

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2017

Vojtěch Černý

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Nestandardní pacienti v Přednemocniční Péči

Vojtěch Černý

Bakalářská práce

2017

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2015/2016

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Vojtěch Černý**
Osobní číslo: **Z14282**
Studijní program: **B5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Zdravotnický záchranář**
Název tématu: **Nestandardní pacienti v přednemocniční neodkladné péči**
Zadávající katedra: **Katedra klinických oborů**

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 řešené problematiky
2. Stanovení cílů a metodiky práce
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanové metodiky
4. Analýza a interpretace získaných dat
5. Zhodnocení výsledků práce

Rozsah grafických prací: 27

Rozsah pracovní zprávy: 35 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

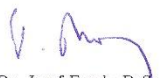
Seznam odborné literatury:

1. DOBIÁŠ, Viliam a kol. Prednemocničná urgentná medicína, 2. vyd. Martin: Osveta, 2012, 381 s. ISBN 978-80-8063-387-5.
2. AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS a COMMITTEE ON TRAUMA. Advanced trauma life support: student course manual. 9th ed. Chicago, IL: American College of Surgeons, 2012, 387 s. ISBN 9781880696026.
3. MISTOVICH, Joseph J. a Keith J. KARREN. Prehospital emergency care. Tenth edition, 2014, 1398 s. ISBN 0133369137.
4. Česká republika. Zákon č. 374/2011 Sb. O zdravotnické záchranné službě.
5. Česká republika. Vyhláška č. 296/2012 Sb. O požadavcích na vybavení poskytovatele zdravotnické dopravní služby, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a poskytovatele přepravy pacientů neodkladné péče dopravními prostředky a o požadavcích na tyto dopravní prostředky.


Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Jindra Holeková, DiS.
Katedra klinických oborů

Datum zadání bakalářské práce: 1. prosince 2015

Termín odevzdání bakalářské práce: 9. května 2017


prof. MUDr. Josef Fusek, DrSc.
děkan

L.S.


Mgr. Jan Pospíchal
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 16. března 2017

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením vedoucí práce Mgr. Jindry Holekové, Dis. Veškeré prameny, z nichž jsem při zpracovávání práce čerpal, 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 Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního 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

Vojtěch Černý

Poděkování

Chtěl bych touto cestou poděkovat Mgr. Jindře Holekové, Dis. za vedení mé bakalářské práce. Především za trpělivost a cenné rady, kterými jsem se řídil při jejím zpracování. Stejnou měrou bych rád poděkoval Zdravotnické záchranné službě Královehradeckého kraje za to, že vůbec umožnila této práci vzniknout. V neposlední řadě také těm zaměstnancům ZZS KHK, kteří se podíleli na vzniku této práce jako respondenti.

Anotace

Vybavení sanitních vozidel je založeno na tom, jak pravděpodobné je setkání se složek ZZS s určitými situacemi. Z důvodů omezeného prostoru ve vozech je ale není absolutní. Zákonem 372/2011 Sb. je stanoveno povinné vybavení vozidel Rychlé zdravotnické pomoci, Rychlé lékařské pomoci a vozů Rychlé lékařské pomoci fungujících v režimu rendez-vous atp. Toto vybavení je následně konkretizováno jednotlivými poskytovateli PNP. Pomůcky jsou vybírány s ohledem na co možná nejširší možné využití, nicméně individuálnost každého z pacientů může způsobit, že je pomůcka k použití u toho či onoho konkrétního pacienta nevhodná a tím pádem je ztíženo, případně i znemožněno poskytnutí přednemocniční péče lege artis. Tato práce pojednává o situacích, potažmo typech pacientů, kteří v určitých specifických situacích představují problematickou skupinu, u které je použití dostupných pomůcek obtížné či nemožné.

Klíčová slova

Přednemocniční péče, nestandardní pacienti, pomůcky v přednemocniční péči

Title

Non-standard patients in pre-hospital care

Annotation

The equipment of ambulances is based upon the probability of their crews meeting certain situations. Because the space within those is limited, the amount of equipment is too. The law 372/2011 specifies the compulsory equipment of ambulances and rendez-vous cars. This equipment is further more particularised by the individual providers of pre-hospital care. The instruments are being chosen to allow as wide a usage as possible, but the individuality of each and every patient may render those instruments useless to use on a particular patient because of its incompatibility which may make providing appropriate pre-hospital care according to the law harder of even impossible. This thesis discusses situations and types of patients who, in certain specific situations, represent a problematic group in which it is hard or even impossible to use the instruments at hand.

Key words

Pre-hospital care, non-standard patients, instruments in pre-hospital care

Obsah

Úvod.....	13
Teoretická část	15
1. Nestandardní pacienti a improvizace	15
2. Vybavení sanitních vozidel.....	16
3. Vakuová matrace EGO	17
3.1 Vakuové fixační dlahy EGO	19
4. SAM Splint dlaha.....	20
5. Trakční fixační dlaha EGO	21
6. Krční límce Ambu a Laerdal	23
7. Nosítka Mediol Sanic Extero.....	25
7.1 Dětský zádržný systém	27
8. Schodolez Mediol Rolman S	28
9. Transportní plachta EGO	29
10. Scoop rám Ferno	30
11. Pánevní pás SAM.....	31
12. Pátevní dlaha Spencer	33
Empirická část.....	36
13. Metodologie	37
14. Rozhovory	40
14.1 Scénář 1.....	40
14.2 Scénář 2.....	42
14.3 Scénář 3.....	43
14.4 Scénář 4.....	44
14.5 Scénář 5.....	45

14.6	Scénář 6.....	46
15.	Rozbor dotazníkového šetření.....	48
15.1	Demografická část	49
15.2	Scénář 1.....	51
15.3	Scénář 2.....	55
15.4	Scénář 3.....	57
15.5	Scénář 4.....	58
15.6	Scénář 5.....	59
15.7	Scénář 6.....	60
	Diskuse.....	61
	Závěr	65
	Použitá literatura	66
	Elektronické zdroje	66
	Přílohy.....	70

Seznam použitých zkratek

ZZS	Zdravotnická záchranná služba
ZZS KHK	Zdravotnická záchranná služba Královehradeckého kraje
PNP	Přednemocniční neodkladná péče
RZP	Rychlá zdravotnická pomoc
RLP	Rychlá lékařská pomoc
RV	Vozidlo RLP fungující v systému Rendez-vous
LZZS	Letecká zdravotnická záchranná služba
IZS	Integrovaný záchranný systém
HZS	Hasičský záchranný sbor
PČR	Policie České republiky
MěP	Městská Policie
SED	Spencer Extrication Device
tj.	to jest
atp.	a tak podobně
Sb.	Sbírka zákonů

Seznam ilustrací a tabulek

Obrázek 1: Graf složení souboru respondentů podle pohlaví.....	49
Obrázek 2: Graf složení souboru respondentů podle věku	49
Obrázek 3: Graf složení souboru respondentů podle pracovního zařazení	50
Obrázek 4: Graf složení souboru respondentů podle délky praxe	50
Obrázek 5: Graf způsobů stabilizace krční páteře	51
Obrázek 6: Graf způsobů vyproštění pacienta	52
Obrázek 7: Graf způsobů stabilizace pánve.....	53
Obrázek 8: Graf způsobů zajištění celotělové imobilizace.....	54
Obrázek 9: Graf zajištění trakce a fixace při fraktuře femuru příliš dlouhého pacienta.....	55
Obrázek 10: Graf způsobů transportu příliš dlouhého pacienta	56
Obrázek 11: Graf způsobů fixace fraktury bérce oběžního pacienta.....	57
Obrázek 12: Graf způsobů transportu oběžního pacienta v polosedě.....	58
Obrázek 13: Graf způsobů transportu příliš malého novorozence	59
Obrázek 14: Graf alternativních způsobů transportu pacienta z patra do vozu	60

Úvod

Vozidla Zdravotnické záchranné služby (dále ZZS) jsou podle požadavků nejnovějších zjištění na poli výzkumu v rámci přednemocniční neodkladné péče (dále PNP), vybaveny určitými prostředky tak, aby byla umožněna péče o co nejširší spektrum pacientů v rámci urgentní PNP. Toto vybavení je stanoveno zákonem 372/2011 Sb. a konkretizováno vyhláškou 296/2012 Sb., ale pouze rámcově. Konkrétní vybavení podle litery zákona vybírají jednotlivé krajské ZZS.

Smyslem pomůcek, dostupných ve vozech ZZS, je umožnění poskytnutí adekvátní PNP co nejširšímu spektru pacientů. Z hlediska jak omezeného prostoru, tak ekonomických aspektů ale nelze, aby vybavení ambulancí obsahovalo veškeré existující formy pomůcek. Z tohoto důvodu lze předpokládat, že existují takoví pacienti, kterým nelze zajistit adekvátní PNP normálním použitím dostupných pomůcek, většinou z důvodu specifické tělesné konstituce těchto pacientů. Tato bakalářská práce je zaměřena na hledání takovýchto pacientů a klade si za cíl pokusit se nalézt řešení adekvátní péče o pacienty, kterým by podle klasických postupů užití pomůcek běžně dostupných nebylo možné adekvátně pomoci.

Vzhledem k tomu, že každá jednotlivá ZZS používá pomůcky od různých výrobců v různých velikostech a kvalitách, je tato práce zaměřena konkrétně na Zdravotnickou záchrannou službu Královéhradeckého kraje (dále ZZS KHK), ještě specifičtěji na středisko v Jaroměři, protože i přes to, že ZZS KHK rámcově sjednocuje vybavení jednotlivých sanitních vozidel napříč celým krajem, i zde v tomto vybavení existují v menší či větší míře rozdíly.

Tato práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část primárně definuje pomůcky, které je možné označit za neuniverzální. Z tohoto hlediska se jedná pouze o pomůcky transportní a imobilizační, které už ze své podstaty podléhají velikostním měřítkům podle pacientů, na kterých mají být použity. Přístrojové a farmakoterapeutické vybavení sanitních vozidel v této práci zpracováváno není, jelikož v jeho případě lze univerzálnost posuzovat pouze indikátory kvality přístrojové techniky, což není v silách studenta oboru zdravotnický záchranář, a v případě farmak skrze doporučené dávkování v porovnání s obsahem ampuláří v sanitních vozidlech. Z tohoto pohledu jsou tedy léky univerzální prakticky vždy, pokud je splněna podmínka jejich dostatečného množství. Mezi vybavení vozidel Rychlé zdravotnické pomoci (dále RZP), jehož funkčnost je přímo závislá

na fyzické velikosti pacienta patří zejména vakuové matrace, trakční fixační dlahy, krční límce, scoop-rámy, pánevní pásy, páteřní dlahy SED (Spencer Extrication Device), nosítka a jejich zabudovaný zádržný systém, jak na dospělého pacienta, tak na děti a podobně. Všem těmto pomůckám se věnují následující kapitoly, a to jak z hlediska jejich obecného použití, tak z pohledu výrobce a specifik jednotlivých konkrétních pomůcek. V rámci jednotlivých kapitol se práce věnuje rámcovým způsobům použití oněch konkrétních pomůcek a následně konkrétnímu provedení od výrobců, kterými ZZS KHK disponuje na středisku v Jaroměři. Každá kapitola také obsahuje limity, které pomůckám udává výrobce. Lze zde tedy najít kapitoly zabývající se vakuovou celotělovou matrací, scoop rámem, krčními límci atp. Pro účely této práce je atypickým pacientem myšlen takový pacient, v rámci péče o kterého nelze užít některých imobilizačních či transportních pomůcek způsobem, který vyžadují pokyny výrobce a standardy péče ZZS KHK. Neuniverzální pomůckou je v této práci myšlena taková pomůcka z vybavení vozů RZP ZZS KHK, kterou nelze užít na kompletní škálu možných pacientů v rámci PNP.

Následující praktická část zkoumá ta omezení jednotlivých pomůcek, která neudává sám výrobce. V této části práce lze zároveň najít konkrétní příklady aplikace neadekvátních pomůcek na konkrétních pacientech a způsoby řešení péče o takové pacienty. Cílem praktické části je potvrdit nebo vyvrátit neuniverzálnost zvolených pomůcek a následně navrhnout takové řešení, které by umožnilo adekvátní péči o pacienty, na nichž konvenční způsoby toto neumožňují, a to skrze standardizované rozhovory se zaměstnanci ZZS KHK a dále skrze dotazníkové šetření v rámci ZZS KHK.

Praktická část práce je tedy založena na předpokladu, že existují takoví pacienti, na které použití konkrétních pomůcek, specifikovaných v teoretické části práce a v určitých velikostech není možné. Možná existence takových pacientů zároveň prokáže neuniverzálnost některých pomůcek, a tedy nutnost alternativního přístupu k péči o takové pacienty.

Teoretická část

1. Nestandardní pacienti a improvizace

Přístup jedné velikosti, kterou je možné použít na všechny nelze aplikovat na nic, co je určeno na obsažení populace v celé její šířce a hloubce. Je třeba vzít v potaz různorodost populace. Zvláštní populace zahrnují ženy a zejména ženy v těhotenství, děti a další. Každá z těchto populací má zvláštní požadavky, na které musí být brán zřetel.¹

Hlavním tématem, kterým se zabývá tato práce, jsou obézní pacienti. Těm se věnuje obor nazývaný bariatrie. Tradiční pojetí tohoto pojmu stanovuje, že každý člověk, který váží více, než je jeho ideální hmotnost, trpí nadváhou. Dále, každý člověk, který váží alespoň o 20 % více, než je jeho ideální hmotnost je považován za obézního. Jako morbidně obézní jsou označováni ti lidé, jejichž hmotnost přesahuje jejich ideální hmotnost o více jak 50 % nebo 40 kilogramů. V případě nutnosti poskytnutí PNP takovému pacientovi je vhodné řídit se běžným postupem péče o pacienty vzhledem k jejich stavu, nicméně tento postup může být nutné modifikovat vzhledem k velikosti pacientů.²

Péče o obézní pacienty má svá specifika. Je nezbytné zajistit, aby nebyl překročen bezpečnostní hmotnostní limit pomůcek a další personál, který umožní bezpečné vyproštění a transport pacienta a to tak, aby nedošlo k sekundárnímu poranění pacienta, ale i personálu poskytujícího PNP. Tato podskupina pacientů představuje problém vyvážení principů bezpečného transportu vůči snaze strávit na místě události co nejkratší dobu, což je běžný postup v rámci péče o traumatické pacienty.³

Další skupinou, vyžadující v rámci traumatické péče a celotělové imobilizace zvláštní ohledy, jsou, vzhledem ke svému stavu, těhotné ženy. Celotělová imobilizace u takových pacientek v souvislosti s dobou gestace, může představovat problém kvůli syndromu dolní

¹ GRIMSRUD, Kristin N. et al. Special population considerations and regulatory affairs for clinical research. *National Center for Biotechnology Information* [online]. Bethesda, MD: U.S. National Library of Medicine, 2015 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4577021/>

² MISTOVICH, Joseph J. a Keith J. KARREN. *Prehospital emergency care*. Tenth edition, 2014, 1398 s., s. 1123-1124. ISBN 0133369137.

³ NATIONAL ASSOCIATION OF EMERGENCY MEDICAL TECHNICIANS US (NAEMT). *PHTLS: prehospital trauma life support*. Eighth edition. Jones and Bartlett Publishers, 2015, 736 s., s. 309. ISBN 978-1-284-04173-6.

duté žíly, který vzniká, když je žena v pokročilém stádiu těhotenství umístěna do plně supinační polohy. Imobilizace takové pacientky by měla probíhat tak, že samotná imobilizace proběhne naprosto běžně v supinační poloze na dostupné pomůcce a následně je celá pacientka i s pomůckou nakloněna do levé laterální polohy, čímž se zamezí utlačení dolní duté žíly.⁴

V situacích, kdy nemáme k dispozici potřebný materiál v dostatečném množství, se nemůžeme spoléhat na univerzálnost přístupů a pomůcek. Takové situace jsou různé, někdy nejsou k dispozici potřebné pomůcky, jindy není jasný způsob rychlého a bezpečného transportu pacienta. Ať už se jedná o jakýkoli problém, ti, kdo musí učinit rozhodnutí, musí spolupracovat tak, aby jejich pacient dostal tu nejlepší možnou péči v konkrétní situaci. Neimprovizovat v situaci, kdy je to podle všeho možné, není nikdy dostatečným důvodem nečinnosti.⁵

2. Vybavení sanitních vozidel

Jak již bylo zmíněno výše, povinné vybavení vozidel ZZS ukládá zákon 372/2011 o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování podle §11 odstavce 7, který stanoví povinnost poskytovatele ZZS být vybaven odpovídajícími dopravními prostředky a dále specifikuje požadavky na technické a materiální vybavení těchto prostředků. Podle §120 tohoto zákona je toto povinné vybavení dále specifikováno zvláštním právním předpisem.⁶

Specifičtější podoba povinného vybavení vozidel ZZS konkretizuje vyhláška 296/2012 Sb. Ta stanoví, mimo dalších, požadavky na vybavení poskytovatele ZZS, které je podle §1 této vyhlášky obsaženo v příloze. Pod písmeny A, B a C této přílohy jsou specifikovány požadavky na jednotlivé typy vozidel RLP, RV a RZP. Povinné vybavení, které tato vyhláška stanovuje, a na jehož funkčnost může mít zásadní vliv velikost pacienta je uvedeno v bodech 2.1, 2.2, 2.4, 2.33, 2.34 a 2.44. Jedná se o nosítka disponující zádržným systémem

⁴ NATIONAL ASSOCIATION OF EMERGENCY MEDICAL TECHNICIANS US (NAEMT). *PHTLS: prehospital trauma life support*. Eighth edition. Jones and Bartlett Publishers, 2015, 736 s., s. 310. ISBN 978-1-284-04173-6.

⁵ ISERSON, Kenneth V. *Improvised medicine: providing care in extreme environments*. Second edition. McGraw-Hill Education, 2016, 672 s., s. 4. ISBN 978-0-07-184763-6.

⁶ Česká republika. Zákon č. 372/2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě

jak pro dospělé, tak pro děti, dále vakuovou matrací, transportní plachtou, pomůcky pro imobilizaci krční páteře a imobilizaci všeobecně, vyprošťovací zařízení v podobě vesty a páteřní nebo scoop rám.⁷

Ačkoli vyhláška 296/2012 sb. specifikuje jednotlivé pomůcky, které musí být ve vozech RZP přítomny a v některých případech i udává podmínku různých velikostí⁸, u imobilizačních pomůcek tomu tak není. Zákon tedy nevyžaduje žádnou konkrétní velikost, či vlastnosti u těchto pomůcek.⁹

Konkrétní pomůcky, jimiž se naplní litera zákona, si vybírají jednotliví poskytovatelé ZZS. ZZS KHK provádí výběr těchto konkrétních pomůcek skrze Metodickým pokynem č. 8, náměstkyně pro NLZP o Vybavení sanitního vozidla a vrtulníku ZZS KHK, jenž je uveden jako příloha č. 15 této práce. ZZS KHK používá ve svých sanitních vozidlech sanitní nosítka Mediol Sanic Extero s integrovaným zádržným systémem pro dospělé a přidáním zádržným systémem pro děti německé firmy Schnitzler, vakuovou matrací EGO, transportní plachtu EGO, krční límce Ambu Perfit ACE a Ambu Perfit ACE Mini, Laerdal Stifneck Select a Laerdal Pediatric Stifneck Select, končetinové vakuové dlahy EGO, Trakční fixační dlahu EGO, pánevní pás SAM Pelvic Sling, Páteřní dlahu Spencer SED a scoop rám Ferno.¹⁰

3. Vakuová matrace EGO

Nestabilní páteř s neporušenou míchou představuje pravděpodobně jednu z největších výzev pro posádky ZZS. Jestliže je sebemenší podezření na poranění páteře, je v rámci správné péče nezbytná imobilizace. Záchrana pacienta ze své podstaty zahrnuje pohyb, protože v naprosté většině případů je nezbytné pacienta přesunout z místa události do místa finálního ošetření, nebo jen bezpečí. Všechny pomůcky, které bývají k imobilizaci pacienta v takovýchto situacích použity, jsou na tělo připevněny pouze zevně a kůže a svaly se mohou i nadále pohybovat na skeletu a způsobovat pohyb kostí. Další pohyb se projevuje

⁷ Česká republika. Vyhláška č. 296/2012 Sb. o požadavcích na vybavení poskytovatele zdravotnické dopravní služby, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a poskytovatele přepravy pacientů neodkladné péče dopravními prostředky a o požadavcích na tyto dopravní prostředky.

⁸ Tamtéž, písmeno A, bod 2.26.

⁹ Tamtéž.

