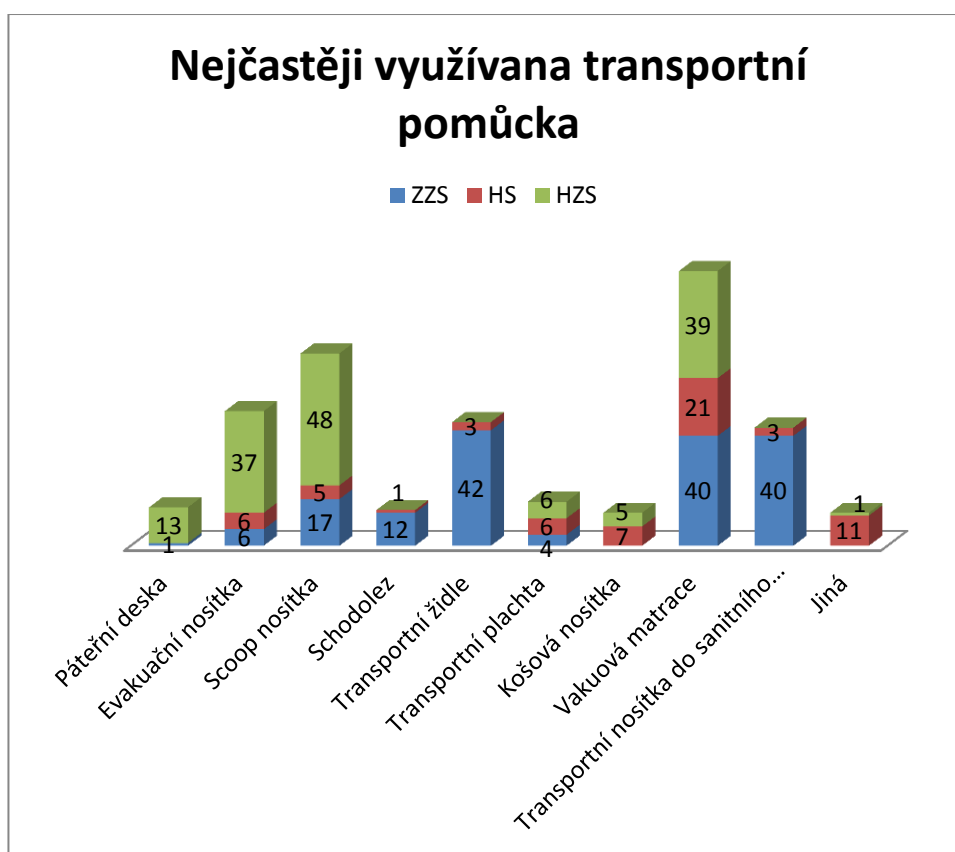
Otázka č. 11: Nejčastěji vámi využívaná imobilizační pomůcka?



Obr. 11: graf Nejčastěji využívaná imobilizační pomůcka

V tomto grafu je zvýrazněno bodové hodnocení jednotlivých pomůcek, které bylo rozděleno do 3 kategorií. První kategorie byla 1-3 kde byly všechny položky ohodnoceny 3 body. V druhé kategorii 4-7 byla každá položka hodnocena 1 bodem. Ve třetí poslední kategorii 8-10 obdrželi položky 0 bodů. Z výzkumu vyplynulo, že nejčastěji využívanou imobilizační pomůckou je krční límec, což si myslí 36 z dotazovaných respondentů. Druhou nejčastěji využívanou pomůckou je vakuová matrace s 25 hlasy dotazovaných. (Obr. 11)

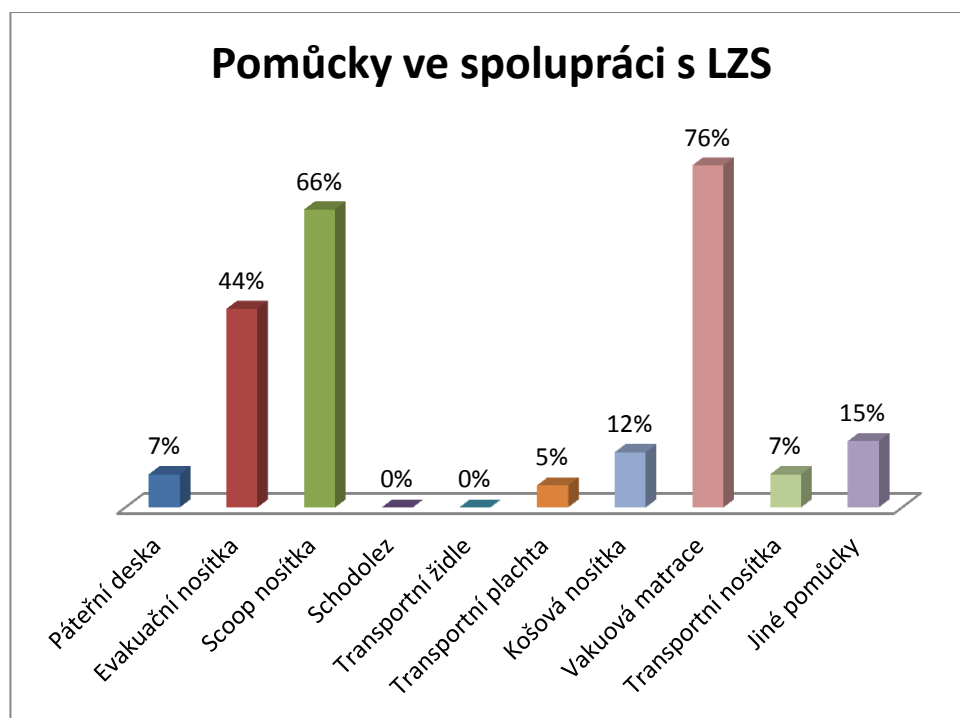
Otázka č. 12: Nejčastěji vámi využívaná transportní pomůcka?



Obr. 12: graf Nejčastěji využívaná transportní pomůcka

Pro vyhodnocení toho grafu byla použita stejná metoda jako u Obr. 11. Celkové výsledky ukazují, že dotazovaní respondenti nejčastěji využívají k transportu vakuovou matraci, kterou zvolilo jako nejčastěji využívanou 31 všech dotazovaných. Všichni pracovníci ZS jednohlasně zvolili jako nejčastěji využívanou transportní pomůcku nosítka do sanitního vozu a transportní židli. (Obr. 12)

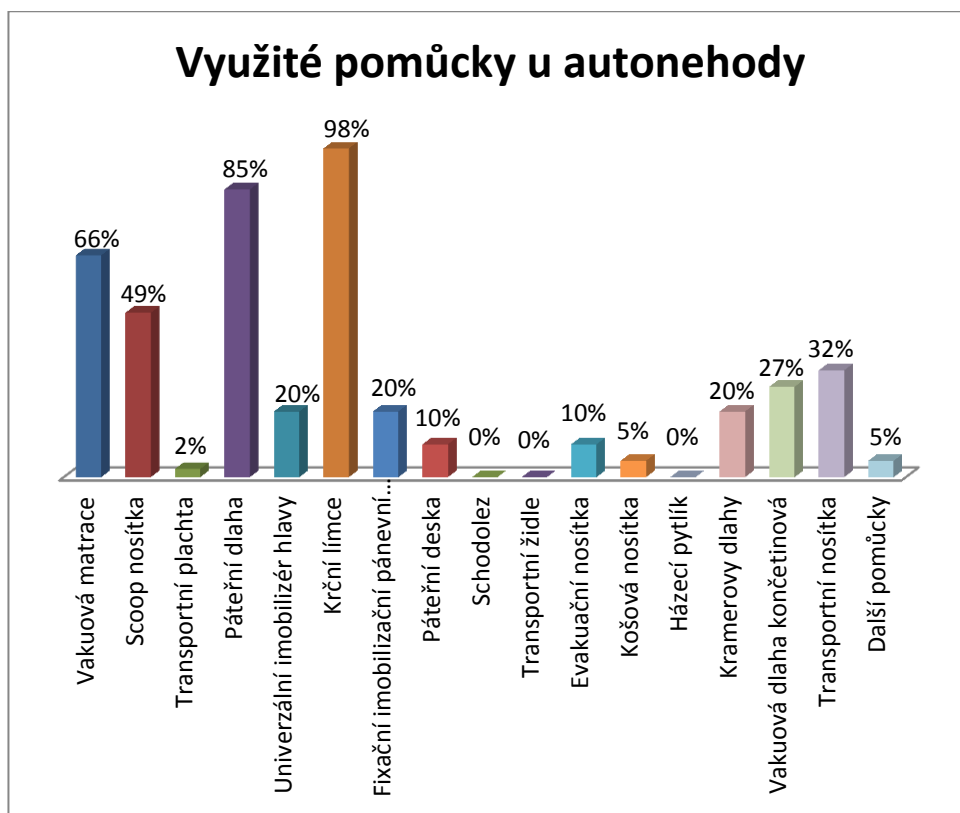
Otázka č. 13: K transportu z těžko dostupného terénu ve spolupráci s LZS použijete?



Obr. 13: graf Pomůcky ve spolupráci s LZS

K této otázce se respondenti mohli vyjádřit více odpověďmi. Z grafu vyplívá, že nevíce dotazovaných (31) by zvolilo vakuovou matraci, kterou by nejspíše doplnili o evakuační nosítka (18 dotazovaných), nebo o scoop nosítka (27 dotazovaných). (Obr. 13)