¹⁰ viz. Příloha č. 15

při transportu pacienta, kdy je jeho tělo vystaveno zákonům fyziky a setrvačnosti. Adekvátní imobilizace je v tomto případě tedy naprosto zásadní. Záchrané prostředky jako dlouhé či krátké páteřní desky a vyprošťovací vesty pohyb omezují, ale neposkytují dostatečnou imobilizaci.¹¹

Vakuová matrace, a všechny ostatní pomůcky, které fungují na tomto principu, představují značně univerzální a spolehlivý způsob pro dočasnou stabilizaci a imobilizaci pacienta. Jejich zásadní výhodou oproti dalším způsobům lokální, či v tomto případě celotělové imobilizace je jejich šetrnost a pevnost, jež lze srovnat s pevností sádry. Princip vakuové matrace spočívá v umístění sypkého materiálu do uzavřeného prostoru, který je vytvořen z textilního materiálu takovým způsobem, aby zaručoval absolutní nepropustnost vzduchu. Matraci ve volném stavu lze naprosto přizpůsobit tvaru těla. Poté je z matrace vysát vzduch a ta vytvoří naprosto pevnou a individualizovanou oporu. Pacient imobilizovaný ve vakuové matraci může být následně přepraven k definitivnímu ošetření.¹²

Indikací celotělové imobilizace je poranění páteře, ať již suspektní nebo zjevné. U pacientů bez neurologického deficitu, zvýšené citlivosti či bolesti podél průběhu páteře, známek intoxikace nebo souběžného poranění, které by mohlo odvádět pozornost lze závažnější poranění páteře prakticky vyloučit. U komatózních pacientů nebo u těch, kteří mají jakkoli změněný stav vědomí je situace jiná.¹³

Posouzení nutnosti imobilizace lze dosáhnout analýzou mechanismu úrazu. Jedná se tedy o jakýkoli mechanismus, v důsledku kterého je vytvořen silný dopad na hlavu, krk, tělo či pánev. Například se může jednat o rychlou akceleraci či deceleraci, pády atp. Dále pokud je změněn stav vědomí, při známkách poranění páteře jako jsou bolestivost, anatomická deformita páteře nebo paréza, plegie či slabost a při tonutí v mělké vodě

¹¹ NAVARRO, Kenny. Vacuum spine boards: Transport devices of the future. *EMS1.com* [online]. 2014 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <https://www.ems1.com/evergreen/articles/1680079-Vacuum-spine-boards-Transport-devices-of-the-future/>

¹² MEDISET CHIRONAX. *Vakuové fixační prostředky* [online]. [cit. 2017-02-12]. Dostupné z: <http://www.mediset.cz/eshop/19-vakuove-fixacni-prostredky>

¹³ AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS a COMMITTEE ON TRAUMA. *Advanced trauma life support: student course manual*. 9th ed. Chicago, IL: American College of Surgeons, 2012, 387 s., s. 176. ISBN 978-1-880696-02-6.

a poraněních elektrickým proudem. Všeobecně platí, že pokud je o nezbytnosti celotělové imobilizaci jakákoli pochybnost, je lepší pacienta imobilizovat.¹⁴

K použití vakuové matrace je nejprve nutné uzavřít vakuový ventil proti směru hodinových ručiček. Vakuovou matraci je třeba rovnoměrně rozložit a rozprostřít materiál uvnitř matrace. Následně je třeba naložit pacienta na vakuovou matraci a pomocí pásků ho v matraci zafixovat, aby se nehýbal ani on, ani samotná matrace. Pak je možné s pomocí evakuační pumpy vysát z vakuové matrace vzduch a tím dosáhnout nezbytné rigidity tohoto prostředku pro imobilizaci. Otvor ventilu je vhodné zajistit přiloženou plastovou zátkou. Sejmutí vakuové matrace probíhá stejným způsobem v opačném pořadí. Nejprve je třeba odjistit plastovou zátku a odšroubovat vakuový ventil matrace tak, aby z matrace bylo uvolněno vakuum a matrace získala zpět svou přirozenou flexibilitu, pak je možné odepnout jistící pásky matrace a matraci samotnou odejmout. Ačkoli se v případě vakuové matrace jedná o velmi variabilní prostředek, který je samozřejmě možné používat vícekrát, je třeba dbát na případné možné poškození. Pokud je totiž matrace poškozena ostrými předměty, ztrácí svoji funkčnost vzhledem k nezbytnosti vakua pro funkci tohoto prostředku.¹⁵

V podmínkách ZZS KHK jsou ve výbavě vozů RZP jednokomorové vakuové matrace v textilním obalu od firmy EGO Zlín v rozměru 200x80 centimetrů a o hmotnosti 7.5 kilogramu bez uvedené nosnosti.¹⁶

3.1 Vakuové fixační dlahy EGO

Vakuové fixační dlahy jsou podtypem tvarovatelných rigidních dlah, které nachází hlavní využití při stabilizaci a imobilizaci muskuloskeletálního poranění horních a dolních končetin. Jsou to měkké a ohebné a tím pádem je snadné jimi obalit postiženou končetinu a vytvarovat je do kýženého stavu. Fungují na stejném principu jako výše zmíněná vakuová

¹⁴ Spinal Immobilization - Indications. *EMS REF: Orange County EMS* [online]. 2017 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <https://www.orangecountyfl.net/emsref/EMSrefMainMenu/MedicalTreatmentProtocols/GeneralApproachtoAllPatients/SpinalImmobilizationIndications.aspx>

¹⁵ viz. Příloha č. 16

¹⁶ viz. Příloha č. 15

matrace. Po přiložení a natvarování je z dlahy vysát vzduch, čímž dlaha ztvrdne na tak dlouho, dokud je v ní udrženo vakuuum.¹⁷

ZZS KHK má ve svých vozidlech tři typy vakuových fixačních dlah vyráběných firmou EGO Zlín.¹⁸ Konkrétně se jedná o dlahy na horní končetinu v dospělé a dětské velikosti a jednotnou dlahu na dolní končetinu v dospělé velikosti. Vakuová dlaha na horní končetinu má rozměr 67 na 34 centimetrů, dětská vakuová dlaha na horní končetinu je vyrobena v rozměru 54 na 32 centimetru a vakuová dlaha na dolní končetinu má rozměry 100 na 68 centimetrů.¹⁹

4. SAM Splint dlaha

SAM Splint dlaha je extrémně tvárnou, ale zároveň velmi silnou imobilizační pomůckou. V základním tvaru je velmi tvárná a měkká. Jakmile se ale ohne, stává se z ní velmi silná opora pro jakoukoli zlomenou nebo jinak poraněnou končetinu. Tato pomůcka se skládá z jádra, které je vyrobené z velice tenké hliníkové slitiny a které je zalisováno mezi dvě vrstvy pěnového materiálu. Funkčnost této pomůcky je založena na principu zakřivených povrchů, tj. na faktu, že rovný kovový list je možné lehce ohýbat, ale jakmile je zohýbán v několik strukturních ohybů, stává se podstatně rigidnějším. Zároveň je dlaha SAM Splint velice foremná a lze ji přestříhnout a upravit obyčejnými nůžkami. Výsledkem těchto vlastností je pomůcka, kterou je možné využít jako opory pro prakticky jakoukoli kost v těle. Dokonce lze pomocí SAM Splint dlahy vytvořit improvizovaný krční límec. Tato pomůcka je dále radiolucenční, a neměla by tedy být snímána před rentgenovým vyšetřením. Je vodotěsná a velmi dobře omyvatelná.²⁰

¹⁷ MISTOVICH, Joseph J. a Keith J. KARREN. *Prehospital emergency care*. Tenth edition, 2014, 1398 s. s., 846. ISBN 0133369137.

¹⁸ viz. Příloha č. 15

¹⁹ viz. Příloha č. 17, s. 1.

²⁰ SCHEINBERG, Sam. *SAM SPLINT: User Guide* [online]. 2. Wilsonville, OR: SAM Medical Products, 2014 [cit. 2017-05-07]. s. 8-10. Dostupné z: <https://www.dropbox.com/sh/irvntp017in2r98/AABUsgCbXHv01Ai6Q4b7Mun7a/SAM%20Splint/User%20Guide%20%2B%20Reference%20cards?dl=0&preview=SAMSplintUserGuide.pdf>

Koncept použití SAM Splint dlahy počítá s jejím ohýbáním. Bez ohybů je naprosto ohebná. Jakmile je ale ohyb nebo záhyb vytvořen kdekoli podél podélné osy dlahy, stává se pevnou a vhodnou pro fixaci.²¹

Vhodným použitím dlahy SAM Splint lze vytvořit například improvizované head blocky, velmi jednoduchou trakční dlahu nebo fixátor vbodnutých objektů.²²

ZZS KHK má ve výbavě svých sanitních vozidel tuto dlahu ve dvou kusech, po jednom kusu od provedení dětské a dospělé verze.²³

5. Trakční fixační dlahy EGO

Trakční fixační dlahy je zařízení určené primárně k fixaci zlomenin stehenní kosti. Její výhoda spočívá oproti jiným způsobům fixace zejména v možnosti využití její trakční schopnosti, která jak způsobuje úlevu od bolesti, tak přispívá jako prevence druhotného poranění cév.²⁴

Použití trakční fixační dlahy je zejména vhodné při muskuloskeletálním poranění femuru nebo obou kostí bérce. Krvácení z dlouhých kostí může být závažné a zejména fraktury femuru mohou vyústit v zásadní krevní ztrátu do stehna. To je částečně způsobeno tím, že se velká svalová masa stehna kontrahuje a táhne jednotlivé konce zlomeniny proti sobě, až přes sebe. Tím se zvětší obsah stehna samotného, což umožní větší krevní ztrátu. Vhodné zajištění trakční dlahou může výrazně snížit krvácení tím, že se omezí pohyb a zvýší se tamponační efekt svalů a zároveň se opět zmenší vnitřní prostor stehna.²⁵

Základním cílem imobilizace je docílit takového postavení zraněné končetiny tak, aby co nejvíce odpovídalo anatomické pozici a tím zamezit nadbytečným pohybům v místě fraktury. Toho je docíleno podélnou trakcí k repozici končetiny. Nově docílená poloha reponované končetiny je následně udržována imobilizační pomůckou. Vhodným použitím

²¹ Tamtéž, s. 12.

²² Tamtéž, s. 45-51.

²³ viz. Příloha č. 15

²⁴ viz. Příloha č. 19

²⁵ MISTOVICH, Joseph J. a Keith J. KARREN. *Prehospital emergency care*. Tenth edition, 2014, 1398 s., s. 848. ISBN 0133369137.

dlahy lze dosáhnout omezení ztráty krve, snížení bolesti a dalšímu poranění měkkých tkání.²⁶

Imobilizace fraktury musí být provedena přes klouby nad a pod zlomeninou. Trakční síla dlahy směřuje distálně od kotníku a proximálně, skrze pánevní pás dlahy, přes hýždě, třísla a perineum. Použití nadměrné trakční síly může mít za následek sekundární poranění nohy, kotníku, perinea nebo periferního nervstva. Trakční dlahou je podobným způsobem možno imobilizovat i fraktury kyčle, nicméně v tomto případě se nejedná o ideální řešení.²⁷

Použití trakční a fixační dlahy má několik specifíků. Zásadní je možnost fixovat dlahu k noze na kterémkoli místě díky volným popruhům, což zajistí, aby se dlahu přímo nedotýkala poranění a nezpůsobovala tak další bolest. Dalším důležitým parametrem je variabilita délky dlahy díky tomu, že jejím hlavním komponentem je rozkládací tyč. Díky tomu je dlahu možné použít jak v péči o dospělého pacienta, tak o dítě.²⁸ Použití dlahy u dospělého pacienta nicméně může být problematické vzhledem k vnitřnímu uspořádání sanitních vozů a k tomu, že spodní konec nosítek většinou přímo naléhá na zadní dveře sanitních vozů a používaná nosítka Sanic Extero jsou dlouhá 194 centimetrů.²⁹

Samotné použití trakční fixační dlahy spočívá v několika krocích. Nejprve je nutné připevnit na tělo pacienta kotníkový pás s kladkovým systémem pro následnou trakci a pás pánevní, kterým se fixuje horní část dlahy. Pánevní pás sestává ze dvou částí, z nichž jedna kompletně obepíná tělo pacienta, zatímco druhá obepíná pouze stehno postižené nohy. Dalším krokem je nastavení správné délky dlahy a to tak, aby sahal od fixátoru na pánevním pásu po celé délce končetiny s přesahem naznačené části určené k vytvoření trakce asi o 10 centimetrů. Takto připravenou tyč je nyní možno fixovat v úchyty na pánevním pásu a k pásku určenému k vytvoření trakce na kotníkovém pásu. Dále je třeba celý systém připevnit ke končetině kolenním a stehenním pásem tak, aby oba obepínaly jak končetinu, tak již nastavenou tyč.

²⁶ AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS a COMMITTEE ON TRAUMA. *Advanced trauma life support: student course manual*. 9th ed. Chicago, IL: American College of Surgeons, 2012, 387 s., s. 208. ISBN 978-1-880696-02-6.

²⁷ AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS a COMMITTEE ON TRAUMA. *Advanced trauma life support: student course manual*. 9th ed. Chicago, IL: American College of Surgeons, 2012, 387 s., s. 219. ISBN 978-1-880696-02-6.

²⁸ viz. Příloha č. 19

²⁹ Sanic Extero. *Medirol: Rescue and roll* [online]. [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://medirol.cz/Produkty-cs/Zachranne-sluzby/Sanitni-nositka/Nositka-s-podvozkem/Sanic-Extero.aspx>

Posledním krokem v použití trakční fixační dlahy je zatažení za příslušný popruh na kotníkovém pásu tak, aby vznikla trakční síla působící na postiženou končetinu.³⁰

6. Krční límce Ambu a Laerdal

Límec určený k imobilizaci krční páteře by měl být použit vždy, kdy existuje podezření na poranění krční páteře. Samotný krční límec ale pacienta neimobilizuje. Smyslem krčního límce není zamezit pohybu hlavy jako takovému, ale spíše zamezit pohybu hlavy ve vztahu ke zbytku páteře a zabránit kompresi krční páteře během manipulace s pacientem a během transportu. I když existuje podezření, že se jedná pouze o izolované poranění krčních struktur, je nezbytné dále doplnit krční límec ještě celotělovou imobilizací. Zásadní pro kvalitní imobilizaci krční páteře je správná volba velikosti límce. Příliš malým límcem není možné dosáhnout adekvátní imobilizace, zatímco velký límec může způsobit přílišnou extenzi krku pacienta a tím zhoršit již existující poranění, nebo způsobit další.³¹

Použití krčního límce je vhodné jen v indikovaných případech. Pokud je krční límec nadužíván a aplikován v situacích, kdy to není nezbytně potřeba, může tato skutečnost vést k přetěžování nemocničního personálu a zdrojů. K rozhodnutí, zda je vhodné krční páteř imobilizovat je možné využít NEXUS kritéria (National Emergency X-Radiography Utilization Study criteria). V běžném použití se jedná o škálu, která určuje ty pacienty, u kterých je vhodné provést rentgenové vyšetření krční páteře. Tuto škálu lze nicméně aplikovat i na samotnou imobilizaci. Dle tohoto algoritmu je vhodné krčním límcem kompletně imobilizovat takové pacienty, kteří: byli účastníky nehody při které bylo vozidlo vážně poškozeno, kteří jsou od času nehody nepohybliví nebo utrpěli jiné vážné zranění, dále pokud jsou mladší šestnácti let nebo starší šedesáti pěti let, nebo pokud je samotný mechanismus úrazu závažný, jako katapultáž z vozidla. Další částí NEXUS kritérií je samotný klinický nález. Krční páteř má být dle této metody imobilizována, pokud je GCS v průběhu vyšetření menší než patnáct, existuje možnost, že je pacient intoxikován, je přítomná bolest krku či krční páteře ve střední čáře, dále v přítomnost parestézie nebo fokálního neurologického deficitu a v neposlední řadě, pokud není pacient schopen otočit

³⁰ viz. Příloha č. 19

³¹ MISTOVICH, Joseph J. a Keith J. KARREN. *Prehospital emergency care*. Tenth edition, 2014, 1398 s., s. 897. ISBN 0133369137.

hlavou o čtyřicet pět stupňů doleva či doprava. V případě nepřítomnosti kteréhokoli z kritérií je možné upustit od imobilizace krční páteře.³²

Další autoři nicméně doporučují krční páteř imobilizovat vždy, pokud existuje, byť jen podezření, na její poranění, a to zejména z důvodu závažnosti možných následků. Z hlediska možných následků, ať již pouze zdravotních, nebo z nich přímo vycházejících sociálních

či ekonomických je i nadbytečná péče o pacienta ospravedlnitelná a nemůže mu přímo způsobit takové potíže jako absence potřebné péče.³³

ZZS KHK vybavuje svoje vozidla dvěma druhy krčních límců. Jedná se o límce Ambu Perfit ACE a Laerdal Stifneck Select. Oba druhy těchto límců jsou zastoupeny jak ve velikostech pro dospělé, tak ve verzích pediatrických.

Krční límec Ambu Perfit ACE je variabilním krčním límcem, který se pyšní možností nastavení na šestnáct velikostí v dospělé verzi a je ho tedy teoreticky možné použít jak u pacientů s velmi krátkým krkem, tak u pacientů, jejichž krk je nadměrně dlouhý.³⁴ Pediatrická verze, tedy Ambu Mini Perfit ACE je podle výrobce vhodná k širokému použití od novorozenců po dospělé s abnormálně malým krkem. Tato pediatrická verze je také variabilní a lze ji nastavit na dvanáct různých velikostí.³⁵

Krční límce Laerdal, tedy Laerdal Stifneck Select a Pediatric Stifneck Select jsou podobně uzpůsobené jako krční límce Ambu. Jedná se také o variabilní krční límce, na kterých lze nastavit určitou velikost, nicméně límce Laerdal nabízejí menší škálu možností, tedy u dospělé verze čtyři a u pediatrické tři.³⁶

³² ARMSTRONG, B P et al. Prehospital clearance of the cervical spine: does it need to be a pain in the neck? *National Center for Biotechnology Information* [online]. Bethesda, MD: U.S. National Library of Medicine, 2007 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2658405/>

³³ DOBIÁŠ, Viliam a kol. *Prednemocničná urgentná medicína*. 2. vyd. Martin: Osveta, 2012, 381 s., s. 160. ISBN 978-80-8063-387-5.

³⁴ Ambu® Perfit ACE. *Ambu: Ideas that work for life* [online]. 2016 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: http://www.ambu.com/corp/products/emergency_care/product/perfit_ace-prod502.aspx

³⁵ Ambu® Mini Perfit ACE. *Ambu: Ideas that work for life* [online]. 2013 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: http://www.ambu.com/corp/products/emergency_care/product/mini_perfit_ace-prod514.aspx

³⁶ Stifneck Select Collars - Adult and Paediatric. *Laerdal: helping save lives* [online]. [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://laerdal.com/products/medical-devices/immobilisation/stifneck-select-collars/>

Obě varianty krčních límců používaných na ZZS KHK jsou vyrobeny tak, aby byl umožněn přístup k pacientovým ústům pro případnou nezbytnost intubace nebo jakékoli jiné péče o dutinu ústní. Oba límce dále umožňují přístup ke krku pacienta. Oba límce jsou na krku pacienta fixovány pomocí pásků suchého zipu a oba jsou radiolucenční, a tedy kompatibilní s počítačovou tomografií a magnetickou resonancí.

Použití krčního límce lze shrnout v několika krocích. Prvním krokem musí být nastavení správné velikosti. Toho lze dosáhnout tak, že se pomocí prstů změří vzdálenost mezi vrchem ramene a dolní čelistí. Tuto vzdálenost je následně nutné přenést na samotný límec. Většina krčních límců je nastavitelná a je tedy třeba odjistit pojistku. Po přenesení velikosti je třeba přesvědčit se, že je límec nastaven symetricky. Pokud design límce zahrnuje skládací část pod bradu, je nutno ji vyklopit. Samotné naložení krčního límce je následně možné popsat ve dvou variantách podle toho, zda se jedná o sedícího či ležícího pacienta. V obou případech je nicméně po samotném naložení dále manuálně stabilizovat hlavu a krk, dokud nedojde k úplné celotělové imobilizaci. Naložení krčního límce je tedy ideálně prováděno ve dvou osobách, protože jak u sedícího, tak u ležícího pacienta je nezbytné kontinuálně stabilizovat lehkým tahem hlavu pacienta. Naložení krčního límce u sedícího pacienta začíná naložením límce na hrudník a posunem nahoru. Další krokem je samotné obepnutí pacientova krku límcem a zafixování suchým zipem. V závěru je nutné zkontrolovat správné naložení a neutrální postavení hlavy vůči krční páteři. Pacientova brada musí naléhat na centrální podbradní část. Pokud tomu tak není, byla zvolena špatná velikost krčního límce. U ležícího pacienta je nejprve nutné pod krkem podsunout zadní část krčního límce tak, aby byl fixační pásek se suchým zipem založen na vnitřní stranu límce. Následně je třeba přiložit přední část límce tak, aby byla brada správně umístěna na místě k tomu určenému. Nakonec, ještě před zajištěním samotného límce je třeba zkontrolovat, zda je přední a zadní část límce zarovnána na stejné úrovni. Pokud tomu tak je, lze límec zafixovat suchým zipem.³⁷

7. Nosítka Medirol Sanic Extero

Sanitní nosítka jsou nejčastěji používanou transportní pomůckou v rámci operací ZZS. Zároveň se jedná o nejrychlejší, nejbezpečnější a nejpohodlnější možnost, jak pacienta

³⁷ MISTOVICH, Joseph J. a Keith J. KARREN. *Prehospital emergency care*. Tenth edition, 2014, 1398 s., s. 904-908. ISBN 0133369137.

transportovat. Většina sanitních nosítek je vyrobena tak, aby byly schopny zvládnout hmotnosti v rozmezí dvou set padesáti až tří set kilogramů, přičemž jsou také schopny polohování. Zároveň se jedná o způsob, jakým je možné k pacientovi dopravit větší množství vybavení, pokud se sám pacient vyskytuje mimo přímý dosah sanitního vozidla. Sanitní nosítka bývají většinou vyrobena ze slitiny hliníku a disponují kolečky k umožnění pohybu, kterého lze dosáhnout již při zapojení pouze jednoho člena obsluhy nosítek. Relativní nevýhodou tohoto transportního systému je fakt, že jejich bezproblémové a naprosto bezpečné použití ve dvou členech obsluhy je možné jen na rovném a hladkém povrchu, nicméně čtyřčlenný tým, kdy každý jeden člen týmu zabezpečuje jeden roh nosítek, je schopný nosítka stabilizovat tak, aby s nimi bylo možné operovat i v horším terénu.³⁸

Jednou ze zásadních vlastností sanitních nosítek je možnost polohování pacienta během transportu. Polohování pacienta je jedním ze zásadních úkonů, kterým, pokud je proveden správně, lze zmírnit pacientovy příznaky a pozitivně ovlivnit výsledek léčebného procesu.³⁹

Při použití sanitních nosítek je nezbytné po celou dobu pacienta monitorovat, a nenechávat ho bez dozoru ani v okamžiku, kdy je na nosítkách zajištěný. V okamžiku, kdy je pacient i s nosítky naložen do sanitního vozidla, je nezbytné přesvědčit se, že nosítka jsou správně zakotvena v příslušném zádržném systému a pacient je připoután.⁴⁰

Připoutání pacienta je nezbytné, a všechna RZP a RLP vozidla ZZS musí podle vyhlášky 296/2012 disponovat nosítky s podvozkem a zádržným systémem jak pro děti, tak pro dospělé.⁴¹ Následně musí být každý pacient během přepravy připoután zádržným systémem podle § 9 zákona číslo 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích.⁴²

³⁸ MISTOVICH, Joseph J. a Keith J. KARREN. *Prehospital emergency care*. Tenth edition, 2014, 1398 s., s. 101-103. ISBN 0133369137.