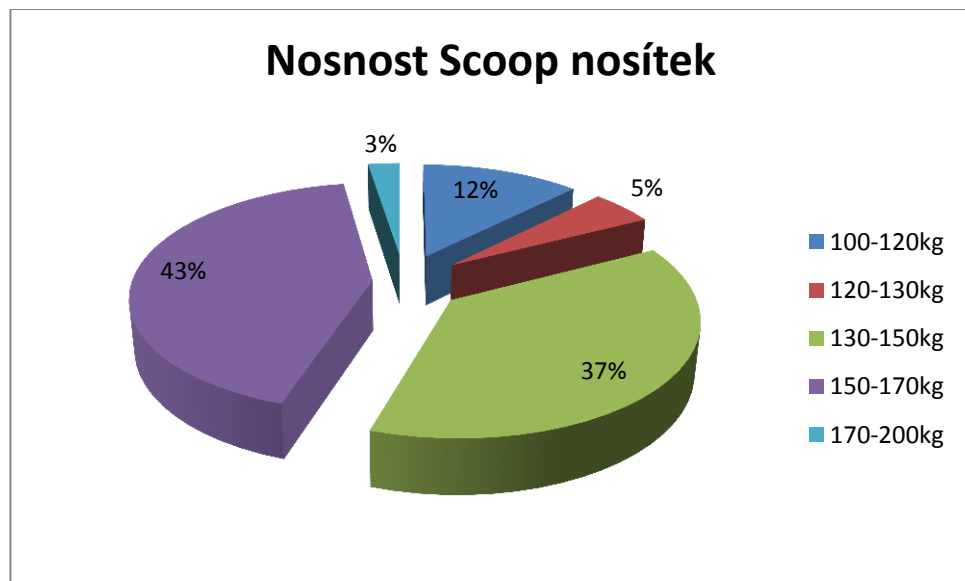
Otázka č. 14: Pacient v automobilu po nárazu do stromu. Při vědomí, udává bolest zad, hlavy, krku a dolních končetin. Jaké pomůcky využijete?



Obr. 14: graf Využité pomůcky u autonehody

Na grafu lze vidět, že téměř všichni dotazovaní by v tomto případě přiložili pacientovi krční límec. Z celkového počtu 41 dotazovaných by pacienta umístili do páteřní dlahy. Pro následný transport by vakuovou matraci použilo 27 respondentů. (Obr. 14)

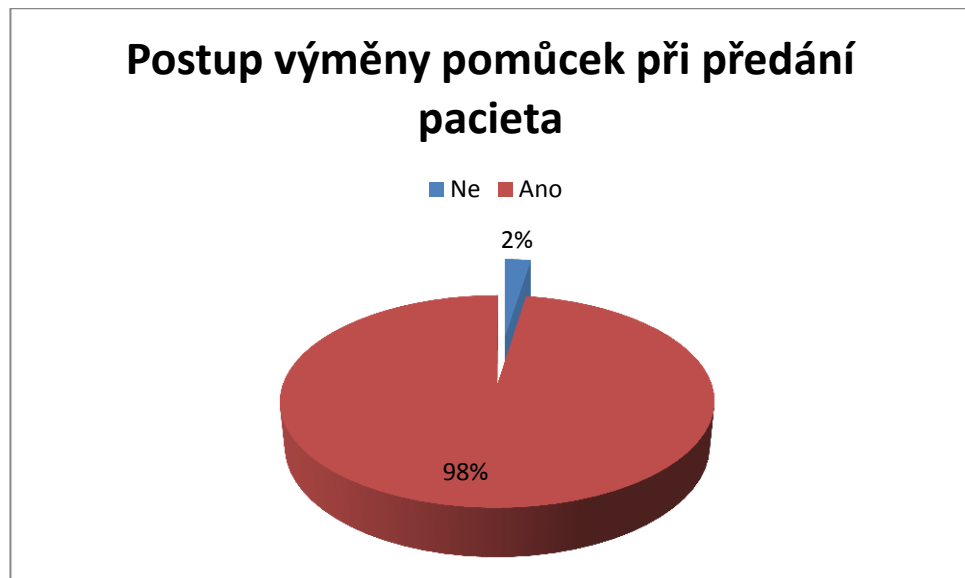
Otázka č. 15: Jaká je nosnost Scoop nosítek?



Obr. 15: Nosnost Scoop nosítek

Z celkového počtu 41 dotazovaných 17 uvádí nosnost scoop nosítek mezi 150-170 kg. Dalších 15 respondentů si myslí, že nosnost scoop nosítek je 130-150kg. Nosnost 100-120kg uvedlo 5 dotazovaných, 120-130kg 2 dotazovaný a jeden z respondentů uvedl nosnost scoop nosítek 170-200kg. (Obr. 15)

Otázka č. 16: Máte domluvený postup o výměně pomůcek při předání pacienta jiné složce IZS či nemocničnímu zařízení?



Obr. 16: graf Postup výměny pomůcek při předání pacienta

Pouze jeden dotazovaný se vyjádřil, že si není vědom postupu výměny pomůcek při předání pacienta jiné složce IZS nebo do nemocničního zařízení. Zbylých 40 dotazovaných uvádí ve svých odpovědích výměnu pomůcek tzv. „kus za kus“, nebo následné dohledání určité pomůcky v nemocničním zařízení. (Obr. 16)

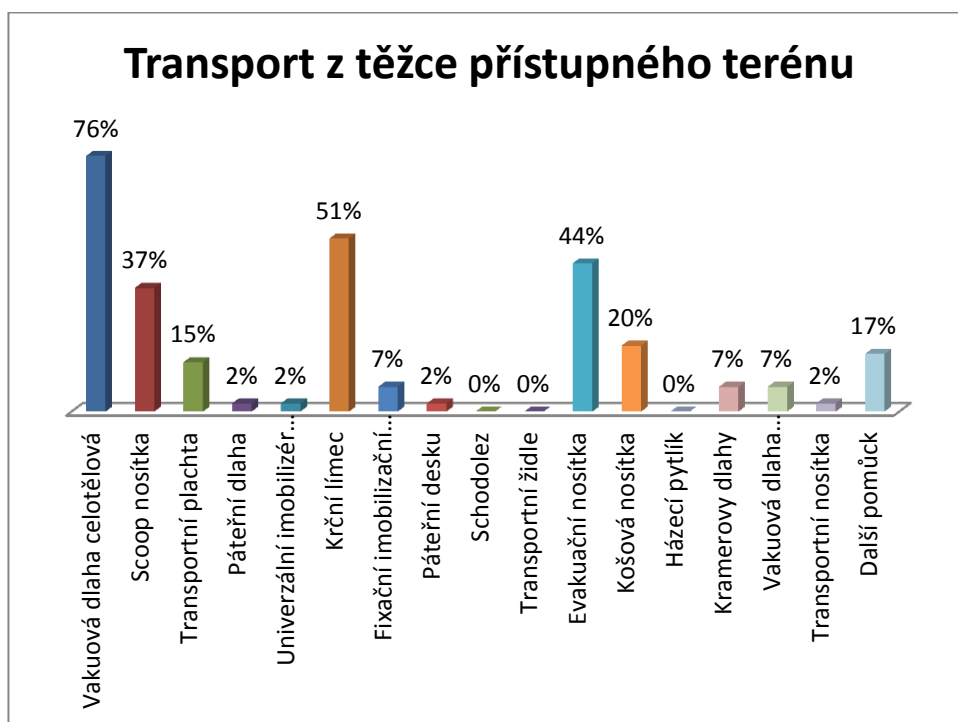
Otázka č. 17: Jak správně určíte velikost krčního límce?



Obr. 17: graf Určení velikosti krčního límce

Z celkového počtu 41 dotazovaných by správně zvolilo velikost krčního límce měřením vzdálenosti kosti klíční od dolní čelisti 39 respondentů. Pět dotazovaných by velikost zvolila odhadem a jeden podle opěrných linií krku. (Obr. 17)

Otázka č. 18: Pacient se nachází v těžce přístupném terénu. Transport je možný pouze do prudkého kopce, přes kmeny spadlých stromů. Která transportní pomůcka je pro toto nevhodnější bez ohledu na vaše vybavení?



Obr. 18: graf Transport z těžce přístupného terénu

K této otázce se měli respondenti vyjádřit nejlepší kombinací pomůcek dle jejich uvážení. Nejčastěji odpovídající kombinací byla vakuová matrace (31 hlasů), krční límec (21 hlasů), evakuační nosítka (18 hlasů) a scoop nosítka (15 hlasů). Další, již méně často volenou variantou bylo využití košových nosítek, které by využilo 8 z dotazovaných. Jinou variantu by zvolilo 7 dotazovaných a to nejčastěji horská nosítka, která by z těchto 7 lidí využili 4 členové HS. (Obr. 18)

10 Diskuze

V diskusi jsem se zaměřil na čtyři předem stanovené výzkumné otázky.

Výzkumná otázka č. 1 Budou všichni dotazovaní respondenti dostatečně seznámeni se všemi pomůckami, které mají ve vybavení a jisti si s jejich použitím?

K první výzkumné otázce se vztahovaly dotazníkové otázky č. 2, 3, 4, 5 a 17. Výzkumem bylo zjištěno, že jen třetina dotazovaných byla obeznámena s pomůckami k vyprošťování imobilizaci a transportu ještě před nástupem do zaměstnání. Určitě je zde třeba dbát v úvahu, že vzdělávacích institucí např. středních a vysokých škol, je pro povolání hasiče v ČR málo. Dále výzkum ukázal, že při nástupu do zaměstnání nebo při vykonávání práce se s pomůckami dostatečně seznámilo 100% všech dotazovaných respondentů. To bylo i ve větší míře potvrzeno odpověďmi na otázku č. 17 (Jak správně zvolit velikost krčního límce?). Zde více jak 90% dotazovaných odpovědělo správně. Také všichni respondenti mají povědomí o pomůckách, které mají k dispozici. HZS pro tyto účely posílá své zaměstnance na stáže k ZZS kde se tyto pomůcky používají častěji. Takže odpověď na otázku zní: Ano všichni dotazovaní respondenti jsou dostatečně seznámeni se všemi pomůckami, které mají ve vybavení a také si jsou jejich použitím jisti.