³⁹ DOBIÁŠ, Viliam a kol. *Prednemocničná urgentná medicína*. 2. vyd. Martin: Osveta, 2012, 381 s., s. 261. ISBN 978-80-8063-387-5.

⁴⁰ MISTOVICH, Joseph J. a Keith J. KARREN. *Prehospital emergency care*. Tenth edition, 2014, 1398 s., s. 103. ISBN 0133369137.

⁴¹ Česká republika. Vyhláška č. 296/2012 Sb. o požadavcích na vybavení poskytovatele zdravotnické dopravní služby, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a poskytovatele přepravy pacientů neodkladné péče dopravními prostředky a o požadavcích na tyto dopravní prostředky.

⁴² Česká republika. Zákon č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů

Zdravotnická záchranná služba Královehradeckého kraje používá ve svých vozech RZP a RLP sanitní nosítka Sanic Extero vyráběné firmou Mediol.⁴³

Tato konkrétní sanitní nosítka umožňují jednočlennou obsluhu, sedm výškových pozic pro transport pacienta z nosítek a na ně, plně polohovatelnou podhlavní a podnožní část a velká kola k umožnění pohybu nosítek i v obtížném terénu. Nosítka jsou z výroby vybavena zádržným systémem pro dospělé i pro děti, přičemž zádržný systém pro dospělé dodává firma Mediol⁴⁴, zatímco zádržný systém pro děti je vyráběn firmou Schnitzler. Nosítka mají nosnost 250 kilogramů, jsou široká 56 centimetrů s tím, že v designu nosítek jsou zakomponovány boční zábrany jako prevence pádu pacienta. Délka nosítek je 194 centimetrů.⁴⁵

7.1 Dětský zádržný systém

Dětský zádržný systém je od výrobce zabudovaný v sanitních nosítkách Sanic Extero, nicméně jedná se o systém dodávaný firmou Schnitzler. Tento zádržný systém je dle výrobce vhodný pro transport dětí ve váhovém rozmezí 3,5 až 22 kilogramů. Výrobce uvádí, že jako u zádržného systému pro dospělé je dětský pacient fixován na nosítkách v oblasti ramen, hrudníku a nohou, aniž by bylo nezbytné fixovat pacienta v rozkroku.⁴⁶

Pro transport novorozenců, batolat a malých dětí do věkové kategorie 1,5 roku o hmotnosti od přibližně 3,5 kilogramů až do zhruba 11 kilogramů je třeba otevřít zip kapsy dětského zádržného systému, následně vyjmout ramenní popruhy z kapsy zádržného systému a vytáhnout boční křídla integrovaného zádržného systému po obou stranách ze záložky jištěné suchým zipem. Poté je možné položit pacienta na nosítka a popruhy zádržného systému přetáhnout dítěti přes hlavu. Boční křídla dětského zádržného systému je následně třeba položit na tělo dítěte a jazyk pánevního popruhu protáhnout sponou ramenního

⁴³ viz. Příloha č. 15

⁴⁴ Static Adult Restrain System. *Mediol: Rescue and roll* [online]. [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://mediol.cz/Products/Ambulance-Rescue/Ambulance-Stretchers/Restraints/Static-Adult-Restrain-System.aspx>

⁴⁵ Sanic Extero. *Mediol: Rescue and roll* [online]. [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://mediol.cz/Produkty-cs/Zachranne-sluzby/Sanitni-nositka/Nositka-s-podvozkem/Sanic-Extero.aspx>

⁴⁶ Pediatric restraint system: integrated in stretcher-support. *Schnitzler* [online]. Niederkassel-Mondorf: Schnitzler, 2015 [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: http://www.schnitzler-transportgeraete.de/mediapool/139/1393780/data/Flyer_BabyKinderR_ckhaltssysteme_integrated_englisch_09-2015.pdf

popruhu. Pro uzamčení pánevního popruhu zádržného systému je nutné zastrčit sponu do zámku a utáhnout. Nakonec je třeba utáhnout i ramenní popruh.⁴⁷

Transport dětských pacientů větší hmotnosti probíhá kombinací způsobu použití dětského zádržného systému a integrovaného zádržného systému pro dospělé pacienty. Tito dětské pacienti jsou tak fixováni k sanitním nosítkům za použití všech prvků dětského i normálního zádržného systému nebo kombinací obou, kdy nemusí být použity ramenní popruhy dětského zádržného systému.⁴⁸

8. Schodolez Mediol Rolman S

Schodolez je transportní pomůcka určená k použití v situacích, kdy není možné použít klasická sanitní nosítka zejména, pokud je prostor pro manipulaci příliš úzký, členitý, nebo pokud je třeba překonat schody. Ideální použití schodolezu je tedy v úzkých chodbách, ve výtazích či na schodištích. Použití schodolezu je nicméně kontraindikováno, pokud pacient není plně při vědomí, pokud máme podezření na poranění páteře nebo pokud je u pacienta přítomno poranění dolních končetin. Výhodou schodolezu je zadní sklopná část s pásem, po kterém při pohybu po schodech celé zařízení i s pacientem zvolna sjíždí dolů s minimální potřebnou fyzickou snahou osoby, která s tímto prostředkem manipuluje. Při použití je nicméně stejně vhodná spolupráce dvou osob, jednoho shora a druhého zdola kvůli stabilizaci a zajištění maximální bezpečnosti.⁴⁹

Před použitím schodolezu je nutné pacienta k tomuto transportnímu prostředku připoutat a upozornit ho, že je nezbytné, aby se během přesunu za nic nechytil.⁵⁰

ZZS KHK používá ve svých vozech schodolez Mediol Rolman S.⁵¹ Jedná se o zařízení, které disponuje zadním výklopným pásem pro pohyb po schodech a zároveň k tomu uzpůsobeným výsuvným horním madlem, jehož účelem je ulehčit pohyb a manipulaci s tímto prostředkem v těchto podmínkách. Zařízení zároveň disponuje dvěma hrudními pásy

⁴⁷ viz. Příloha č. 14

⁴⁸ YouTube video. Baby-& Kinder-Rückhaltesystem. In: Youtube [online]. 15.03.2017 [cit. 2017-03-27]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=iq9ycCs9dT4>.

⁴⁹ MISTOVICH, Joseph J. a Keith J. KARREN. *Prehospital emergency care*. Tenth edition, 2014, 1398 s., s. 104-105. ISBN 0133369137.

⁵⁰ Tamtéž.

⁵¹ viz. Příloha č. 15

a jedním nožním, které jsou určeny pro bezpečné zajištění pacienta na pomůcce během transportu. Šířka tohoto zařízení je 52 centimetrů při nosnosti 180 kilogramů.⁵²

Při použití schodolezu je nutné toto zařízení rozložit do normálního stavu tak, že se přední sedací díl vyklopí. Tuto konfiguraci je nutno zajistit k tomu určenými pojistkami tak, aby křeslo zůstalo v rozloženém stavu. Zároveň je pro bezproblémovou manipulaci vhodné vysunout horní madlo k tomu určenou pojistkou u hlavové části sedačky. Pro pojezd po schodech je nutno vyklopit zadní pás příslušnou pojistnou páčkou do polohy maximálního vyklopení. Následně je možné na křeslo usadit pacienta. Přeprava pacienta po horizontálním povrchu je možná dvěma způsoby. Pokud se jedná o povrch hladký, je možno využít všech čtyř kol. V členitějším terénu je vhodné pacienta s celým zařízením naklopit dozadu a používat pro pohyb pouze velká zadní kola. Přepravu sedícího pacienta ze schodů po zadním výklopném pásu je nutné realizovat ve dvou operátorech, přičemž jeden přitlačuje výklopný pás k povrchu schodů v ideálním naklonění, zatímco druhý jistí celé zařízení zespoda. Pomůcku je nutné v tomto režimu nikdy nepouštět z rukou.⁵³

9. Transportní plachta EGO

Transportní plachta je prostředek vhodný zejména k použití v rámci stísněnějších prostor. Jedná se o univerzální transportní pomůcku, která vyniká hlavně svojí lehkostí. Většinou bývá vyrobena z látky nebo ze syntetických materiálů a je opatřena madly na obou stranách k rovnoměrnému rozložení váhy pacienta.⁵⁴

Transportní plachta využívaná na ZZS KHK je vyráběna firmou EGO. Jedná se o transportní vyprošťovací plachtu s nožní kapsou.⁵⁵ Tato konkrétní pomůcka má rozměry 200 x 90 centimetrů při nosnosti 140 kilogramů.⁵⁶

⁵² Rolman S. *Medirol: Rescue and roll* [online]. [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://medirol.cz/Produkty-cs/Zachranne-sluzby/Kresla/Schodolezy/Rolman-S>

⁵³ Rolman S. *Medirol: Rescue and roll* [online]. [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://medirol.cz/Produkty-cs/Zachranne-sluzby/Kresla/Schodolezy/Rolman-S>

⁵⁴ MISTOVICH, Joseph J. a Keith J. KARREN. *Prehospital emergency care*. Tenth edition, 2014, 1398 s., s. 107. ISBN 0133369137.

⁵⁵ viz. Příloha č. 15

⁵⁶ TRANSPORTNÍ A VYPROŠŤOVACÍ PROSTŘEDKY. *EGO ZLÍN* [online]. [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://www.egozlin.cz/24833-transportni-a-vyprostovaci-prostredky>

Použití transportní plachty spočívá v několika jednoduchých krocích. Transportní plachtu je nejprve třeba připravit tak, aby do ní mohl být pacient umístěn. Následuje buď položení, nebo posazení pacienta do této pomůcky. Následně může být pacient transportován. Je důležité, aby nosné popruhy byly v okamžiku použití na spodní straně plachty pod pacientem.⁵⁷

10. Scoop rám Ferno

Scoop nosítka jsou pomůcka určená pro krátkodobý transport pacientů s poraněním páteře, vyproštění, nebo pro transport ve stísněných podmínkách, kdy jsou klasické transportní prostředky nepoužitelné. Pointou scoop rámu je jeho vlastnost být složen kolem pacienta, a tedy minimalizovat hýbání s pacientem. Nevýhodou této pomůcky je fakt, že je většina modelů vyrobena z kovu a přejímá tak teplotu okolí.⁵⁸

Scoop rám je zároveň alternativou log roll manévru. Tímto prostředkem lze rychle a bezpečně přemístit pacienta z páteřní desky na nosítka nebo klasické lůžko. V tomto případě je nicméně nezbytné zajistit imobilizaci do okamžiku, kdy bude možné vyloučit poranění páteře, protože scoop rám nelze považovat za imobilizační pomůcku. Navíc, bez pevné podpory pod samotným scoop rámem, má tento prostředek tendenci se v polovině prohýbat, pokud je držen jen na krajích, čímž se ztratí neutrální zarovnání páteře.⁵⁹

Samotný scoop rám je složen ze dvou stejných částí, které lze rozdělit na poloviny, vsunout pod pacienta a následně znovu spojit. Zároveň může být použit ve tvaru „V“, kdy je spojen jen v části u hlavy pacienta, a spodní část je rozpojena. Aplikace scoop rámu na pacienta je možná několika způsoby, zejména podélně, a to jak pouhým nasunutím pacienta, tak manévrem podobným log rollu, a od shora dolů. Další z vlastností scoop rámu je jeho relativní variabilita vzhledem k délce, kterou zajišťuje posuvná nožní část. Scoop rám je tedy možno komfortně použít na pacienty s výškovým rozpětím od 165 centimetrů

⁵⁷ viz. Příloha č. 18

⁵⁸ MISTOVICH, Joseph J. a Keith J. KARREN. *Prehospital emergency care*. Tenth edition, 2014, 1398 s., s. 106. ISBN 0133369137.

⁵⁹ AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS a COMMITTEE ON TRAUMA. *Advanced trauma life support: student course manual*. 9th ed. Chicago, IL: American College of Surgeons, 2012, 387 s., s. 204. ISBN 978-1-880696-02-6.

do 200 centimetrů s tím, že maximální nosnost je přibližně 160 kilogramů. Samotné použití je možné v minimálním počtu dvou lidí. Nejdříve je nutné nastavit délku pomůcky. Toho lze dosáhnout tak, že se celá pomůcka položí na zem vedle pacienta v dosud nerozděleném stavu tak, aby se zajistilo rovnoměrné nastavení obou polovin, střed panelu pro hlavu se položí do stejné roviny s nosem pacienta a dolní část by se měla následně vytáhnout o kus dále, než jsou pacientovi nohy. Zafixování polohy nožní části je možné skrze zamykací páčky. Ty je před samotným vytažením třeba odjistit, tahem posunout do kýžené polohy celou nožní část, následně vrátit páčky opět zajistit a celou nožní část zatlačit zpět, dokud nedojde k jejímu uzamčení. Následně je možné obě části scoop rámu oddělit od sebe stiskem k tomu určené uzamykací páky a souběžným tahem obou polovin od sebe. Následně je třeba obě poloviny umístit vedle pacienta tak, aby byl opět střed části určené pro hlavu zarovnán s pacientovým nosem podélně. Pacienta je pak možno na scoop rám umístit, ať již natažením nebo lehkým nakloněním pacienta po ose těla a zasunutím jednotlivých polovin pod něj. Následně je třeba obě poloviny opět spojit tak, aby se horní i dolní spojky uzamkly. V tuto chvíli je vhodné pacienta k pomůcce fixovat a následně je možné ho transportovat. Scoop rám by neměl být zvedán jinak než ručně pouze v místech k tomu určených. Pokud by došlo k jeho použití v náročnějších podmínkách, je vhodné použít ještě další pomůcku v kombinaci se scoop rámem, jako například vakuovou matraci.⁶⁰

11. Pánevní pás SAM

Pánevní pás je určen pro stabilizaci fraktur pánve typu otevřené knihy. Imobilizace pánve je zásadní z důvodu možného krvácení a druhotného poranění orgánů dutiny břišní a pánve.⁶¹

Fraktura pánve bývá nejčastěji způsobena různými druhy dopravních nehod, přičemž, pokud se krátce po úraze vyskytne krvácení, pohybuje se úroveň mortality kolem 50 %. Krevní ztráta může u tohoto typu úrazu představovat až 3000 ml. Adekvátní péče o pacienty s frakturou pánve je tedy zásadní.⁶²

Vzhledem ke klinickému stavu pacienta v souvislosti s mechanismem úrazu by měl být pánevní pás nasazen vždy, kdy existuje důvodné podezření na poranění pánve. Kromě

⁶⁰ FERNO. Uživatelský manuál pro model 65 a 65 pin scoop stretcher, 1999. Pub. No. 234-0099-10.

⁶¹ DOBIÁŠ, Viliam a kol. *Prednemocničná urgentná medicína*. 2. vyd. Martin: Osveta, 2012, 381 s., s. 167. ISBN 978-80-8063-387-5.

⁶² Tamtéž, s. 164.

zvýšení pacientova komfortu je hlavním důvodem použití pánevního pásu hemodynamická stabilizace pacienta vzhledem k potenciálním krevním ztrátám při fraktuře pánve. A to nejen kvůli krvácení v rámci samotné fraktury z dřene, tak i kvůli tomu, že pánvi a jejím okolím prochází další velké cévy. Krev se dále hromadí v retroperitoneu.⁶³

Použití pánevního pásu SAM podle pokynů výrobce by mělo probíhat ve třech krocích. Prvním krokem je připravení pánevního pásu pod pacienta, tak aby samotný pás následně přecházel přes trochantery. Je důležité odstranit předměty z kapes pacienta, aby mohl být následně pás upevněn po obvodu pánve pacienta. Dále je třeba protáhnout černý pás oranžovou přezkou, a nakonec z obou stran stejně přiměřeným tahem utahovat, dokud se neozve jasné kliknutí a pás se v přezce nezasekne. V tu chvíli je třeba udržovat stále stejný tah a připnout černý pás na příslušný suchý zip.

Podle údajů výrobce je pánevní pás SAM specifický svým designem. Jedná se o jediný pánevní imobilizační prostředek na trhu, který svým uzpůsobením vytváří ideální tlak takovým způsobem, aby adekvátně uzavřel frakturu typu otevřené knihy, ale ne zas tak vysoký tlak, aby v určitých případech mohl způsobit kolaps pánevního kruhu. Této funkčnosti je dosaženo použitím patentované Auto-Stop přezky, která cvaknutím a zaseknutím pásu upozorní uživatele, že bylo dosaženo adekvátní síly. V materiálech výrobce je dále řečeno, že z žádné provedené studie, kterých bylo několik, nevyplývá, že by bylo použití pánevního pásu kontraindikováno v případě laterálních kompresních fraktur a je tedy možné ho použít při jakémkoli suspektním poranění pánve. Výrobce uvádí, že tlak na jednotlivá místa na pokožce pacienta je velmi malý a neměl by tak ovlivňovat pokožku vůbec, ani na predilekčních místech. Dále udává, že tento model pánevního pásu může být nasazen i dlouhodobě, ačkoli při takovém použití by měl být pravidelně povolován, aby mohla být pokožka pacienta prohlédnuta. Dále, pokud je prováděna masivní tekutinová resuscitace v kombinaci s frakturou pánve, měl by být pás povolován vzhledem ke zvětšujícímu se objemu pánve kvůli krvácení.⁶⁴

⁶³HALL, Nicolas a David J. GIVOT. In a sling: An integrated review of pelvic binders as a best practice. *EMSI.com* [online]. 2013 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <https://www.ems1.com/ems-products/medical-equipment/articles/1401552-In-a-sling-An-integrated-review-of-pelvic-binders-as-a-best-practice/>

⁶⁴ SAM MEDICAL. *SAM Pelvic Sling II* [online]. 2017, 4 s. [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: https://www.dropbox.com/sh/irvntp017in2r98/AADryq4eAlbT5OxvrFv0oTela/SAM%20Pelvic%20Sling%20II/Brochure?dl=0&lst=&preview=_SLI-206-CIV-7.pdf

Pánevní pás SAM je vyráběn ve čtyřech velikostních variantách, malé, standardní, velké a speciální vojenské verzi, přičemž výrobce tvrdí, že standardní velikost je použitelná na 98 % populace. Standardní velikost je určena pro pacienty s obvodem pánve v rozmezí 81–127 cm.⁶⁵

V podmínkách ZZS KHK jsou ve výbavě vozidel RZP zařazeny pánevní pásy SAM ve standardní velikosti.⁶⁶

12. Páteřní dlaha Spencer

Páteřní dlaha Spencer (Spencer Extrication Device; dále SED), je prostředek pro vyprošťování a imobilizaci páteře, který je dle výrobce vhodný pro všechny typy nouzových situací. Zařízení SED je prakticky identické jako pomůcka KED (Kendrick extrication device).⁶⁷ Tato pomůcka je zvláště vhodná pro oběti, které jsou zaklíněné ve vozidlech, zřícených budovách a na místech pohrom. Výrobce uvádí, že SED je dále možné použít při zajištění péče o těhotné ženy i děti, ačkoli pro dětskou populaci je SED vyráběn v pediatrické velikosti. Dále je SED vhodný pro stabilizaci pánevních fraktur. Hlavní charakteristikou SED je jeho vertikální rigidita a horizontální flexibilita, díky čemuž je umožněna rychlá imobilizace páteře a bezpečné vyproštění. SED je plně rentgenově kompatibilní.⁶⁸

Ačkoli výrobce na začátku doprovodného materiálu tvrdí, že veškerá práce se zařízením Spencer Extrication Device (dále SED) musí probíhat v souladu s lokálními protokoly, přikládá k SED i metodický manuál. Podle výrobce je nejprve zásadní manuálně stabilizovat krční páteř a následně naložit krční límec ještě před tím, než dojde na použití SED.⁶⁹

Páteřní dlaha má být následně umístěna za pacientova záda tak, aby byla osově srovnána s páteří, a aby pásy mířily vně. Jakmile je zařízení ve správné pozici, je třeba uvolnit fixační

⁶⁵ Tamtéž.

⁶⁶ viz. Příloha č. 15

⁶⁷ FIA INSTITUTE FOR MOTOR SPORT SAFETY AND SUSTAINABILITY. *Extrication: Guide book* [online]. 2010, 86 s. [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: http://www.rally-safety.com/files/extrication_guide_web.pdf

⁶⁸ SED SPENCER EXTRICATION DEVICE. *Spencer* [online]. [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://www.spencer.it/en/products/immobilization/others-immobilization/sed-spencer-extrication-device>

⁶⁹ [SPENCER. SED Extrication/spine immobilization device](#) [online] 2 s. [cit. 2017-04-12]. Dostupné z: http://support.spencer.it/manuals/new/eng/immobilizzazione/estricatori/sed_rev4.pdf

pásky na nohy, obalit hrudník podpůrnou hrudní částí zařízení a vysunovat dlahu, dokud podpůrná břišní část nezasahuje do podpažních jamek. Následně je třeba zapnout hrudní spony, nicméně ještě je neutahovat a zkontrolovat pozici SED vzhledem k páteři. Dále je třeba zabezpečit fixaci nohou k páteřní dlaze dalšími přezkami. V případě podezření na pánevní nebo femorální zlomeniny by měla být fixaci nohou pomocí tříselných pásů věnována zvláštní pozornost. Pokud do této chvíle v rámci používání páteřní dlahy Spencer nedošlo k žádným problémům vzhledem k velikosti nebo jiné fyzické dispozici pacienta, je třeba ještě fixovat hlavu. V rámci fixace hlavové části je možné využít přiložený polštář k vyplnění jakékoli mezery mezi krkem pacienta, a krční částí SED. Hlavová část má být následně zafixována použitím dvou hlavových popruhů, které musí být upnuty symetricky.⁷⁰

Jakmile jsou všechny části páteřní dlahy řádně zafixovány, je možné s pacientem hýbat. Pro přesun pacienta musí být zapnutý hrudní pás, který je vhodné povolit, jakmile je pacient umístěn na nosítka. Během používání nesmí tlak a podélné pnutí páteřní dlahy SED přesáhnout 12 kg.⁷¹

Výrobce uvádí, že maximální nosnost páteřní dlahy SED je 100 kilogramů.⁷²

Metodiku použití SED je možné pozměnit tak, aby bylo možné ho bezpečně použít i na zvláštní populace nebo jako stabilizaci a imobilizaci jiných zranění, než na jaké bylo toto zařízení primárně určeno. Použití SED je tedy možné na ženách v pokročilém stádiu těhotenství, na dětské populaci nebo jako stabilizaci a imobilizaci fraktur dolních končetin, kyčlí a potažmo i pánve.⁷³

Jak již bylo řečeno dříve, SED je primárně určen pro stabilizaci páteře a vyprošťování zraněných. Páteřní dlahu Spencer je nicméně možné použít i jiným způsobem. Ačkoli k pediatrickému použití SED je ideální speciální, pediatrická, verze tohoto prostředku, je možné uzpůsobit použití normální verze na pediatrickou populaci. Existují i možnosti,

⁷⁰ Tamtéž.

⁷¹ SPENCER. *SED Extraction/spine immobilization device* [online] 2 s. [cit. 2017-04-12]. Dostupné z: http://support.spencer.it/manuals/new/eng/immobilizzazione/estricatori/sed_rev4.pdf

⁷² SPENCER. *SED Extraction/spine immobilization device* [online] 2 s. [cit. 2017-04-12]. Dostupné z: http://support.spencer.it/manuals/new/eng/immobilizzazione/estricatori/sed_rev4.pdf

⁷³ FERNO. *KED Model 125: Users' manual* [online]. Wilmington, OH: Ferno-Washington, 2001, 35 s. [cit. 2017-05-07]. s. 25-27. Pub. No. 234-1754-02. Dostupné z: http://ems-praetorian.netdna-ssl.com/article-images/KED_User_Manual_2001-1.pdf

jak SED použít na těhotnou ženu, ačkoli by se mohlo zdát, že samotná konstrukce pomůcky toto použití neumožňuje. Použití SED je na těhotné pacientce možné několika způsoby. Nejdříve je třeba dvě lamely hrudní opory založit dovnitř, aby bylo celé břicho odhalené, a tedy použitím této pomůcky neohrožené. Hrudní spony mohou být použity několika způsoby podle velikosti pacientčiny prsou a břicha. Všeobecně lze říci, že spony by měly být umístěny pod prsy, ale nad břichem. Nelze tedy dodržet primárních pokynů výrobce v tom smyslu, že všechny hrudní spony mají být zapnuty horizontálně přes hrudník. V tomto případě je třeba spony zapnout tak, aby se křížily zhruba v oblasti mečovitého výběžku sternu.⁷⁴

Použití SED na pediatrickou populaci je specifické a až konkrétní postižení ukáže, zdali je to možné. SED je nicméně možné použít například tak, že přes dítě položí složená deka tak, aby bylo možné normální způsobem zapnout hrudní spony.⁷⁵

Aplikace SED na stabilizaci postižení dolních končetin nebo pánve spočívá v umístění hrudní části SED okolo pánve pacienta. V případě stabilizace zlomeniny dolních končetin je hlavová část fixována kolem postižené končetiny, zatímco v případě stabilizace pánve jsou hlavovou částí fixovány obě končetiny k sobě. V obou případech je nutno doplnit použití SED celotělovou imobilizací.⁷⁶

⁷⁴ Tamtéž, s. 25.

⁷⁵ FERNO. *KED Model 125: Users' manual* [online]. Wilmington, OH: Ferno-Washington, 2001, 35 s. [cit. 2017-05-07]. s. 26. Pub. No. 234-1754-02. Dostupné z: http://ems-praetorian.netdna-ssl.com/article-images/KED_User_Manual_2001-1.pdf.

⁷⁶ Tamtéž, s. 27.

Empirická část

Empirická část této práce je složena z několika částí tak, aby na jednu stranu bylo možné alespoň parciálně prokázat existenci atypických pacientů a na stranu druhou navrhnout řešení v péči o ně. Z tohoto důvodu se výzkumná část této práce skládá ze dvou částí. První část rozebírá výsledky šetření v rámci akademické akce Noc Vědců⁷⁷, jehož cílem bylo fyzicky změřit svolné návštěvníky této akce a následně na ně aplikovat pomůcky, které byly v teoretické části práce vytipované jako potenciálně neuniverzální. Ačkoli se samozřejmě nedá očekávat, že takovýchto pacientů bude většina, i existence jednoho nestandardního člověka v rámci tohoto šetření chápe autor práce jako důvod, kterým je celý cíl této práce legitimizován. Někteří výrobci v této práci popisovaných imobilizačních pomůcek uvádějí procento populace, na které je jejich pomůcka aplikovatelná v až tak vysokých hodnotách jako 98 % v případě SAM pánevního pásu⁷⁸, nicméně existence oněch dvou zbývajících procent populace, na které je tato pomůcka teoreticky neaplikovatelná zakládá smysl této práce. Tato část výzkumu je autorem chápána jako předvýzkum.

Druhá část praktické části této práce je zaměřena na návrh řešení v péči o takto nestandardní pacienty. Toho bylo dosaženo skrze rozhovory s některými záchranáři a lékaři ZZS KHK (dále jen respondenti). Následně proběhlo dotazníkové šetření v rámci ZZS KHK ohledně použití alternativních postupů v rámci zajištění péče nestandardním pacientům.

Cílem empirické části této bakalářské práce je odpovědět na otázku, jestli nestandardní pacienti, a tím pádem i neuniverzální pomůcky existují. A následně zjistit, jakým způsobem by respondenti pečovali o takové pacienty, ať už nestandardním využitím dostupných pomůcek, nebo plně improvizovanými způsoby.

⁷⁷ Noc vědců letos na univerzitě pod taktovkou bezpečnosti. *E-Zpravodaj Univerzity Pardubice* [online]. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2016 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://zpravodaj.upce.cz/vzdelavani/2016/noc-vedcu-2016/>

⁷⁸ SAM MEDICAL. *SAM Pelvic Sling II* [online]. 2017, 4 s. [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: https://www.dropbox.com/sh/irvntp017in2r98/AADryq4eAlbT5OxvrFv0oTela/SAM%20Pelvic%20Sling%20II/Brochure?dl=0&lst=&preview=_SLI-206-CIV-7.pdf

13. Metodologie

Výzkum v rámci empirické části této práce je vytvořen tak, aby odpověděl na výzkumné otázky, jež jsou následující.

- 1) Existují potencionální nestandardní pacienti vzhledem k imobilizačním pomůckám a jejich použití v PNP?
- 2) Jaké alternativy celotělové imobilizace vymyslí respondenti v situaci, kdy není použití celotělové vakuové matrace možné?
- 3) Jaké alternativy imobilizace krční páteře vymyslí respondenti v situaci, kdy není použití krčního límce možné?
- 4) Budou respondenti spíše pracovat s pomůckami dostupnými v sanitních vozech, i když jejich použití není úplně ideální, nebo se zaměří na improvizované pomůcky a postupy?
- 5) Vyberou všichni respondenti způsob transportu novorozence splňující zákonné normy?

Výzkumné otázky byly vytvořeny kvůli naplnění smyslu této práce. První výzkumná otázka je pro legitimitu této práce zásadní, protože pokud na ni bude možné odpovědět kladně, celá tato práce získá smysl. Druhá a třetí výzkumná otázka jsou vytvořeny podle četnosti využití imobilizačních pomůcek v praxi, což je založeno na mé vlastní zkušenosti. Krční límec a celotělová vakuová matrace jsou z imobilizačních a transportních pomůcek všeobecně ty nejvyužívanější, a tím pádem má, podle mého názoru, smysl řešit alternativní způsoby zajištění pacientů, vzhledem k těmto pomůckám, prioritně. Čtvrtá výzkumná otázka se zabývá celkovou tendencí, ochotou, respondentů k improvizaci. Ta je nedílnou součástí práce zdravotnického záchranáře, ale velmi improvizované postupy nebývají příliš oblíbené. Poslední výzkumná otázka je položena opět na základě mé vlastní zkušenosti. Z praxe vím, že ne všechny věci se dějí tak, jak by se dít měly a transport novorozence mi připadá ideální k ověření tohoto předpokladu.

Výzkumná část této práce sestává z několika podkapitol. Samotný výzkum probíhal v několika fázích, z nichž všechny jsou v rámci empirické části této práce prezentovány.

První výzkumnou fází byl předvýzkum, který spočíval v hledání atypických pacientů způsobem, který byl již zmíněn výše. Jednalo se o hledání takových pacientů primárně

v rámci akademické akce Univerzity Pardubice Noc vědců, která se konala 30.9.2016⁷⁹ a dále individuálně. Noc vědců byla jako ideální pro tento výzkum zvolen z důvodu svého navázání na akademickou půdu Univerzity Pardubice a dále kvůli předpokladu hojné účasti veřejnosti. Ta slibovala dostatečný počet dobrovolníků k provedení výzkumu. Bohužel se v rámci samotné Noci vědců nepodařilo nashromáždit dostatečný počet jak celkově účastníků, tak takových účastníků, které by bylo možné označit za nestandardní. Z tohoto důvodu byli tito hledáni následně ještě individuálně. V rámci této akce byli dobrovolníci změřeni a následně na ně byly aplikovány pomůcky, které jsou běžně dostupné v sanitních vozech ZZS KHK, a to normálním způsobem. Pomůcky, které byly použity pro tuto fázi výzkumu byly: scoop rám Ferno, páteřní dlaha Spencer SED, krční límec Ambu Perfit ACE, vakuová celotělová matrace EGO a trakční a fixační dlaha EGO. Cílem tohoto předvýzkumu bylo najít alespoň některé jedince, které by bylo možné označit za nestandardní vzhledem k alespoň jedné pomůcce. Součástí tohoto předvýzkumu bylo i pořizování ilustrační fotodokumentace takových pacientů ve vztahu k běžně dostupným pomůckám. Celkem bylo změřeno 20 jedinců, z nichž čtyři mohou být označeni za nestandardní. Dva pouze z hlediska své výšky, další dva z hlediska své hmotnosti, obvodu břicha, pánve a krku.⁸⁰

Další fází výzkumu bylo vedení rozhovorů s vybranými respondenty, jejichž cílem bylo objevit alternativní postupy péče o nestandardní pacienty. Rozhovorové šetření probíhalo v průběhu měsíců ledna a února 2017. Výběr respondentů, se kterými bylo rozhovory vedeny proběhl na základě dvou podmínek. První z nich byla relativní zasloužilost a prestiž konkrétních respondentů v rámci organizace. Druhou byla jejich ochota podílet se na tomto výzkumu.

Jednalo se o strukturované rozhovory, které byly založeny na řešení šesti scénářů, ve kterých je nutno poskytnout adekvátní péči nestandardnímu pacientovi. Scénáře byly vytvořeny tak, aby v rámci jejich plnění za normálních okolností a o normální pacienty, byly použity pomůcky, které byly vytipovány jako neuniverzální. Jednotlivé scénáře a otázky v rámci

⁷⁹ Noc vědců letos na univerzitě pod taktovkou bezpečnosti. *E-Zpravodaj Univerzity Pardubice* [online]. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2016 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://zpravodaj.upce.cz/vzdelavani/2016/noc-vedcu-2016/>

⁸⁰ viz. Příloha č. 9

scénářů pokládáné jsou vymyšlené, ale zakládají se na reálných výjezdech. Ty bylo nicméně nutné poupravit do podoby odpovídající potřebám výzkumného šetření.

Ke každému scénáři náležejí konkrétní otázky, které byly respondentům pokládány. Vzhledem ke způsobu, jakým byly otázky vytvořeny, měly u všech respondentů zaznít alternativy jednotlivých vytipovaných pomůcek. Pokud některá z nich nezazněla, byl na ni respondent na konci rozhovoru ještě dotázán. Scénáře a jejich příslušné otázky, podle kterých rozhovory probíhaly, jsou uvedeny v příloze č. 20.⁸¹

Vyhodnocení těchto rozhovorů následně proběhlo kvantitativní formou pomocí tabulky, do které byly zaznamenávány odpovědi na jednotlivé části šetření. Vyhodnocení těchto rozhovorů tabulkovou formou je přiloženo k této práci v rámci příloh 2 až 8. Jednotlivá tabulková zhodnocení rozhovorů nejsou označena jmény respondentů. Pokud respondent neměl k nějakému ze scénářů odpověď, příslušný scénář v hodnotící tabulce chybí.

Konečnou částí výzkumu bylo dotazníkové šetření. To proběhlo v průběhu března 2017. Dotazník byl sestaven na základě stejných scénářů, jako předchozí část šetření. Z jednotlivých originálních řešení scénářů, která byla nasbírána v rámci rozhovorů, byly vytvořeny jednotlivé originální možnosti. Pokud se v odpovědích respondentů objevily odpovědi podobného charakteru, které byly zároveň založeny na velmi podobném principu řešení situace, byly tyto sloučeny v jednu možnost v rámci dotazníkového šetření. Samotnému dotazníkovému šetření předcházela pilotní studie na školitelích ZZS KHK na středisku Jaroměř. Dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem 50 respondentů. Toto šetření proběhlo hlavně na středisku v Jaroměři a dále v rámci celo-organizačního interního školení. Výsledky dotazníkového šetření jsou rozebrány v kapitole 15.

⁸¹ viz. Příloha č. 20

14. Rozhovory

V rámci předvýzkumu této práce proběhlo, jak již bylo řečeno výše, sedm rozhovorů s vybranými respondenty. Cílem těchto rozhovorů bylo najít jednotlivá originální řešení situací, v nichž vystupují nestandardní pacienti, kterým je třeba poskytnout ideálně adekvátní péči. Rozhovory byly vedeny na podkladě připravených scénářů s Mgr. Janou Kaššovou, vedoucí záchranářkou střediska Jaroměř; Mgr. Radkem Mathuserem, záchranářem na středisku Jaroměř a školitelem v rámci ZZS KHK; Lukášem Benetkou DiS., záchranářem na středisku Jaroměř a školitelem v rámci ZZS KHK; Bc. Tomášem Ježkem, záchranářem ZZS KHK a Vedoucím pro vzdělávání a výuku v rámci ZZS KHK; MUDr. Markem Dvořákem, lékařem LZSS a RV ZZS KHK; Martinem Honzíkem DiS., vedoucím záchranářem LZSS a Bc. Erikem Vidlákem, záchranářem na středisku Bláhovka.

14.1 Scénář 1

První scénář je zaměřen na péči o morbidně obézního pacienta, který je účastníkem autonehody. Muž je na pohled morbidně obézní, vážící přibližně 220 kilogramů s býčí šíjí. Stěžuje se na bolestivost v oblasti krční páteře, pánve a brnění rukou. Úkolem respondentů bylo navrhnout způsoby, jakými by bylo možné fixovat krční páteř pacienta, následně ho vyprostit z vozidla, provést u něj celotělovou imobilizaci a imobilizovat pánev. Vzhledem k tomu že lze předpokládat, že většina dostupných pomůcek a postupů nepůjde na takového pacienta použít, museli respondenti vymýšlet improvizovaná řešení této situace. Tento první scénář měl ukázat alternativy k páteřní dlaze Spencer, krčnímu límci, scoop rámu, pánevnímu pásu SAM Pelvic Sling a celotělové vakuové matraci EGO.⁸²

V rámci tohoto scénáře se mísí jak možnosti primární stabilizace krční páteře pacienta ještě před vyproštěním z vozidla, tak již finální způsoby stabilizace během transportu, většinou v rámci celotělové imobilizace. Všichni respondenti uvedli, že primární způsob fixace krční páteře je pro ně manuální stabilizace. Následně někteří z nich přecházejí ke snaze improvizovat krční límec. Ten by někteří respondenti vytvořili pomocí stočené deky, kterou je nutno zafixovat tak, aby zůstala stočená. Její střed je následně zepředu přiložen ke krku pacienta, obtočí se kolem krku, vzadu se oba konce překříží a zpětně vedou dopředu tak, že vypodkládají první vrstvu. Na hrudníku se opět oba konce překříží a vyvedou se pod

⁸² viz. Příloha č. 20

pacientovými podpaždími.⁸³ Dalším originálním řešením je vytvoření improvizovaného krčního límce ze složeného papíru, například novin, které jsou následně na místě fixovány dvěma šátkami.⁸⁴ Posledním řešením samotné fixace krční páteře je vytvoření improvizovaného krčního límce z jednorázového prostěradla, které je následně možné strukturně podpořit SAM Splint dlahou. Jeden z respondentů zvolil jako způsob fixace krční páteře manuální stabilizaci během celé doby.⁸⁵ Poslední dvě řešení začínají manuální stabilizací krční páteře a následně se snaží nějakým jiným způsobem zajistit krční páteř až pro transport. Toho se snaží docílit vytvořením improvizovaných head blocků. V jednom případě z infuzních lahví, které jsou zabaleny kvůli většímu objemu do prostěradel, přiloženy po stranách pacientovy hlavy na podložku a fixovány náplastí jak k pacientově hlavě, tak k podložce⁸⁶ nebo velmi podobným způsobem vytvoření improvizovaných head blocků vytvarováním horní části celotělové vakuové matrace do tvaru korýtky.⁸⁷

Způsobů vyproštění pacienta z vozidla bylo mezi odpověďmi respondentů několik. Jeden respondent zvolil způsob vyproštění pacienta pomocí scoop rámu a přesunutí pacienta na již připravená nosítka, přičemž pacient by neměl být na scoop rámu přenášen, ale pouze přesunut.⁸⁸ Další respondenti se vesměs shodli na vyproštění pacienta pomocí back boardu HZS. Rozdíl mezi jednotlivými respondenty spočíval hlavně v tom, zda by pacienta na back boardu HZS nechali i na následný transport a zajišťovali tak celotělovou imobilizaci skrze tuto pomůcku, nebo zdali chtěli tímto způsobem pacienta pouze vyprostit z vozidla a přesunout na vakuovou matraci.⁸⁹ Dalším možným řešením bylo podle jednoho respondenta vytažení pacienta z vozidla silou pouze za manuální stabilizace krční páteře.⁹⁰ Posledním způsobem zmíněným jedním z respondentům bylo využití deky, která byla primárně určena k imobilizaci krční páteře, k vyproštění pacienta na způsob Rautekova

⁸³ viz. Příloha č. 2 a č. 3

⁸⁴ viz. Příloha č. 3 a č. 6

⁸⁵ viz. Příloha č. 4

⁸⁶ viz. Příloha č. 5

⁸⁷ viz. Příloha č. 8

⁸⁸ viz. Příloha č. 2

⁸⁹ viz. Příloha č. 4 – č. 8

⁹⁰ viz. Příloha č. 5

manévru tak, že by byl pacient držen za konce deky, které mu byly prostrčeny v podpaždích, a postupně vytočen zády z vozu a položen na již připravená nosítka s vakuovou matrací.⁹¹

Pro celotělovou imobilizaci by všichni respondenti využili buď celotělovou vakuovou matraci i přes to, že by k ní nebylo možné pacienta ideálně přifixovat a že by ji měl pacient pouze pod zády, nebo back board HZS. Jeden z respondentů by volil transport pacienta v dodávce HZS vzhledem k předpokladu, že do klasického sanitního vozu by bylo složité pacienta na nosítkách zasunout.⁹²

Stabilizaci pánve by většina respondentů řešila buď složeným prostěradlem⁹³ nebo složenou kapnou.⁹⁴ Jeden z respondentů alternativně uvedl použití pásku pacienta, pokud ho pacient má, nebo použití složené deky.⁹⁵ Ve všech případech kromě použití pásku pacienta by respondenti zavinuli pánev pacienta buď do složené kapny, deky nebo prostěradla, následně překřížili oba konce a utáhli. Jeden z respondentů uvedl, že by nakonec konce zajistil peány, aby se udržela síla utáhnutí.⁹⁶

14.2 Scénář 2

Druhý scénář byl zaměřen na způsoby zajištění trakce při fraktuře femuru a následný způsob transportu pacienta, pokud samotná výška pacienta přesahuje délku sanitních nosítek. Pro účely scénáře byla výška pacienta určena na 205 centimetrů. Respondenti měli odpovědět na otázku, jak by zajistili trakci a fixaci zlomeniny a následný transport.⁹⁷

Pět respondentů uvedlo, že by použili trakční končetinovou dlahu⁹⁸, přičemž dva respondenti uvedli, že by pacienta ještě zajistili v celotělové vakuové matraci kvůli lepší možnosti manipulace s pacientem.