Výzkumná otázka č. 2 Bude nejčastěji využívaná imobilizační pomůcka krční límec?

K tomuto tématu se vztahovala výzkumná otázka č. 11, z jejíchž odpovědí výzkum potvrdil, že krční límec je nejčastěji používaná imobilizační pomůcka používaná v PNP. Dále mezi nejčastěji využívané pomůcky patří vakuová matrace a Kramerovy dlahy. Krční límec by podle mého názoru měl být nasazen ve všech případech pádu či nárazu kde by mohlo dojít k poranění krční páteře. Nasazení je velice jednoduché a rychlé, a tak nevidím důvod, proč by se tomuto výkonu měl někdo vyhýbat.

Výzkumná otázka č. 3 Zvolí více jak $\frac{3}{4}$ dotazovaných zvolí u otázky č. 14 použití krčního límce a páteřní dlahy?

K modelové situaci nastíněné v otázce č. 14 (Pacient v automobilu po nárazu do stromu. Při vědomí, udává bolesti zad, hlavy, krku a dolních končetin.) se vyjádřili k použití krčního límce téměř všichni dotazovaní. Použití páteřní dlahy by správně zvolilo 85% respondentů. Tyto výsledky nám zodpovídají, že více jak $\frac{3}{4}$ dotazovaných by správně zvolilo použití krčního límce a páteřní dlahy u pacienta ve zmíněné modelové situaci. Dalším často

zvoleným imobilizačním prostředkem byla vakuová matrace, která v kombinaci s pátevní dlahou a krčním límcem zamezuje sekundárním poraněním způsobeným transportem.

Výzkumná otázka č. 4 Bude alespoň polovina z dotazovaných respondentů nespokojena s vybavením, které mají k dispozici?

K této otázce se vztahovala výzkumná otázka č. 6 (Myslíte, že je vaše vybavení dostatečné?). Z výzkumu je patrné, že téměř všichni dotazovaní jsou spokojeni s vybavením, které mají k dispozici. I přes stálý vývoj novějších pomůcek a jejich cenu jsou složky IZS schopny vybavovat svoje posádky nejmodernějšími pomůckami k záchraně lidských životů, ke spokojenosti klientů tak i pracovníků, kteří je používají. Tento výsledek mne mile překvapil a doufám, že tomu tak bude i nadále.

11 Závěr

V teoretické části bakalářské práce jsem se zaměřil na problematiku přednemocniční péče a současný stav vybavení vybraných složek IZS. Vybavení jsem rozdělil do tří kategorií, pomůcky k imobilizaci, transportu a vyprošťování pacienta. K popisu jednotlivých pomůcek a jejich použití v PNP jsem uplatnil znalosti načerpané z různých literárních zdrojů.

Cílem výzkumné části bakalářské práce bylo prověřit využití vyprošťovacích, imobilizačních a transportních prostředků v praxi. Ze složek IZS jsem vybral Zdravotnickou záchrannou službu, Hasičský záchranný sbor ČR a Horskou službu, jelikož to jsou jednotky, které nejčastěji zmíněné pomůcky využívají. Výzkum byl zaměřen pouze na Liberecký kraj. V případě navázání na mnou zrealizovaný výzkum bych doporučil pokračovat ve výzkumu v jiných krajích a srovnání dvou a více krajů, případně i srovnání v mezinárodním měřítku např. Euroregion Nisa.

Z výzkumu vyplynulo, že dotazovaní respondenti (členové IZS) jsou dostatečně informováni o prostředcích a technikách vyprošťování, imobilizace a transportu pacienta. Ve výsledcích jsou znázorněny i subjektivní názory dotazovaných respondentů na pomůcky, se kterými pracují nebo se kterými by pracovat chtěli.

Svou prací jsem chtěl upozornit na případné nedostatky ve vybavení a na dostatečnost vzdělání pracovníků vybraných složek IZS.

12 Seznam bibliografických zdrojů

12.1 Literární zdroje

1. AMBU. Uživatelský manuál Ambu perfit, 2011
2. BYDŽOVSKÝ, Jan. Akutní stavy v kontextu. 1.vyd. Praha: Triton, 2008. ISBN 978-80-7254-815-6.
3. ČESKO. Vyhláška č. 434 ze dne 28. července 1992 o zdravotnické záchranné službě
4. DOBIÁŠ, Viliam. a kol. Prednemocničná urgentná medicína. 2.vyd. Martin: Osveta, 2012. ISBN 978-80-8063-387-5.
5. FERNO. Uživatelský manuál Ferno
6. HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČR. *Směrnice HZS*.
7. KELNAROVÁ, Jarmila. První pomoc I: pro studenty zdravotnických oborů. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-2182-8.
8. KELNAROVÁ, Jarmila. První pomoc II: pro studenty zdravotnických oborů. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-2183-5.
9. KUTNOHORSKÁ, Jana. Výzkum v ošetrovatelství. 1. Vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2713-4.
10. POKORNÝ, Jiří. Urgentní medicína. 1.vyd. Praha: Galén, 2004. ISBN 80-7262-259-5
11. SAM PELVIC SLING. Uživatelský manuál
12. SLEZÁKOVÁ, Lenka. a kol. Ošetrovatelství pro zdravotnické asistenty II. 1.vyd.Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-2040-1.
13. SPENCER. User´s manual Spencer SED, 2009