⁹¹ viz. Příloha č. 3

⁹² viz. Příloha č. 6

⁹³ viz. Příloha č. 2 – 6

⁹⁴ viz. Příloha č. 2 a č. 7

⁹⁵ viz. Příloha č. 8

⁹⁶ viz. Příloha č. 3

⁹⁷ viz. Příloha č. 20

⁹⁸ viz. Příloha č. 2, č. 5 – 8

Jeden respondent uvedl, že by zajistil trakci a fixaci končetiny skrze vakuovou dlahu na dolní končetinu při manuální trakci do okamžiku vysátí dlahy. Následně by ještě pacienta umístil na celotělovou vakuovou matraci opět kvůli lepším možnostem manipulace s pacientem.⁹⁹Jeden z respondentů uvedl, že by použil vakuovou dlahu na dolní končetinu bez trakce a následně opět pacienta umístil na celotělovou vakuovou matraci.¹⁰⁰

Druhou částí scénáře bylo navrhnout způsob transportu takového pacienta kvůli tomu, že vzhledem k výšce pacienta může být takový transport problematický.

Celkem respondenti přišli se třemi možnostmi transportu takového pacienta. Nejčastěji by otočili nosítka na jejich podvozku tak, aby bylo možné pacienta transportovat čelem po směru jízdy a aby mohl být pacient zároveň zajištěn standardně zádržným systémem.¹⁰¹ Jeden z respondentů uvedl, že by pacienta transportoval na nosítkách v normální konfiguraci, nicméně v celotělové vakuové matraci by pacienta na nosítka fixoval zádržným systémem obráceně.¹⁰² Jeden z respondentů uvedl, že by pacienta transportoval v sedě na sklopených nosítkách tak, aby pacient seděl výše, respektive dále na nosítkách tak, aby se i s trakční končetinovou dlahou na nosítka vešel. Zároveň by se pacient musel během transport opírat o ruce.¹⁰³

14.3 Scénář 3

Cílem třetího scénáře bylo zjistit alternativní způsoby fixace dolní končetiny v okamžiku, kdy je pacient natolik morbidně obézní, že inkriminovanou končetinu nelze zabalit do končetinové vakuové dlahy na dolní končetinu. Pacient je v rámci scénáře specifikován jako morbidně obézní muž po pádu s frakturou bérce. Respondenti měli za úkol navrhnout alternativní zajištění končetiny pro transport.¹⁰⁴

Dva z respondentů uvedli, že by v tomto případě použili k zajištění končetiny celotělovou vakuovou matraci, kterou by na končetinu na šířku naložili jako alternativu ke končetinové

⁹⁹ viz. Příloha č. 3

¹⁰⁰ viz. Příloha č. 4

¹⁰¹ viz. Příloha č. 2-4, č. 6 a č. 8

¹⁰² viz. Příloha č. 7

¹⁰³ viz. Příloha č. 5

¹⁰⁴ viz. Příloha č. 20

vakuové dlahy. Jeden z těchto respondentů by takto fixoval samostatně pouze poraněnou končetinu¹⁰⁵, zatímco druhý by stejným způsobem fixoval obě končetiny k sobě.¹⁰⁶

Jeden z respondentů uvedl, že i přes to, že nelze celou končetinu do vakuové dlahy zabalit, by tuto pomůcku použil a případně ji oblepil náplastí, aby byla lépe fixovaná. Následně by pacienta umístil na celotělovou vakuovou matraci, ve které by imobilizoval hlavně dolní končetiny pacienta s tím, že by se snažil vyplnit prostor mezi oběma dolními končetinami například složeným prostěradlem.¹⁰⁷

Jeden z respondentů by situaci vyřešil kombinovaným použitím více končetinových vakuových dlah, které by navzájem zajistil jejich pásky se suchým zipem i s tím, že v sanitním voze nejsou k dispozici končetinové vakuové dlahy v páru¹⁰⁸ a musel by tedy použít dvě k sobě velikostí nepadnoucí končetinové dlahy.¹⁰⁹

Další z respondentů uvedl, že by se k fixaci takovéto zlomeniny pokusil použít trakční fixační dlahu, kterou by upevnil pouze na kolenem a ke kotníku postiženého, čímž by byla dodržena podmínka fixace přes dva klouby.¹¹⁰

Dalším řešením jednoho z respondentů by bylo použití SAM Splint dlahy fixované ke končetině obinadlem za kontinuální trakce během transportu.¹¹¹

Poslední z respondentů uvedl, že by k imobilizaci poraněné končetiny využil končetinu druhou. Obě končetiny by pouze fixoval k sobě.¹¹²

14.4 Scénář 4

Čtvrtý scénář byl zaměřen na nosítka Medirol Sanic Extero ve vztahu k jejich nosnosti. Úkolem respondentů bylo navrhnout způsob transportu oběžního dušného pacienta na těchto

¹⁰⁵ viz. Příloha č. 2

¹⁰⁶ viz. Příloha č. 8

¹⁰⁷ viz. Příloha č. 7

¹⁰⁸ viz. Příloha č. 15

¹⁰⁹ viz. Příloha č. 4

¹¹⁰ viz. Příloha č. 5

¹¹¹ viz. Příloha č. 3

¹¹² viz. Příloha č. 6

nosítkách. Konkrétně byl tento scénář zadán jako transport kardiálně dušné pacientky vážící zhruba 150 kilogramů.¹¹³

Celkem respondenti přišli s třemi variantami transportu takového pacienta. Všichni se ve svých odpovědích nicméně shodli v tom, že tato nosítka mají problém s nosností polohovatelných částí a je tedy třeba tyto části nějakým dalším způsobem zajistit v kýžené poloze, aby bylo polohování takových pacientů možné.

Čtyři z respondentů uvedli, že by takového pacienta transportovali v polosedě na sanitních nosítkách s tím, že by podložili polohovatelnou horní část nosítek, a to například batohem.¹¹⁴

Dva respondenti uvedli, že by pacienta transportovali na sedačce v zadní části vozidla v sedě.¹¹⁵

Jeden z respondentů uvedl, že by takového pacienta transportoval v sedě na sanitních nosítkách tak, že by byl pacient na nosítkách usazen svým levým bokem ve směru jízdy s vyklopenou horní polohovatelnou částí nosítek tak, aby se o ni mohl opírat. Zároveň by byl zajištěn pouze dvěma body zádržného systému.¹¹⁶

14.5 Scénář 5

Pátý scénář byl zaměřen na způsob transportu dětského pacienta, který svou hmotností nedosahuje minimální hmotnosti pro použití dětského zádržného systému, kterou uvádí výrobce. Scénář byl uveden jako překotně narozené dítě v domácím prostředí, které je stabilní, ale jeho porodní hmotnost je zhruba jeden a půl kilogramu a je tedy o dva kilogramy lehčí, než jakou nejnižší hmotnost připouští výrobce dětského zádržného systému na sanitních nosítkách Mediol Sanic Extero.

Tři z respondentů uvedli, že po zajištění nezbytného tepelného komfortu novorozence by ho transportovali ve vysáté vakuové dlaze na dolní končetinu, kterou by přifixovali k nosítkám normálním zádržným systémem.¹¹⁷

¹¹³ viz. Příloha č. 20

¹¹⁴ viz. Příloha č. 3, 4, 6, 8

¹¹⁵ viz. Příloha č. 2, 7

¹¹⁶ viz. Příloha č. 5

¹¹⁷ viz. Příloha č. 2, 4, 7

Jeden z respondentů uvedl, že předpokládá, že po zajištění tepelného komfortu, a tedy zabalení dítěte by bylo možné transportovat ho v dětském zádržném systému, který je součástí sanitních nosítek. Případně by ještě novorozence vypořádal v rámci tohoto zádržného systému další dekou.¹¹⁸

Dva z respondentů uvedli, že by novorozence transportovali v náručí matky, aniž by byl jakkoli připoután zádržným systémem.¹¹⁹

14.6 Scénář 6

Úkolem respondentů v rámci posledního scénáře bylo navrhnout způsob transportu sedící osoby z patra do sanitního vozu v situaci, kdy se dotčený není schopen postavit na nohy, a vzhledem k jeho obezitě není možné použít schodolez. Pro účely tohoto scénáře bylo řečeno, že pacient by snesl transport v supinační poloze.¹²⁰

V rámci řešení tohoto scénáře respondenti přišli s celkem šesti originálními řešeními situace. Dva respondenti by pacienta transportovali na vakuové matraci v součinnosti se členy HZS nebo Policie.¹²¹ Jeden z respondentů by volil transport pacienta na oddělené horní části sanitních nosítek, ke kterým by pacienta přifixoval jakýmikoli dostupnými prostředky, například obinadly.¹²² Další z respondentů by k transportu takového pacienta použil transportní plachtu HZS a členy HZS.¹²³

Jeden z respondentů uvedl, že by k transportu použil matraci z postele pacienta, na které by pacienta stáhl po schodech dolů.¹²⁴ Další respondent by pacienta transportoval na tom, na čem doma sedí, pokud by to bylo možné.¹²⁵

¹¹⁸ viz. Příloha č. 3

¹¹⁹ viz. Příloha č. 5 a č. 8

¹²⁰ viz. Příloha č. 20

¹²¹ viz. Příloha č. 2, 7

¹²² viz. Příloha č. 3

¹²³ viz. Příloha č. 4

¹²⁴ viz. Příloha č. 5

¹²⁵ viz. Příloha č. 7

Posledním řešením, které jeden z respondentů navrhl, je transport pacienta na nějaké desce, kupříkladu vysazených dveřích, ke kterým by pacienta fixoval dostupnými prostředky.¹²⁶

¹²⁶ viz. Příloha č. 2

15. Rozbor dotazníkového šetření

Dotazníkového šetření v rámci výzkumu k empirické části této práce se zúčastnilo celkem 50 respondentů z řad zaměstnanců ZZS KHK. Samotný dotazník byl sestaven na základě výsledků rozhovorů, které proběhly jako součást předvýzkumu. Jednotlivá originální řešení, která navrhli respondenti v rozhovorech, byla přetvořena v možnosti v dotazníkovém šetření. Dotazník byl postaven na stejných scénářích jako rozhovory.¹²⁷

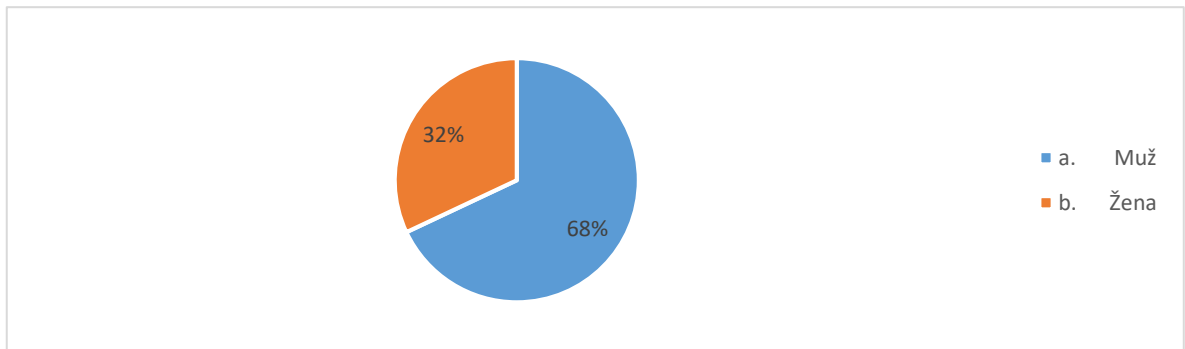
Skoro všechny možnosti v rámci dotazníkového šetření lze označit za správné vzhledem k tomu, že všechny sledují stejný princip a cíl, ale snaží se k němu dostat jinou cestou. Ve většině případů lze možnosti v dotazníkovém šetření označit jen jako osobní preferenci jednotlivých respondentů. Výjimku tvoří možnost d. v otázkách č. 10 a 13. Obě tyto možnosti odporují § 9 zákona číslo 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích.¹²⁸ Obě možnosti byly do dotazníkového šetření umístěny proto, že je navrhl jeden z respondentů rozhovorového šetření. Já sám jsem žádnou vlastní možnost do dotazníkového šetření nepřidal, a celý dotazník je tak vytvořen pouze a jenom na základě odpovědí respondentů se kterými rozhovory probíhaly.

¹²⁷ viz. Přílohy č. 1 a č. 20

¹²⁸ Česká republika. Zákon č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů

15.1 Demografická část

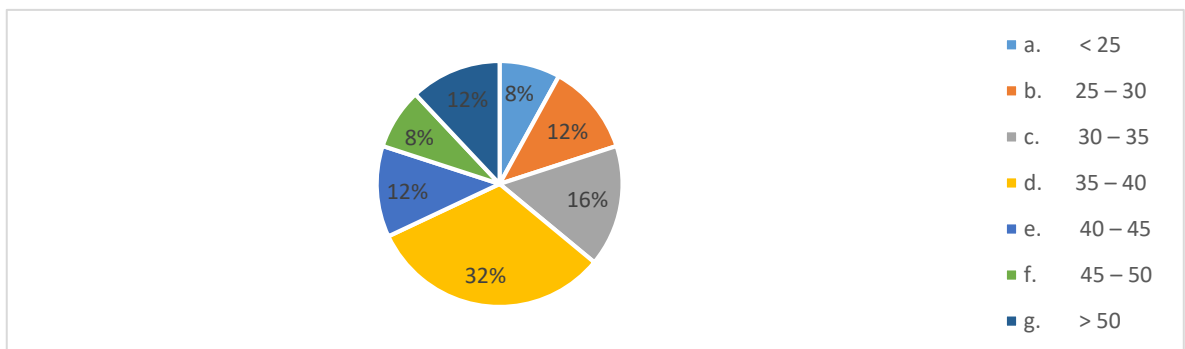
15.1.1 Jaké je Vaše pohlaví?



Obrázek 1: Graf složení souboru respondentů podle pohlaví

Jak již bylo řečeno dříve, dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem 50 respondentů. Výše uvedený obrázek 1 ukazuje poměr mezi pohlavími. Mezi respondenty dotazníkového šetření bylo 34 mužů. Zbývajících 16 respondentů tvořily ženy.

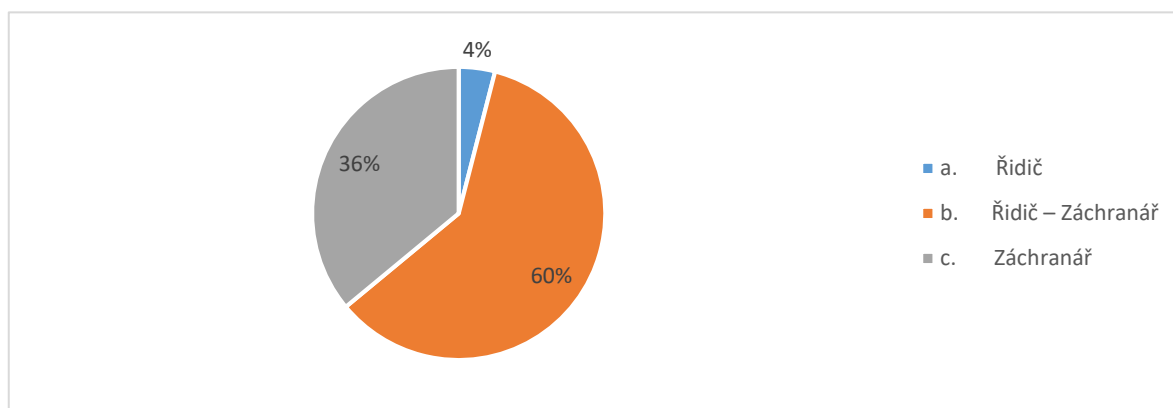
15.1.2 Jaký je Váš věk?



Obrázek 2: Graf složení souboru respondentů podle věku

Věkové rozložení respondentů je znázorněno obrázkem 2. Nejpočetnější věkovou kategorií je rozmezí 35–40 let, které tvoří 16 respondentů. Druhé nejčetnější rozmezí je 30–35 let, které tvoří 8. Ostatní věkové kategorie jsou zastoupeny 6 v případě věkových kategorií 25–30 let, 40–45 let a více jak 50 let. Kategorie mladších 25 let a rozmezí 40–50 let jsou zastoupeny po 4.

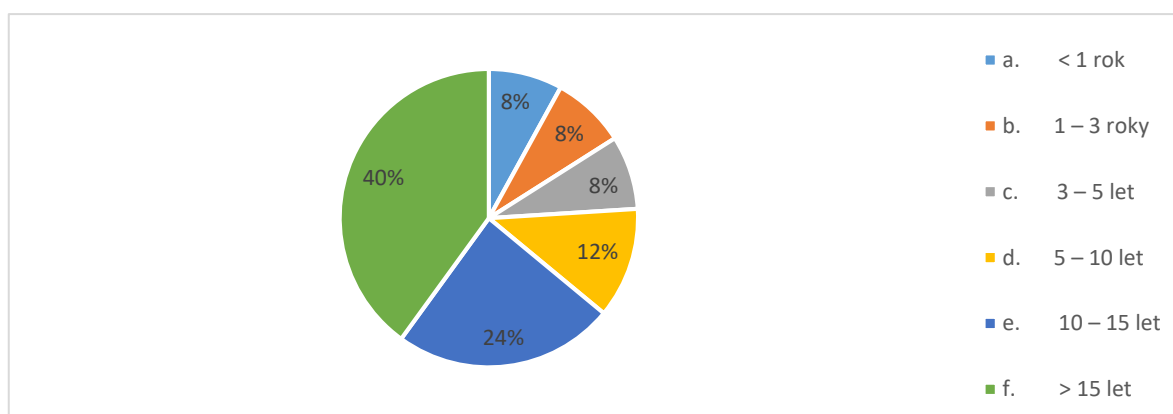
15.1.3 Jaké je vaše pracovní zařazení v rámci ZZS KHK?



Obrázek 3: Graf složení souboru respondentů podle pracovního zařazení

Obrázek 3 znázorňuje pracovní zařazení respondentů v rámci ZZS KHK. Samostatní řidiči jsou zastoupeni pouze 2 respondenty. 18 respondentů tvoří samostatní záchranáři a zbylých 30 respondentů jsou kombinovaně na pozici Řidič-Záchranář.

15.1.4 Jak dlouho pracujete u ZZS KHK?



Obrázek 4: Graf složení souboru respondentů podle délky praxe

Čtvrtý obrázek znázorňuje dobu praxe respondentů. Nejpočetnější skupina, tvořená 20 respondenty, představuje ty nejzkušenější z respondentů, tedy ty, jejichž praxe u ZZS KHK je delší než 15 let. Druhou nejpočetnější skupinou respondentů z hlediska délky praxe jsou respondenti v rozmezí 10–15 let, kterých je 12. Třetí nejpočetnější skupinou jsou respondenti s délkou praxe v rozmezí 5–10 let. Těch je 6. Ostatní skupiny, s délkou praxe kratší než 5 let jsou každá zastoupeny 4 respondenty.

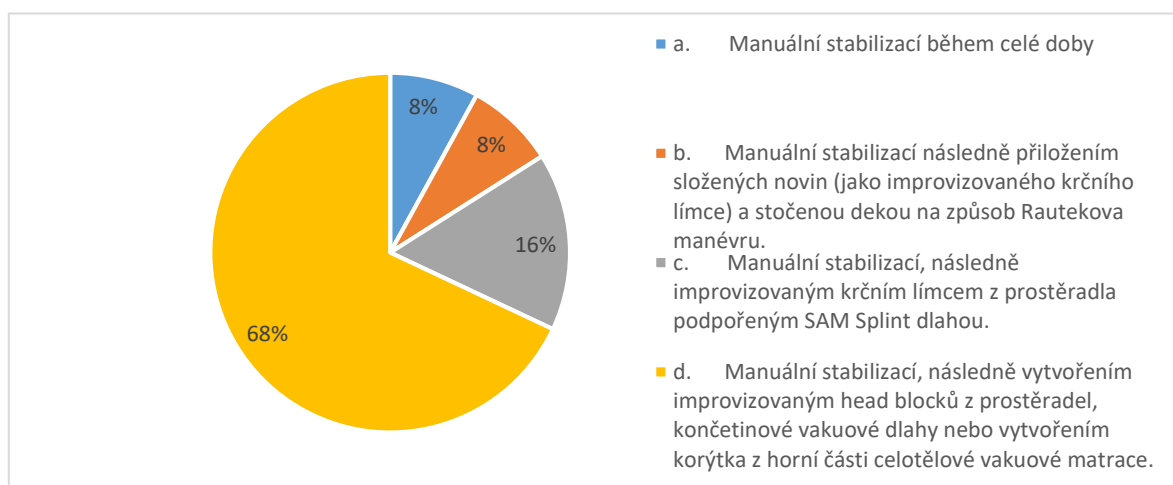
Celkové demografické složení respondentů dotazníkového šetření ukazuje na relativně větší spolehlivost výzkumného souboru vzhledem k tomu, že největší procentuální zastoupení

mají ti respondenti s nejdelsí praxí a zároveň ti na nejrelevantnějších pracovních pozicích Řidič-Záchranář nebo Záchranář.