12.2 Elektronické a internetové zdroje

1. ASH S.R.O. *Schodolezy* [online]. [cit. 2014-03-11]. Dostupné z: www.schodolez.cz
2. Fosan s.r.o. Transportní technika. [online]. [cit. 2014-03-03]. Dostupné z: <http://www.fosan.cz/upravy-transportni.php>
3. HIKO SPORT. Záchranné systémy. [online]. [cit. 2014-02-28]. Dostupné z: www.hiko.cz
4. HORSKÁ SLUŽBA ČR, o.p.s. *On-line učebnice Horské služby ČR* [online]. [cit. 2014-02-28]. Dostupné z: <http://mail.kallib.cz/hs/>

5. MÁLEK, Jiří. První pomoc. 3. *lékařská fakulta Univerzity Karlovy* [online]. s. 116 [cit. 2014-02-28]. Dostupné z:
<http://www.lf3.cuni.cz/opencms/export/sites/www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/journal/galerie-download/prvni-pomoc.pdf>
6. MEDISSET CHIRONAX. *Vakuové fixační prostředky* [online]. [cit. 2014-03-12]. Dostupné z: <http://www.mediset.cz/eshop/19-vakuove-fixacni-prostredky>
7. SHOPPARAMEDIK. *Shopamedik: Imobilizace páteře* [online]. 2008. vyd. [cit. 2014-02-21]. Dostupné z:
<http://paramedik.inshop.cz/imobilizacepatere/paternideskaaquaboard%5BTDPD010F%5D?ItemIdx=4>

13 Přílohy

Příloha A Postup přiložení krčního límce.....52

Příloha B Postup přiložení extenční dlahy.....53

Příloha C Postup přiložení pánevního pásu.....54

Příloha D Dotazník.....55

Příloha E Přibližná cena vybavení na Českém trhu.....61

Příloha A Postup přiložení krčního límce



Příloha B Postup přiložení extenční dlahy

CT-6 Instruction Sheet

FareTec Inc. 1
Fracture and Rehabilitation Equipment

NSN# 6515 01 521 5730

1.) Remove CT-6 from bag by grabbing one end and raising it to shoulder height. Make sure that all of the tubes have intersected properly. Straiten any straps that may be tangled.

2.) Place unit alongside uninjured leg. Splint should extend just above hip crest and 6" in. below patient's foot.

3.) Size splint by removing Ischial Cap and either adding or subtracting tube sections. Replace the Ischial Cap. Note: the cap has two different hole sizes and must be aligned accordingly.

4.) Move unit alongside injured leg.

5.) Apply Ischial strap as shown, with buckle on top of leg.

6.) Apply ankle hitch, wrapping the large strap around patient's ankle.

7.) Tighten foot strap to fit snug below patient's foot.









CT-6 Instruction Sheet

FareTec Inc. 2
Fracture and Rehabilitation Equipment

8.) Apply moderate tension by pulling the line exiting the purchase block. Lift the line up into the V-jam to hold tension.

9.) Apply proximal strap above the fracture.

10.) Apply second strap above the knee

11.) Apply the third strap below the knee.

12.) Apply the fourth strap above ankle hitch.

13.) Apply tension until patient comfort is achieved. If the purchase system "bottoms-out" before proper tension is reached, the Ischial strap must be shortened.



14.) Lift line into V-jam to hold tension, an optional loop around the block may be applied.






15.) Secure loose end of line under fourth strap.

Proper packaging technique:
Slide all four leg straps to one end of the splint. Keep straps off of tube edges. From this end, begin breaking the splint down, folding each section on top of the other. Allow straps to hang, fold ankle hitch and Ischial strap alongside tube sections. Roll the splint tightly within the leg straps. Slide back into bag, allowing the ankle hitch to enter first.

Finished view of CT-6

FareTec Inc. 1610 West Jackson St. #6 Painesville, OH 44077 USA
440 350 9510 F 440 350 9520 www.faretec.com

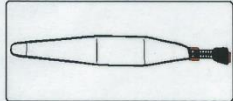




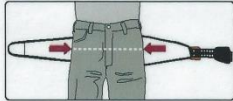







Příloha C Postup přiložení pánevního pásu


SAM Pelvic Sling.
PÁS PRO RYCHLOU STABILIZACI ZLOMENIN PÁNVE V TERÉNU.