15.2 Scénář 1

Scénář 1 je uveden jako autonehoda. Náraz osobního automobilu do stromu. Ve vozidle je řidič, muž, který je na pohled morbidně obézní. Odhadem váží asi 220 kilogramů, má býčí šíji, tj. velice krátký krk. Pacient je respiračně a oběhově stabilní, ale stěžuje si na bolestivost krční páteře, bolest v oblasti pánve a brnění rukou.¹²⁹

15.2.1 Jakým způsobem byste zajistil/a fixaci krční páteře?

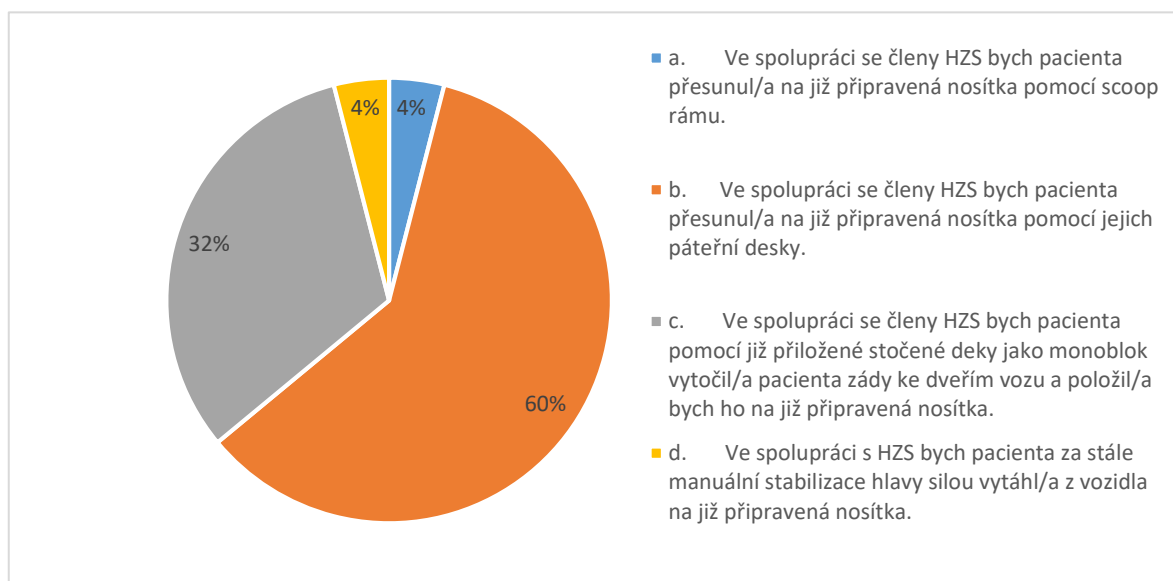


Obrázek 5: Graf způsobů stabilizace krční páteře

Obrázek 5 ukazuje, že 34 respondentů uvedlo, že by krční páteř stabilizovali nejprve manuálně a následně by pacientovu krční páteř zajistili v rámci celotělové imobilizace vytvořením improvizovaných head blocků podle možnosti d. 8 respondentů by krční páteř definitivně zajistilo vytvořením improvizovaného krčního límce z prostěradla, které by podpořili SAM Splint dlahou dle bodu c. 4 respondenti by vytvořili improvizovaný krční límec ze složených novin. Poslední 4 respondenti zvolili možnost a., tedy manuální stabilizaci během celé doby, tedy i během transportu.

¹²⁹ viz. Příloha č.1

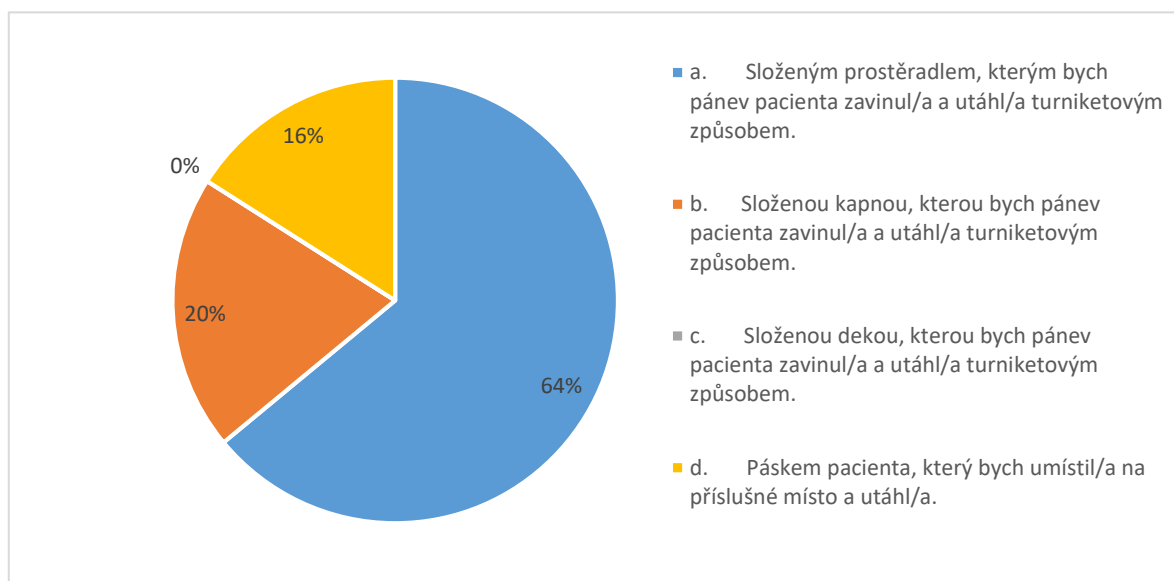
15.2.2 Jakým způsobem byste vyprostil/a pacienta z vozidla?



Obrázek 6: Graf způsobů vyproštění pacienta

Obrázek 6 znázorňuje preferované způsoby vyproštění výše popsaného pacienta u respondentů. Největší počet respondentů, 30, by zvolil vyproštění pacienta pomocí páteřní desky HZS a jeho následný přesun na této pomůcce na sanitní nosítka. 16 respondentů by k vyproštění pacienta použilo stočenou deku, přiloženou na krku pacienta, jak bylo popsáno v možnosti b. v obrázku 5. Pomocí této improvizované pomůcky by pacienta vyprostili z vozidla na již připravená nosítka. 2 respondenti by vyprostili pacienta pomocí scoop rámu. Poslední 2 respondenti preferují způsob vytažení pacienta silou, pouze s kontinuální manuální stabilizací krční páteře podle možnosti d.

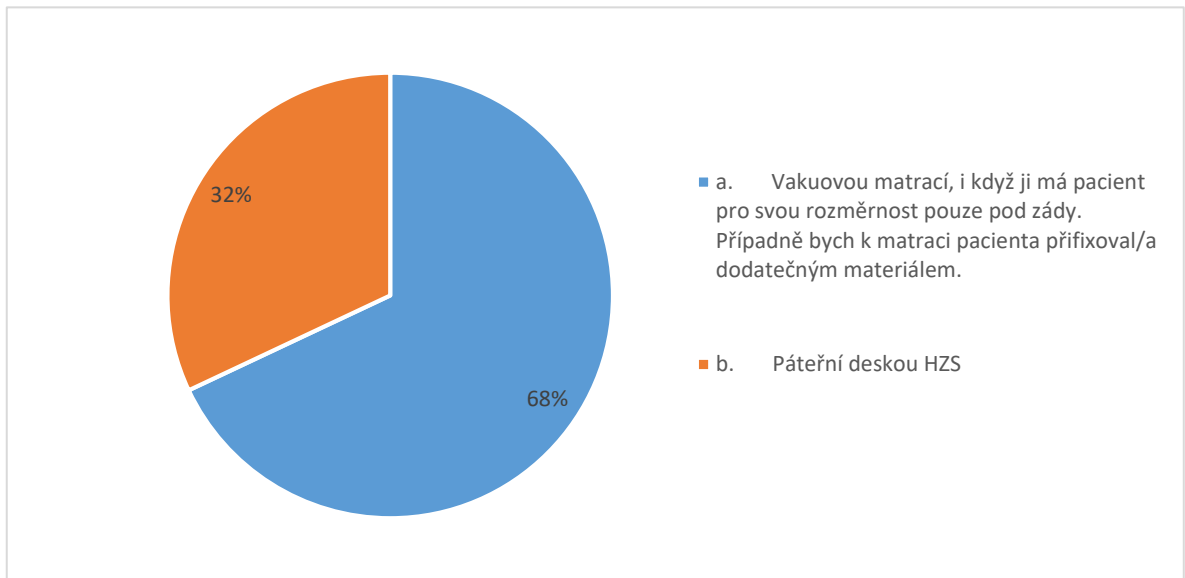
15.2.3 Jakým způsobem byste stabilizoval/a pánev pacienta?



Obrázek 7: Graf způsobů stabilizace pánve

Obrázek 7 ukazuje preference respondentů v rámci alternativních způsobů zajištění stabilizace pánve u výše popsaného pacienta, na kterého není normálně používaný postup použitelný. 32 respondentů zvolilo možnost a., tedy zajištění stabilizace pánve složeným prostěradlem a jeho utažení turniketovým způsobem. 10 respondentů by zajistilo pánev stejným způsobem, pouze za použití složeného prostěradla. 8 respondentů by k zajištění stabilizace pánve použilo pásek pacienta. Žádný z respondentů nezvolil možnost použití složené deky dle možnosti d.

15.2.4 Jakým způsobem byste provedl/a celotělovou imobilizaci pro transport?



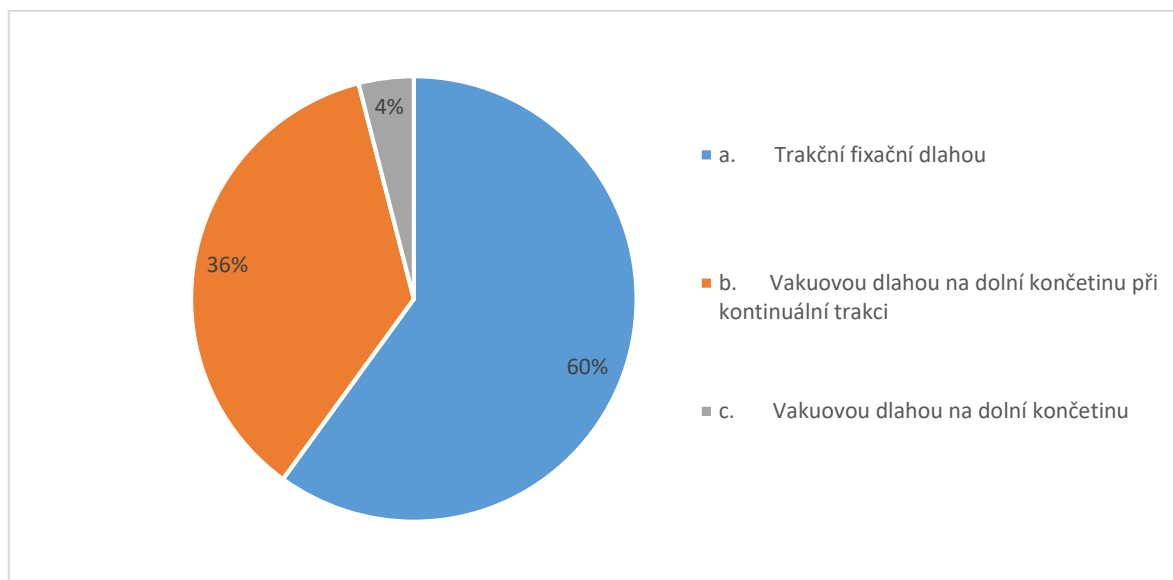
Obrázek 8: Graf způsobů zajištění celotělové imobilizace

Preferovaný způsob respondentů ohledně zajištění celotělové imobilizace u nestandardního pacienta popsaného výše je znázorněn obrázkem 8. 34 respondentů by zvolilo zajištění celotělové imobilizace vakuovou matrací i přes zjevnou nedostatečnost této pomůcky u tohoto pacienta. 16 respondentů zvolil možnost zajištění celotělové imobilizace pacienta na páteřní desce HZS.

15.3 Scénář 2

Druhý scénář byl uveden jako cyklista po pádu. Muž je respiračně i oběhově stabilní a normálně komunikuje. Jeho jediným poraněním je uzavřená fraktura femuru. Pacient je na pohled vysoký a sám říká, že měří 205 centimetrů.¹³⁰

15.3.1 Jakým způsobem zajistíte trakci a fixaci končetiny s frakturou femuru?

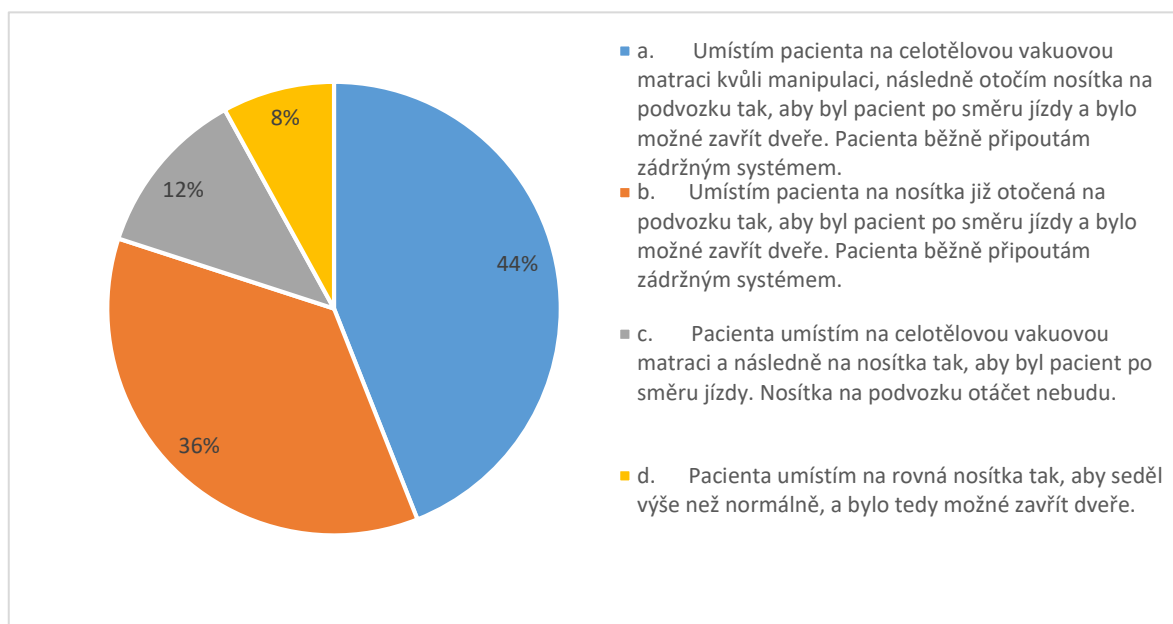


Obrázek 9: Graf zajištění trakce a fixace při fraktuře femuru příliš dlouhého pacienta

Obrázek 9 ukazuje, jakým způsobem by respondenti zajistili trakci a fixaci končetiny při fraktuře femuru u vysokého pacienta. 30 respondentů by k zajištění trakce použilo trakční fixační dlahu. 18 respondentů by použilo končetinovou vakuovou dlahu na dolní končetinu s kontinuálním zajištěním trakce. Zbylí 2 respondenti by použila končetinovou vakuovou dlahu na dolní končetinu bez zajištění trakce.

¹³⁰ viz. Příloha č. 1

15.3.2 Jak budete pacienta transportovat?



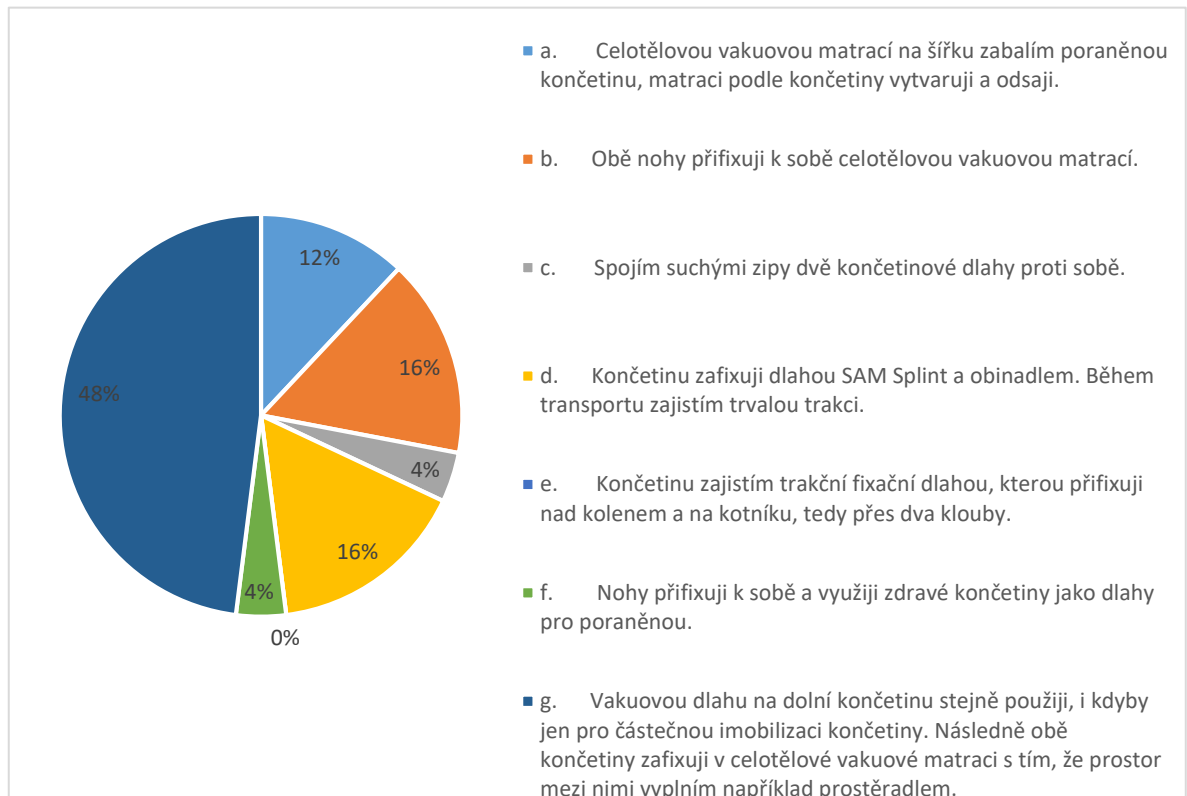
Obrázek 10: Graf způsobů transportu příliš dlouhého pacienta

Obrázek 10 ukazuje, jakým způsobem by respondenti transportovali pacienta s frakturou femuru, u něhož měli v předchozí otázce zvolit způsob zajištění fixace a trakce zlomeniny. 22 respondentů zvolilo možnost a., 18 respondentů zvolilo možnost b. 6 respondentů zvolilo možnost c., kdy by pacienta umístili nejprve na celotělovou vakuovou matraci a následně na nosítka, aniž by je otáčeli na podvozku. Pacient by tak nebyl plně zajištěn zádržným systémem. Poslední 4 respondenti se ztotožňují s možností d., tedy umístěním pacienta na nosítka v sedě tak, aby seděl výše, respektive dále na nosítkách a bylo možné zavřít dveře. V rámci této možnosti by pacient nebyl efektivně připoután zádržným systémem vůbec.

15.4 Scénář 3

Třetí scénář je specifikován jako morbidně obézní muž po pádu s frakturou bérce.¹³¹

15.4.1 Jakým způsobem zajistíte imobilizaci končetiny, pokud je její obvod takový, že ji nelze celou zabalit do vakuové dlahy na dolní končetinu?



Obrázek 11: Graf způsobů fixace fraktury bérce obézního pacienta

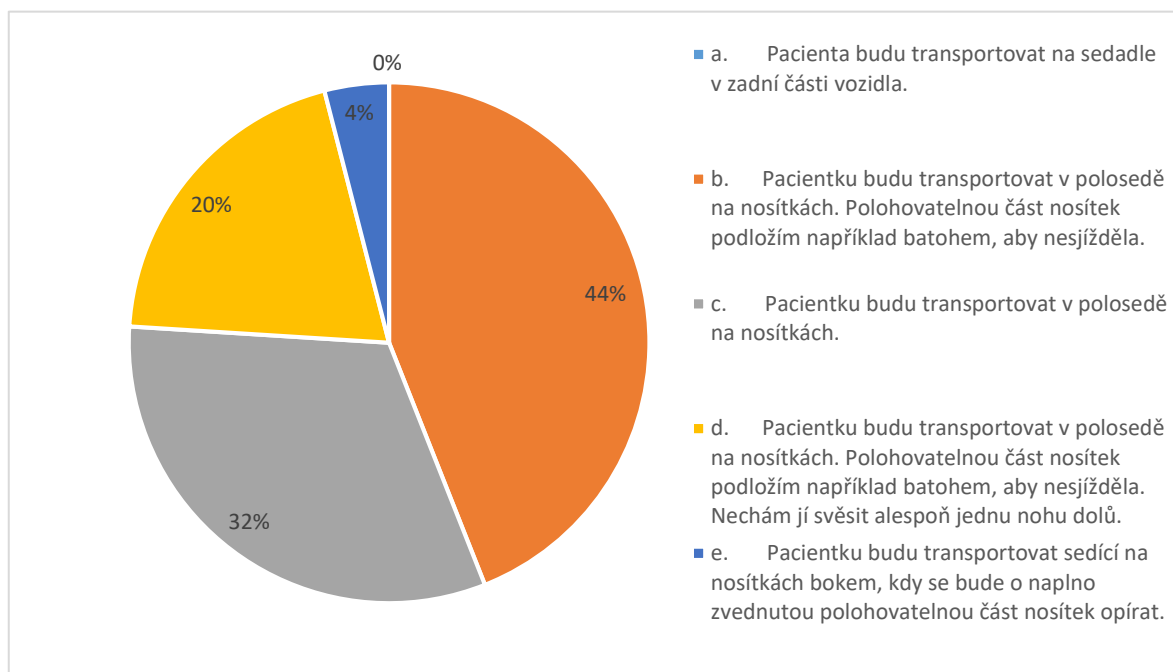
Obrázek 11 ukazuje preference respondentů ohledně alternativních způsobů imobilizace zlomeniny bérce. Největší počet respondentů, 24, zvolil možnost g. 8 respondentů zvolilo možnost d., tedy použití SAM Splint dlahy zajištěné obinadlem. Dalších 8 respondentů zvolilo možnost b., zajištění obou končetin k sobě za použití celotělové vakuové matrace. 6 respondentů zvolilo možnost a. a 2 respondenti zvolili použití dvou různých končetinových vakuových dlah spojených skrze jejich suché zipy. Poslední 2 respondenti by využili zdravé končetiny jako dlahy pro poraněnou a přifixovali je tedy k sobě.

¹³¹ viz. Příloha č. 1

15.5 Scénář 4

Čtvrtý scénář je specifikován jako kardiálně dušná žena, která je obézní. Sama udává, že váží více jak 150 kilogramů.¹³²

15.5.1 Jakým způsobem zajistíte transport pacientky v polosedě?



Obrázek 12: Graf způsobů transportu obézního pacienta v polosedě

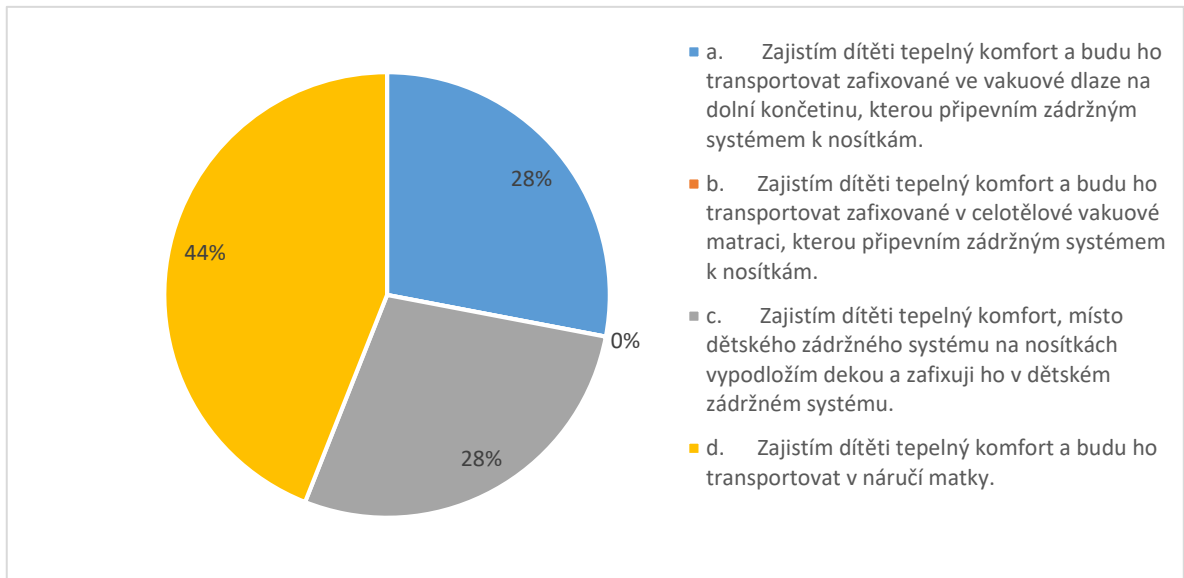
Obrázek 12 ukazuje, že největší podíl respondentů, 22, zvolil možnost transportu pacienta na nosítkách v polosedě s tím, že podloží polohovatelnou část nosítek tak, aby nesjížděla. 16 respondentů by pacienta transportovalo pouze na napolohovaných nosítkách bez podložení. 10 respondentů by transportovalo pacienta v polosedě na podepřených nosítkách se svěřenou jednou dolní končetinou přes hranu nosítek. 2 respondenti by pacienta transportovali sedící bokem na nosítkách. Možnost transportu pacienta na sedačce v zadní části sanitního vozidla nezvolil ani jeden respondent.

¹³² viz. Příloha č. 1

15.6 Scénář 5

Pátý scénář spočívá v překotném porodu v terénu. Matka i dítě jsou po porodu stabilní, nicméně porodní hmotnost novorozence je zhruba 1,5 kilogramu. Je malý.¹³³

15.6.1 Jakým způsobem, vzhledem k zádržnému systému, budete novorozence transportovat?



Obrázek 13: Graf způsobů transportu příliš malého novorozence

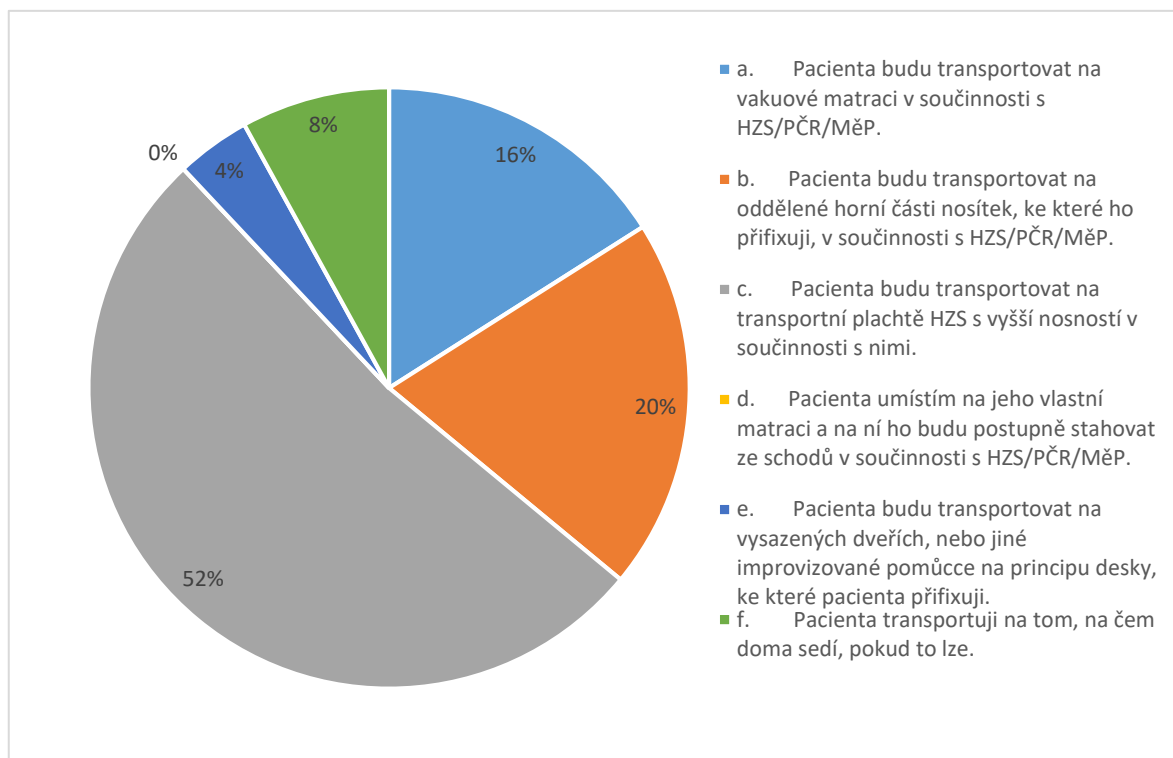
Obrázek 13 ukazuje, že 22 respondentů uvedlo, že by novorozence transportovali v náručí matky. 14 respondentů by novorozence zajistilo ve vakuové dlazi na dolní končetinu. Posledních 14 respondentů by novorozence transportovalo v dětském zádržném systému tak, že by byl zabalen a zároveň ještě vypořádán další dekou tak, aby bylo možné tento zádržný systém použít. V celotělové vakuové matraci vytvarované pro potřeby umístění a zajištění novorozence by z respondentů dítě netransportoval nikdo.

¹³³ viz. Příloha č. 1

15.7 Scénář 6

Poslední, šestý, scénář je uveden jako morbidně obézní muž, který je stabilní. Pacient je sedící a jeho jediný problém spočívá ve faktu, že se nedokáže postavit na vlastní nohy. Schodolez nelze použít.¹³⁴

15.7.1 jakým způsobem budete transportovat pacienta do sanitního vozu?



Obrázek 14: Graf alternativních způsobů transportu pacienta z patra do vozu

Na obrázku 14 je ukázáno, že 26 respondentů by takového pacienta transportovalo podle možnosti c. 10 respondentů by volilo od podvozku oddělenou horní část sanitních nosítek v součinnosti s dalšími složkami IZS dle bodu b. 8 respondentů by k transportu volilo možnost a. 4 respondenti by pacienta transportovali ideálně na tom, na čem doma sedí. Poslední 2 respondenti zvolili možnost e., tedy transport pacienta na vysazených dveřích, nebo obdobné improvizované pomůcce na principu desky. Možnost transportu pacienta na jeho vlastní matraci nezvolil nikdo.

¹³⁴ viz. Příloha č. 1

Diskuse

1. Existují potencionální nestandardní pacienti vzhledem k imobilizačním pomůckám a jejich použití v PNP?

Ano, výzkumného šetření se zúčastnili takoví respondenti, které je možné označit za nestandardní.¹³⁵

Celkem bylo změřeno 20 změřených jedinců. Tímto způsobem bylo možné dokázat neuniverzálnost pomůcek v rámci běžného způsobu použití zejména u pánevního pásu SAM Pelvic Sling, páteřní dlahy Spencer, trakční a fixační dlahy EGO v kombinovaném použití s normální konfigurací sanitních nosítek Medirool Sanic Extero, vakuové matrace EGO, transportní plachty EGO, scoop rámu Ferno a částečně krčního límce Ambu Perfit ACE.

Měřenými hodnotami na účastnících předvýzkumu byla jejich tělesná výška a váha, na které byli pouze dotazováni, a následně obvod a délka jejich krku (vzdálenost mezi ramenem a dolní čelistí), obvod jejich paže, břicha a pánve. Obvod pánve byl měřen přes trochantery tak, aby byly výsledky měření konzistentní s údaji, které uvádí výrobce.

Neuniverzálnost transportní plachty EGO a scoop rámu byla prokázána tím, že byli nalezeni jedinci, kteří udali větší tělesnou hmotnost, než jakou výrobci uvádí u svých pomůcek jako maximální. Neuniverzálnost pánevního pásu SAM Pelvic Sling byla dokázána obdobně nalezením jedinců, jejichž obvod pánve přesahuje limit pro použití této pomůcky, který určuje výrobce.¹³⁶

Neuniverzálnost páteřní dlahy Spencer byla dokázána nalezením jedince, jehož obvod trupu neumožňuje zapnutí hrudních pásů na této pomůcce, a tedy její adekvátní nasazení tak, aby plnila svou funkci.¹³⁷

Nemožnost použití trakční fixační dlahy EGO v kombinaci s běžným použitím sanitních nosítek Sanic Extero v běžné konfiguraci byla prokázána nalezením takového jedince,

¹³⁵ viz. Příloha č. 9

¹³⁶ viz. Příloha č. 9

¹³⁷ viz. Příloha č. 10

jehož tělesná výška v kombinaci s přidanou délkou extenční dlahy neumožňuje v normální konfiguraci bezpečné zavření zadních dveří sanitního vozidla.¹³⁸

Neuniverzálnost celotělové vakuové matrace EGO byla prokázána nalezením takového jedince, jehož tělesná konstituce neumožňuje adekvátní naložení a fixaci této pomůcky k tělu jedince.¹³⁹

Neuniverzálnost dospělé verze krčního límce Ambu Perfit ACE nebyla dokázána nalezením pacienta, na něhož tento krční límec nelze aplikovat, nicméně jak příloha číslo 13 naznačuje, obvod krku nad 50 centimetrů je pro použití této pomůcky prakticky hraniční, a to jak co do možnosti fixace samotného krčního límce, tak do jeho účinného nasazení.¹⁴⁰

Pomůcky, jejichž neuniverzálnost se v této části předvýzkumu nepodařilo dokázat, jsou končetinové vakuové dlahy. Jedinou výjimku z tohoto úhlu pohledu tvoří dlaha SAM Splint, která je ale už se své definice univerzální.

2. Jaké alternativy celotělové imobilizace vymyslí respondenti v situaci, kdy není použití celotělové vakuové matrace možné?

Alternativních řešení celotělové imobilizace se v odpovědích respondentů neobjevilo mnoho. Většina respondentů lpěla na použití vakuové matrace i přes to, že pro řešení daných scénářů je neadekvátní.

Jediným alternativním řešením celotělové imobilizace, které respondenti vymysleli, je použití back boardu z výbavy HZS.

3. Jaké alternativy imobilizace krční páteře vymyslí respondenti v situaci, kdy není použití krčního límce možné?

Způsobů alternativního zajištění stabilizace krční páteře vymysleli respondenti relativně dost. Od těch nejimprovizovanějších se jedná o vytvoření primitivního krčního límce ze složených papírů, například novin, které lze následně fixovat ke krku pacienta dvěma

¹³⁸ viz. Příloha č. 11

¹³⁹ viz. Příloha č. 12

¹⁴⁰ viz. Příloha č. 13

šátky, dále vytvoření improvizovaného krčního límce pomocí SAM Splint dlahy v kombinaci s prostěradlem nebo použití stočené deky ke stabilizaci krční páteře.

Dále respondenti přišli s několika řešeními jak dále fixovat krční páteř pro transport tak, aby byla zajištěna ve všech osách. Jednalo se o vytvoření improvizovaných head blocků z prostěradel či končetinové vakuové dlahy.

4. Budou respondenti spíše pracovat s pomůckami dostupnými v sanitních vozech, i když jejich použití není úplně ideální, nebo se zaměří na improvizované pomůcky a postupy?

Celkový průběh šetření lze shrnout konstatováním toho, že respondenti všeobecně preferují takové způsoby zajištění pacientů, na které jsou zvyklí. U nestandardních pacientů se většina snaží postupovat stále stejným způsobem, potažmo tento způsob jen poupravit. Postupy vyznačující se velkou mírou improvizace nebyli v porovnání s těmi standardními, jen částečně upravenými, tak oblíbené.

5. Vyberou všichni respondenti způsob transportu novorozence splňující zákonné normy?

Ne, skoro polovina, konkrétně 44 %, respondentů zvolila možnost transportu novorozence bez adekvátního zajištění zádržným systémem, nebo jeho alternativy, pouze v náručí matky. V rámci rozhovorového šetření zazněla tato možnost dvakrát. Podobná situace je popsána o otázce 13, možnosti d. Také se jedná o možnost transportu pacienta bez jeho zajištění zádržným systémem. Tuto možnost si vybralo pouze malé množství respondentů, tudíž se můžeme domnívat, že se jedná jen o výjimku v rámci smýšlení respondentů.

Zbytek odpovědí v rámci dotazníkového šetření je třeba vidět neutrálně, protože se v jejich případě jedná pouze o různé způsoby řešení problematických situací, v nichž je ale vždy zachován stejný princip a sledován stejný cíl.

Tato práce v rámci empirické části operuje hojně s pomůckami, které nejsou dostupné na ZZS KHK, nicméně je má k dispozici HZS. Tyto zmíněné pomůcky, zejména Back Board a Transportní plachta větších rozměrů a s větší nosností nejsou v rámci teoretické části této práce zpracovány, protože práce se zabývala pomůckami dostupnými v sanitních vozech ZZS KHK. Bylo by nicméně vhodné, kdyby se těmito pomůckami zabýval následující výzkum v rámci této problematiky.

Další související téma, kterým se tato práce nezabývá, ale které by mělo být prozkoumáno dále je funkčnost alternativních způsobů péče o nestandardní pacienty, které byly v rámci empirické části této práce popsány. Bylo by dále vhodné najít nejlepší způsoby řešení výše popsaných situací.

Závěr

První, teoretickou část této bakalářské práce tvoří základní seznámení s pojmem zvláštních populací a improvizace, klíč, podle kterého je vybavení sanitních vozidel ZZS KHK zvoleno, a dále přehled imobilizačních a transportních pomůcek ve výbavě ZZS KHK, které díky jejich fyzickým omezením lze chápat jako neuniverzální. V teoretické části práce se tak vyskytují kapitoly týkající se pánevního pásu SAM Pelvic Sling, vakuové matrace a vakuových končetinových dlah EGO atp. zejména z hlediska způsobů jejich použití a specifikací.

Cílem bakalářské práce bylo dokázání neuniverzálnosti zmíněných pomůcek skrze pokyny jejich výrobců a materiály, které k pomůckám výrobcí přikládají. Navrhnout způsoby péče o takové pacienty, na něž tyto pomůcky kvůli svým omezením nejsou použitelné a v poslední řadě zjistit, jaké způsoby preferuje širší okruh respondentů z řad zaměstnanců ZZS KHK v pozicích Řidič, Řidič – Záchranář a Záchranář. Výstupem výzkumu, provedeného se snahou naplnění cílů této práce je sedm rozhovorů, které proběhly s vybranými respondenty a dále dotazníkové šetření, které pomocí dat získaných z rozhovorů zjišťovalo postoj dalších respondentů k této problematice.

Výsledkem šetření jsou způsoby poskytnutí péče nestandardním pacientům s použitím jak relativně běžných, ačkoli poupravených, postupů, tak postupů, které jsou velmi improvizované. Dále je to přehled preferencí respondentů ohledně improvizovaných alternativních postupů, jež vzešel z dotazníkového šetření. Celkový výstup dotazníkového šetření je všeobecná nevole respondentů vůči nejimprovizovanějším řešením, která byla v rámci dotazníkového šetření nabídnuta a překvapivé lpění skoro poloviny respondentů na způsobu transportu novorozence, který je zjevně v rozporu se zákonem.

Validita tohoto tématu je z úhlu pohledu poskytovatele PNP zjevná z toho důvodu, že práce zdravotnických záchranářů už ze své podstaty sestává do určité míry z improvizace a je velmi pravděpodobné, že právě posádky sanitních vozů ZZS se mohou nejčastěji dostat do situací, kdy nemají k dispozici dostatečné množství adekvátních prostředků a improvizace je nezbytná, ať už se jedná o větší dopravní nehody, mimořádné události nebo cokoli dalšího.

Použitá literatura

1. AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS a COMMITTEE ON TRAUMA. *Advanced trauma life support: student course manual*. 9th ed. Chicago, IL: American College of Surgeons, 2012, 387 s. ISBN 978-1-880696-02-6.
2. DOBIÁŠ, Viliam a kol. *Prednemocničná urgentná medicína*. 2. vyd. Martin: Osveta, 2012, 381 s. ISBN 978-80-8063-387-5.
3. ISERSON, Kenneth V. *Improvised medicine: providing care in extreme environments*. Second edition. McGraw-Hill Education, 2016, 672 s. ISBN 978-0-07-184763-6.
4. MISTOVICH, Joseph J. a Keith J. KARREN. *Prehospital emergency care*. Tenth edition, 2014, 1398 s. ISBN 0133369137.
5. NATIONAL ASSOCIATION OF EMERGENCY MEDICAL TECHNICIANS US (NAEMT). *PHTLS: prehospital trauma life support*. Eighth edition. Jones and Bartlett Publishers, 2015, 736 s. ISBN 978-1-284-04173-6.
6. Česká republika. Vyhláška č. 296/2012 Sb. o požadavcích na vybavení poskytovatele zdravotnické dopravní služby, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a poskytovatele přepravy pacientů neodkladné péče dopravními prostředky a o požadavcích na tyto dopravní prostředky.
7. Česká republika. Zákon č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů
8. Česká republika. Zákon č. 372/2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě

Elektronické zdroje

1. Ambu® Perfit ACE. *Ambu: Ideas that work for life* [online]. 2016 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: http://www.ambu.com/corp/products/emergency_care/product/perfit_ace-prod502.aspx
2. Ambu® Mini Perfit ACE. *Ambu: Ideas that work for life* [online]. 2013 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: http://www.ambu.com/corp/products/emergency_care/product/mini_perfit_ace-prod514.aspx

3. ARMSTRONG, B P et al. Prehospital clearance of the cervical spine: does it need to be a pain in the neck? *National Center for Biotechnology Information* [online]. Bethesda, MD: U.S. National Library of Medicine, 2007 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2658405/>
4. FERNO. Uživatelský manuál pro model 65 a 65 pin scoop stretcher, 1999. Pub. No. 234-0099-10
5. FERNO. *KED Model 125: Users' manual* [online]. Wilmington, OH: Ferno-Washington, 2001, 35 s. [cit. 2017-05-07]. Pub. No. 234-1754-02. Dostupné z: http://ems-praetorian.netdna-ssl.com/article-images/KED_User_Manual_2001-1.pdf
6. FIA INSTITUTE FOR MOTOR SPORT SAFETY AND SUSTAINABILITY. *Extrication: Guide book* [online]. 2010, 86 s. [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: http://www.rally-safety.com/files/extrication_guide_web.pdf
7. GRIMSRUD, Kristin N. et al. Special population considerations and regulatory affairs for clinical research. *National Center for Biotechnology Information* [online]. Bethesda, MD: U.S. National Library of Medicine, 2015 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4577021/>
8. HALL, Nicolas a David J. GIVOT. In a sling: An integrated review of pelvic binders as a best practice. *EMS1.com* [online]. 2013 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <https://www.ems1.com/ems-products/medical-equipment/articles/1401552-In-a-sling-An-integrated-review-of-pelvic-binders-as-a-best-practice/>
9. MEDISET CHIRONAX. *Vakuové fixační prostředky* [online]. [cit. 2017-02-12]. Dostupné z: <http://www.mediset.cz/eshop/19-vakuove-fixacni-prostredky>
10. NAVARRO, Kenny. Vacuum spine boards: Transport devices of the future. *EMS1.com* [online]. 2014 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <https://www.ems1.com/evergreen/articles/1680079-Vacuum-spine-boards-Transport-devices-of-the-future/>
11. Noc vědců letos na univerzitě pod taktovkou bezpečnosti. *E-Zpravodaj Univerzity Pardubice* [online]. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2016 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://zpravodaj.upce.cz/vzdelavani/2016/noc-vedcu-2016/>
12. Pediatric restraint system: integrated in stretcher-support. *Schnitzler* [online]. Niederkassel-Mondorf: Schnitzler, 2015 [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: <http://www.schnitzler->

transportgeraete.de/mediapool/139/1393780/data/Flyer_BabyKinderR_ckhaltesysteme_integrated_englisch_09-2015.pdf

13. Rolman S. *Medirol: Rescue and roll* [online]. [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://medirol.cz/Produkty-cs/Zachranne-sluzby/Kresla/Schodolezy/Rolman-S>
14. SAM MEDICAL. *SAM Pelvic Sling II* [online]. 2017, 4 s. [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: https://www.dropbox.com/sh/irvntp017in2r98/AADryq4eAlbT5OxvrFv0oTela/SAM%20Pelvic%20Sling%20II/Brochure?dl=0&lst=&preview=_SLI-206-CIV-7.pdf
15. Sanic Extero. *Medirol: Rescue and roll* [online]. [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://medirol.cz/Produkty-cs/Zachranne-sluzby/Sanitni-nositka/Nositka-s-podvozkem/Sanic-Extero.aspx>
16. SED SPENCER EXTRICATION DEVICE. *Spencer* [online]. [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://www.spencer.it/en/products/immobilization/others-immobilization/sed-spencer-extrication-device>
17. SCHEINBERG, Sam. *SAM SPLINT: User Guide* [online]. 2. Vilsonville, OR: SAM Medical Products, 2014 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <https://www.dropbox.com/sh/irvntp017in2r98/AABUsgCbXHv01Ai6Q4b7Mun7a/SAM%20Splint/User%20Guide%20%2B%20Reference%20cards?dl=0&preview=SAMSplintUserGuide.pdf>
18. SPENCER. *SED Extrication/spine immobilization device* [online] 2 s. [cit. 2017-04-12]. Dostupné z: http://support.spencer.it/manuals/new/eng/immobilizzazione/estricatori/sed_rev4.pdf
19. Spinal Immobilization - Indications. *EMS REF: Orange County EMS* [online]. 2017 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <https://www.orangecountyfl.net/emsref/EMSrefMainMenu/MedicalTreatmentProtocols/GeneralApproachtoAllPatients/SpinalImmobilizationIndications.aspx>
20. Static Adult Restrain System. *Medirol: Rescue and roll* [online]. [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://medirol.cz/Products/Ambulance-Rescue/Ambulance-Stretchers/Restraints/Static-Adult-Restrain-System.aspx>
21. Stifneck Select Collars - Adult and Paediatric. *Laerdal: helping save lives* [online]. [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://laerdal.com/products/medical-devices/immobilisation/stifneck-select-collars/>

22. TRANSPORTNÍ A VYPROŠŤOVACÍ PROSTŘEDKY. *EGO ZLÍN* [online]. [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://www.egozlin.cz/24833-transportni-a-vyprostovaci-prostredky>
23. YouTube video. Baby-& Kinder-Rückhaltesystem. In: Youtube [online]. 15.03.2017 [cit. 2017-03-27]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=iq9ycCs9dT4>.