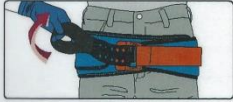
Jediná pomůcka, která automaticky omezuje sílu stažení na bezpečnou a efektivní úroveň


- 


1 Vyprázdněte všechny pacientovy kapsy v oblasti pánve.
- 

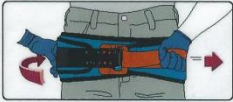
2a Položte pás SAM Pelvic Sling bílou nepotříštěnou stranou nahoru. Umístěte SAM Pelvic Sling pod pacienta v úrovni hýždí.
- 

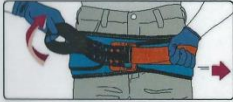
2b Správné umístění je v úrovni velkého trochanteru kosti stehenní.
- 

3 Otočte konec bez přezky kolem pacienta.
- 


4 PEVNĚ obtočte konec s přezkou kolem pacienta tak, aby přezka byla v ose těla pacienta. Přitlačte pevně modrý konec černého pásu k suchému zipu.
- 

5 Zvedněte černý pásek tahem vzhůru od těla pacienta.
- 


6 Sám nebo s pomocníkem pevně táhněte oranžový a černý pás od sebe, až uslyšíte kliknutí přezky. UDRŽUJTE TAH NA PÁSECH.
- 

7 OKAMŽITĚ přitlačte černý pásek na pás SAM Pelvic Sling pro zajištění. (Druhé kliknutí po zajištění není neobvyklé a je to normální jev).
- 

8 Pro uvolnění zvedněte černý pásek tahem vzhůru. Při současném tahu na oranžový a černý pásek pomalu povolte SAM Pelvic Sling a sundejte z pacienta.




NESTRÍHEJTE PÁS NA PACIENTOVI. Pás musí být sundán za dohledu lékaře.



OMS - ZOLL s.r.o.
tel.: (+420) 558 658 408
fax: (+420) 558 658 409

739 36 Sedlitzé vs Slezsku 384
e-mail: oms@oms.cz
www.oms.cz



Dotazník

Využití vyprošťovacích, imobilizačních a transportních pomůcek v praxi

Dobrý den,

jmenuji se Václav Brož a jsem studentem třetího ročníku Zdravotnického záchranáře na Fakultě zdravotnických studií Univerzity Pardubice. Chtěl bych vás požádat o vyplnění tohoto anonymního dotazníku, který bude použit pouze k mé bakalářské práci na téma Využití vyprošťovacích, imobilizačních a transportních pomůcek v praxi.

Odpovědi na otázky zakroužkujte nebo doplňte (bude-li třeba). Další pokyny jsou uvedeny u otázek. K dotazníku je přiložena příloha s fotografiemi uvedených pomůcek.

Moc Vám děkuji za Váš čas strávený vyplněním dotazníku.

1. Jaké složky IZS jste pracovníkem

- a) Zdravotnické záchranné služby
- b) Hasičského záchranného sboru
- c) Horské služby

2. Kdy jste se seznámil/a s pomůckami k vyprošťování, imobilizaci a transportu pacienta?

- a) Během studia
- b) Při nástupu do zaměstnání
- c) Během vykonávání zaměstnání
- d) Jindy:
- e) Nikdy

3. S pomůckami k imobilizaci, vyproštění a transportu pacienta mě seznámil/a.

- a) Učitel, akademický pracovník
- b) Zaměstnavatel
- c) Školitel daného zařízení
- d) Kolega ze zaměstnání
- e) Já sám
- f) Někdo jiný:

4. Víte jak používat všechny pomůcky, které máte ve vybavení?

- a) Ano
- b) Ne

Vypište pomůcky s jejichž manipulací si nejste zcela jist/a:

.....

5. Ve vybavení k zásahu máte (zakřížkujte)

- Vakuová matrace
 - Scoop nosítka
 - Transportní plachta
 - Páteřní dlaha
 - Univerzální imobilizér hlavy
 - Krční límce
 - Fixační imobilizační pánevní pás
 - Páteřní desku
 - Schodolez
 - Transportní židle
 - Evakuační nosítka
 - Košová nosítka
 - Házecí pytlík pro záchranu tonoucího
 - Kramerovy dlahy
 - Vakuová dlaha končetinová
 - Transportní nosítka do sanitního vozu
 - Další pomůcky k imobilizaci, vyproštění a transportu pacienta
-

6. Myslíte si, že je vaše vybavení dostatečné?

- a) Ano
- b) Ne

7. Myslíte si, že je vybavení pro záchranu životů finančně přehodnocené?

- a) Ano
- b) Ne

8. Myslíte si, že příčinou nedostatku některého vybavení je pořizovací cena?

- a) Ano
- b) Ne

9. Ve vašem vybavení chcete (zakřížkujte)

- Vakuová matrace
 - Scoop nosítka
 - Transportní plachta
 - Páteřní dlaha
 - Univerzální imobilizér hlavy
 - Krční límce
 - Fixační imobilizační pánevní pás
 - Páteřní desku
 - Schodolez
 - Transportní židle
 - Evakuační nosítka
 - Košová nosítka
 - Házecí pytlík pro záchranu tonoucího
 - Kramerovy dlahy
 - Vakuová dlaha končetinová
 - Transportní nosítka do sanitního vozu
 - Další pomůcky k imobilizaci, vyproštění a transportu pacienta
-

10. Ve vašem vybavení máte, ale nevyužíváte (zakřížkujte)

- Vakuová dlaha celotělová
 - Scoop nosítka
 - Transportní plachta
 - Páteřní dlaha SED
 - Univerzální imobilizér hlavy
 - Krční límce
 - Fixační imobilizační pánevní pás
 - Páteřní desku AquaBoard
 - Schodolez
 - Transportní židle
 - Evakuační nosítka SKED
 - Košová nosítka
 - Házecí pytlík pro záchranu tonoucího
 - Kramerovy dlahy
 - Vakuová dlaha končetinová
 - Transportní nosítka do sanitního vozu
 - Další pomůcky k imobilizaci, vyproštění a transportu pacienta
-

11. Nejčastěji vámi využívaná imobilizační pomůcka? (známkujte od 1- nejčastěji využívaná do 10- nepoužívaná)

- Scoop nosítka
- Kramerova dlaha
- Vakuová matrace
- Krční límec
- Páteřní deska
- Vakuová dlaha končetinová
- Fixační imobilizační pánevní pás
- Páteřní dlaha
- Univerzální imobilizátor hlavy
- Jiná

12. Nejčastěji vámi využívaná transportní pomůcka? (známkujte od 1- nejčastěji využívaná do 10- nepoužívaná)

- Páteřní deska
- Evakuační nosítka
- Scoop nosítka
- Schodolez
- Transportní židle
- Transportní plachta
- Košová nosítka
- Vakuová matrace
- Transportní nosítka do sanitního vozu
- Jiná

13. K transportu z těžko dostupného terénu ve spolupráci LZS použijete? (zakřížkujte)

- Páteřní deska
- Evakuační nosítka
- Scoop nosítka
- Schodolez
- Transportní židle
- Transportní plachta
- Košová nosítka
- Vakuová matrace
- Transportní nosítka do sanitního vozu
- Jiná

14. Pacient v automobilu po nárazu do stromu. Při vědomí, udává bolesti zad, hlavy, krku a dolních končetin. Jaké pomůcky využijete? (zakřížkujte více možností)

- Vakuová matrace
 - Scoop nosítka
 - Transportní plachta
 - Páteřní dlaha
 - Univerzální imobilizér hlavy
 - Krční límce
 - Fixační imobilizační pávevní pás
 - Páteřní desku
 - Schodolez
 - Transportní židle
 - Evakuační nosítka
 - Košová nosítka
 - Házecí pytlík pro záchranu tonoucího
 - Kramerovy dlahy
 - Vakuová dlaha končetinová
 - Transportní nosítka do sanitního vozu
 - Další pomůcky k imobilizaci, vyproštění a transportu pacienta
-

15. Jaká je nosnost Scoop nosítek?

- a) 100-120kg
- b) 120-130kg
- c) 130-150kg
- d) 150-170kg
- e) 170-200kg

16. Máte domluvený postup o výměně pomůcek při předání pacienta jiné složce IZS či nemocničnímu zařízení?

- a) Ne
- b) Ano

Jaký:.....

17. Jak správně určíte velikost krčního límce?

- a) Podle opěrných linií krku
- b) Odhadem
- c) Prsty odměříme vzdálenost klíční kosti od dolní čelisti
- d) Na správném nastavení límce nezáleží, důležité je aby byl přiložen

18. Pacient se nachází v těžce přístupném terénu. Transport je možný pouze do prudkého kopce, přes kmeny spadlých stromů. Která transportní pomůcka je pro toto nejvhodnější bez ohledu na vaše vybavení? (zakřížkujte více možností)

- Vakuová matrace
- Scoop nosítka
- Transportní plachta
- Páteřní dlaha
- Univerzální imobilizér hlavy
- Krční límce
- Fixační imobilizační pánevní pás
- Páteřní desku
- Schodolez
- Transportní židle
- Evakuační nosítka
- Košová nosítka
- Házečí pytlík pro záchranu tonoucího
- Kramerovy dlahy
- Vakuová dlaha končetinová
- Transportní nosítka do sanitního vozu
- Další pomůcky k imobilizaci, vyproštění a transportu pacienta

.....

Příloha E Přibližná cena vybavení na Českém trhu

Vakuová matrace	7 000-14 000kč
Scoop nosítka	9 000-25 000kč
Transportní plachta	1 500- 3 500kč
Páteřní dlaha	3 500- 5 000kč
Univerzální imobilizér hlavy	3 500- 4 500kč
Krční límec	250- 500kč
Fixační imobilizační pánevní pás	2 500- 3 000kč
Páteřní deska	5 500- 26 000kč
Transportní židle	12 000- 15 000kč
Evakuační nosítka	15 000- 29 000kč
Košová nosítka	16 000- 25 000kč
Házecí pytlík	400- 1 500kč
Kramerovy dlahy	250- 500kč
Vakuová dlaha končetinová	2 000- 3 500kč