Přílohy

Příloha 1: Vzorový dotazník	71
Příloha 2: Vyhodnocený rozhovor č. 1	76
Příloha 3: Vyhodnocený rozhovor č. 2	77
Příloha 4: Vyhodnocený rozhovor č. 3	78
Příloha 5: Vyhodnocený rozhovor č. 4	79
Příloha 6: Vyhodnocený rozhovor č. 5	80
Příloha 7: Vyhodnocený rozhovor č. 6	80
Příloha 8: Vyhodnocený rozhovor č. 7	81
Příloha 9: Tabulka změřených jedinců v rámci předvýzkumu	82
Příloha 10: Neuniverzální pomůcka SED	83
Příloha 11: Neuniverzální pomůcka Trakční dlahy EGO v kombinaci se sanitními nosítky Mediol Sanic Extero	83
Příloha 12: Neuniverzální pomůcka Vakuová celotělová matrace EGO	84
Příloha 13: Neuniverzální pomůcka Krční límec Ambu Perfit ACE	84
Příloha 14: Dětský zádržný systém nosítek Mediol Sanic Extero firmy Schnitzler	85
Příloha 15: Metodický pokyn ZZS KHK č. 8 – Vybavení sanitního vozidla	88
Příloha 16: Návod k použití vakuových fixačních prostředků EGO	92
Příloha 17: Vakuové fixační prostředky firmy EGO	94
Příloha 18: Návod k použití transportní plachty EGO	103
Příloha 19: Návod k použití trakční a fixační dlahy EGO	104
Příloha 20: Schéma vedení rozhovorů	107

Příloha 1: Vzorový dotazník

Dobrý den,

jmenuji se Vojtěch Černý a jsem studentem 3. ročníku oboru Zdravotnický záchranář na Fakultě zdravotnických studií Univerzity Pardubice. Tento dotazník slouží k naplnění cílů praktické části mé bakalářské práce, která se zabývá nestandardně velkými pacienty. Pro účely této práce jsem sestavil tento dotazník. Jeho úkolem je zjistit, jaké postupy byste volili v péči o takové pacienty, o které se nelze postarat klasickým způsobem dle standardů ZZS KHK. Možnosti nabízené v dotazníku jsou výsledkem rozhovorů s dalšími zaměstnanci ZZS KHK.

Dotazník je rozdělen do sedmi částí. Kromě demografické části sestává z šesti scénářů, které jsou zaměřeny na způsoby péče o nestandardní pacienty. Každý tento scénář začíná krátkým úvodem. Vyberte a označte prosím tu z možností, kterou byste s největší pravděpodobností použili v péči o takovéto pacienty vy sami. **Pokud máte k některému ze scénářů alternativní originální řešení, buďte prosím tak hodní a napište ho na konec dotazníku.**

Děkuji za váš čas.

DEMOGRAFICKÉ ÚDAJE

1. Jaké je Vaše pohlaví? a. Muž b. Žena
2. Jaký je Váš věk?
 - a. < 25
 - b. 25 – 30
 - c. 30 – 35
 - d. 35 – 40
 - e. 40 – 45
 - f. 45 – 50
 - g. > 50
3. Jaké je Vaše pracovní zařazení v rámci ZZS KHK?
 - a. Řidič
 - b. Řidič – Záchranář
 - c. Záchranář
4. Jak dlouho pracujete u ZZS KHK?
 - a. < 1 rok

- b. 1 – 3 roky
- c. 3 – 5 let
- d. 5 – 10 let
- e. 10 – 15 let
- f. > 15 let

SCÉNÁŘ 1 – Autonehoda. Náraz OA do stromu ve zhruba 70 km/h. Ve vozidle je jeden muž, řidič. Na pohled je morbidně obézní, zhruba 200 – 220 kg s býčí šíjí (krátký a silný krk). Pacient je respiračně a oběhově stabilní, v ABC bez patologie. Stěžuje si ale na bolestivost krční páteře, bolest v oblasti pánve a brnění rukou.

5. Jakým způsobem byste zajistil/a fixaci krční páteře?
- a. Manuální stabilizací během celé doby
 - b. Manuální stabilizací následně přiložením složených novin (jako improvizovaného krčního límce) a stočenou dekou na způsob Rautekova manévru.
 - c. Manuální stabilizací, následně improvizovaným krčním límcem z prostěradla podpořeným SAM Splint dlahou.
 - d. Manuální stabilizací, následně vytvořením improvizovaným head blocků z prostěradel, končetinové vakuové dlahy nebo vytvořením korýtky z horní části celotělové vakuové matrace.
6. Jakým způsobem byste vyprostil/a pacienta z vozidla?
- a. Ve spolupráci se členy HZS bych pacienta přesunul/a na již připravená nosítka pomocí scoop rámu.
 - b. Ve spolupráci se členy HZS bych pacienta přesunul/a na již připravená nosítka pomocí jejich páteřní desky.
 - c. Ve spolupráci se členy HZS bych pacienta pomocí již přiložené stočené deky jako monoblok vytočil/a pacienta zády ke dveřím vozu a položil/a bych ho na již připravená nosítka.
 - d. Ve spolupráci s HZS bych pacienta za stále manuální stabilizace hlavy silou vytáhl/a z vozidla na již připravená nosítka.
7. Jakým způsobem byste stabilizoval/a pánev pacienta?

- a. Složeným prostěradlem, kterým bych pánev pacienta zavinul/a a utáhl/a turniketovým způsobem.
 - b. Složenou kapnou, kterou bych pánev pacienta zavinul/a a utáhl/a turniketovým způsobem.
 - c. Složenou dekou, kterou bych pánev pacienta zavinul/a a utáhl/a turniketovým způsobem.
 - d. Páskem pacienta, který bych umístil/a na příslušné místo a utáhl/a.
8. Jakým způsobem byste provedl/a celotělovou imobilizaci pro transport?
- a. Vakuovou matrací, i když ji má pacient pro svou rozměrnost pouze pod zády. Případně bych k matraci pacienta přifixoval/a dodatečným materiálem.
 - b. Páteřní deskou HZS

SCÉNÁŘ 2 – Úraz. Cyklista po pádu. Respiračně a oběhově stabilní, komunikuje. Jediným jeho poraněním je uzavřená fraktura femuru. Na pohled je vysoký. Udává, že měří 205 centimetrů.

9. Jakým způsobem zajistíte trakci a fixaci končetiny s frakturou femuru?
- a. Trakční fixační dlahou
 - b. Vakuovou dlahou na dolní končetinu při kontinuální trakci
 - c. Vakuovou dlahou na dolní končetinu
10. Jak budete pacienta transportovat?
- a. Umístím pacienta na celotělovou vakuovou matraci kvůli manipulaci, následně otočím nosítka na podvozku tak, aby byl pacient po směru jízdy a bylo možné zavřít dveře. Pacienta běžně připoutám zádržným systémem.
 - b. Umístím pacienta na nosítka již otočená na podvozku tak, aby byl pacient po směru jízdy a bylo možné zavřít dveře. Pacienta běžně připoutám zádržným systémem.
 - c. Pacienta umístím na celotělovou vakuovou matraci a následně na nosítka tak, aby byl pacient po směru jízdy. Nosítka na podvozku otáčet nebudu.
 - d. Pacienta umístím na rovná nosítka tak, aby seděl výše než normálně, a bylo tedy možné zavřít dveře.

SCÉNÁŘ 3 – Úraz. Muž po pádu, respiračně a oběhově stabilní. Morbidně obézní s frakturou bérce.

11. Jakým způsobem zajistíte imobilizaci končetiny, pokud je její obvod takový, že ji nelze celou zabalit do vakuové dlahy na dolní končetinu?
- Celotělovou vakuovou matrací na šířku zabalím poraněnou končetinu, matraci podle končetiny vytvaruji a odsaji.
 - Obě nohy přifixuji k sobě celotělovou vakuovou matrací.
 - Spojím suchými zipy dvě končetinové dlahy proti sobě.
 - Končetinu zafixuji dlahou SAM Splint a obinadlem. Během transportu zajistím trvalou trakci.
 - Končetinu zajistím trakční fixační dlahou, kterou přifixuji nad kolenem a na kotníku, tedy přes dva klouby.
 - Nohy přifixuji k sobě a využiji zdravé končetiny jako dlahy pro poraněnou.
 - Vakuovou dlahu na dolní končetinu stejně použiji, i kdyby jen pro částečnou imobilizaci končetiny. Následně obě končetiny zafixuji v celotělové vakuové matraci s tím, že prostor mezi nimi vyplním například prostěradlem.

SCÉNÁŘ 4 – Dušnost. Žena, obézní, dle vlastních slov jistě váží víc než 150 kg. Kardiálně dušná.

12. Jakým způsobem zajistíte transport pacientky v polosedě?
- Pacienta budu transportovat na sedadle v zadní části vozidla.
 - Pacientku budu transportovat v polosedě na nosítkách. Polohovatelnou část nosítek podložím například batohem, aby nesjížděla.
 - Pacientku budu transportovat v polosedě na nosítkách.
 - Pacientku budu transportovat v polosedě na nosítkách. Polohovatelnou část nosítek podložím například batohem, aby nesjížděla. Nechám jí svěsit alespoň jednu nohu dolů.
 - Pacientku budu transportovat sedící na nosítkách bokem, kdy se bude o naplno zvednutou polohovatelnou část nosítek opírat.

SCÉNÁŘ 5 – Porod. Překotný porod v terénu. Po porodu jsou matka i novorozenec stabilní. Porodní hmotnost novorozence je odhadem 1,5 kg. Je opravdu maličký.

13. Jakým způsobem, vzhledem k zádržnému systému, budete novorozence transportovat?
- Zajistím dítěti tepelný komfort a budu ho transportovat zafixované ve vakuové dlaze na dolní končetinu, kterou připevním zádržným systémem k nosítkám.
 - Zajistím dítěti tepelný komfort a budu ho transportovat zafixované v celotělové vakuové matrace, kterou připevním zádržným systémem k nosítkám.
 - Zajistím dítěti tepelný komfort, místo dětského zádržného systému na nosítkách vypodložím dekou a zafixuji ho v dětském zádržném systému.
 - Zajistím dítěti tepelný komfort a budu ho transportovat v náručí matky.

SCÉNÁŘ 6 – Zhoršení stavu. Morbidně obézního, stabilního, sedícího pacienta je třeba transportovat ze čtvrtého patra do vozu. Pacient není schopen se postavit. Nelze použít schodolez, protože je pro pacienta příliš úzký.

14. Jakým způsobem budete transportovat pacienta do sanitního vozu?
- Pacienta budu transportovat na vakuové matraci v součinnosti s HZS/PČR/MěP.
 - Pacienta budu transportovat na oddělené horní části nosítek, ke které ho přifixuji, v součinnosti s HZS/PČR/MěP.
 - Pacienta budu transportovat na transportní plachtě HZS s vyšší nosností v součinnosti s nimi.
 - Pacienta umístím na jeho vlastní matraci a na ní ho budu postupně stahovat ze schodů v součinnosti s HZS/PČR/MěP.
 - Pacienta budu transportovat na vysazených dveřích, nebo jiné improvizované pomůcce na principu desky, ke které pacienta přifixuji.
 - Pacienta transportuji na tom, na čem doma sedí, pokud to lze.

Příloha 2: Vyhodnocený rozhovor č. 1

Situace 1	
Stabilizace krční páteře	Smotaná deka, kterou je třeba oblepit, aby držela smotaná. Deku se pak přiloží zepředu ke krku, krk obtočí z obou stran, vzadu se překříží, poté se založí pod první vrstvu jako klín, na hrudi se opět překříží a konce se prostrčí v podpaží. Za stále manuální fixace krční páteře.
Vyproštění	Dostat pacienta z auta na tvrdé podložce, na kterou bude co nejšetrněji přemístěn. Tedy scoop rámem. Co nejbližší k autu připravíme nosítka, ideálně do stejné výšky, v jaké pacient sedí. Přes scoop rám pacienta přesuneme za stále manuální fixace hlavy, kterou navíc fixujeme anakondou. Ideální by bylo použít místo scoop rámu back board HZS.
Celotělová imobilizace	Back board HZS, pokud ho máme k dispozici. Pokud není, tak celotělová vakuová matrace, i když není ideální. Fixace pásy zádržného systému nosítek k nosítkám. S výhodou by bylo improvizovat head blocky, například střední končetinovou vakuovou dlahou, kterou bychom vytvarovali podle hlavy a podložky tak, aby hlavu podržela.
Stabilizace pánve	Prostěradlem nebo kapnou stáhnout pánev pacienta, zabalit a utáhnout turniketovým způsobem.
Situace 2	
Trakce	Trakční dlaha
Alternativní trakce	Vakuová dlaha na DK při manuální trakci
Transport	Na celotělové vakuové matraci, následně na nosítka. Ty je třeba ještě před naložením pacienta na podvozku otočit, tedy pojedou nohama po směru jízdy, aby nepřesahoval a aby bylo možné zavřít dveře.
Situace 3	
Alternativní imobilizace	Celotělová matrace. Naložit ji buď na délku, nebo na šířku, a vytvarovat podle končetiny.
Situace 4	
Transport v polosedě	Na sedadle v zadní části vozidla
Alternativní transport v polosedě	Na nosítkách se svěřenou nohou, případně normálně v polosedě s podložením polohovatelné části nosítek batohem.
Situace 5	
Transport novorozence	Tepelný komfort a zabalit dítě do vakuové dlahy na DK a tu připoutat
Situace 6	
Transport sedící osoby	V asistenci s HZS nebo PČR na vakuové matraci
Alternativní transport sedící osoby	Dveře, nebo další pomůcka na principu desky

Příloha 3: Vyhodnocený rozhovor č. 2

Situace 1	
Stabilizace krční páteře	Manuální stabilizace, improvizovaný krční límec z novin a šátků v kombinaci se stočenou dekou
Vyproštění	Přisunutí nosítek s vakuovou matrací k vozidlu a prostřednictvím anakondy položení člověka na záda na vakuovou matraci a nosítka
Celotělová imobilizace	Celotělová vakuová matrace a přifixování pacienta obinadlem k ní
Stabilizace pánve	Přeložené prostěradlo umístit přes trochantery, zavinout do sebe konce a zajistit peánem
Situace 2	
Trakce	Trakce končetinovou vakuovou dlahou + vakuová matrace
Alternativní trakce	Trakční dlaha a vakuová matrace
Transport	Otočení nosítek čelem po směru jízdy
Situace 3	
Alternativní imobilizace	Trvalá trakce během transportu, SAM Splint a obinadlo
Situace 4	
Transport v polosedě	Transport na nosítkách s podepřenou polohovatelnou částí nosítek
Alternativní transport v polosedě	Transport na sedačce
Situace 5	
Transport novorozence	Vypodložit dítě dekou tak, aby velikostně lépe sedělo v dětském zádržném systému
Alternativní transport novorozence	Vakuová dlaha na DK
Situace 6	
Transport sedící osoby	Transport pacienta na horní části nosítek a fixace pacienta k nim v součinnosti s HZS/PČR

Příloha 4: Vyhodnocený rozhovor č. 3

Situace 1	
Stabilizace krční páteře	Manuální stabilizace
Vyproštění	HZS, alternativně přes zadní sedačky kufrem nebo bokem přes scoop rám vytáhnout pacienta ven, na scoop rámu ho nenést.
Celotělová imobilizace	Páteřní deskou HZS a zafixovat na ní, uložení na nosítka. Alternativně podložit pod pacienta celotělovou vakuovou matrací, ale k pacientovi ji přifixovat dalším, nastaveným, obinadlem.
Stabilizace pánve	Zafixovat prostěradlem
Situace 2	
Trakce	Vakuová dlaha přes dva klouby v kombinaci s celotělovou matrací
Alternativní trakce	Trakční dlaha
Transport	Otočit nosítka na podvozku
Situace 3	
Imobilizace	SAM Splint a zafixovat obinadlem, potažmo použít kombinovaně dvě končetinové dlaha a navzájem je spojit suchými zipy.
Situace 4	
Transport v polosedě	Standardně na nosítkách v polosedě s podloženou polohovatelnou horní částí batohem
Situace 5	
Transport novorozence	Tepelný komfort, následně transport novorozence zvláštním sanitním vozem. Novorozence fixovat do vakuové dlaha na DK a tu následně přifixovat k nosítkům.
Situace 6	
Transport sedící osoby	V součinnosti s HZS, využít transportní plachtu HZS (která je větší s vyšší nosností).

Příloha 5: Vyhodnocený rozhovor č. 4

Situace 1	
Stabilizace krční páteře	Manuální stabilizace, alternativně při manuální stabilizaci umístit lahve 500 ml F1/1 do nesterilních prostěradel, tím vytvořit improvizované head blocky a fixovat Durasporem k podložce a hlavě pacienta.
Vyproštění	HZS přesune pacienta na Back Board, alternativně manuální stabilizace krční páteře a silou pacienta vyprostit z vozidla.
Celotělová imobilizace	Vakuová matrace na nosítka, pacienta na back boardu HZS přesuneme na nosítka s vakuovou matrací, následoval by jeřábový zdvih pacienta a odstranění desky.
Stabilizace pánve	V ideálním případě prodlužovací část na SAM Pelvic Sling. Alternativně použít prostěradlo a turniketovým stylem utáhnout. (přes páku kroutivým pohybem)
Situace 2	
Trakce	Trakční dlaha a imobilizace na vakuovou matraci
Alternativní trakce	Vakuová dlaha na DK
Transport	Transport pacienta v sedě s položenou polohovací částí, alternativně otočení nosítek vzhledem k podvozku, tedy transport pacienta po nohou.
Situace 3	
Alternativní imobilizace	Trakční dlaha pouze nad kolenem a přes kotník
Situace 4	
Transport v polosedě	Transport pacienta v sedě v úhlu 90° vůči ose nosítek. Polohovatelná část nosítek je zvednutá, aby umožnila pacientovi oporu a zároveň aby bylo možno pacienta zajistit zádržným systémem.
Alternativní transport v polosedě	V polosedě, prakticky v sedě, v so největším zdvihu polohovatelné části nosítek, aby byly váhově co nejméně zatížené.
Situace 5	
Transport novorozence	Tepelný komfort a transport novorozence u matky v náručí.
Situace 6	
Transport sedící osoby	V součinnosti s HZS a jejich transportní plachta
Alternativní transport sedící osoby	Využití matrace pacienta. Umístění pacienta na jeho vlastní matraci a na ní ho stáhnout ze schodů.

Příloha 6: Vyhodnocený rozhovor č. 5

Situace 1	
Stabilizace krční páteře	Manuální stabilizace, alternativně laická metoda složených novin a dvou šátků
Vyproštění	HZS, následně hasičský Spine board
Celotělová imobilizace	Imobilizace na spine boardu HZS a transport v dodávce HZS
Stabilizace pánve	Stažení pánve prostěradlem
Situace 2	
Trakce	Trakční dlaha
Transport	Po nohou ve směru jízdy
Situace 3	
Alternativní imobilizace	Svázat nohy k sobě – zdravá končetina jako dlaha
Situace 4	
Transport v polosedě	Na nosítkách v polosedě s podloženým polohovatelným dílem nosítek
Alternativní transport v polosedě	Na sedačce
Situace 6	
Transport sedící osoby	Ve spolupráci s HZS

Příloha 7: Vyhodnocený rozhovor č. 6

Situace 1	
Stabilizace krční páteře	Manuální stabilizace a improvizovaný límec např. z prostěradla a podpořit SAM Splint dlahou
Vyproštění	Back board HZS bokem vyprostit z vozidla, případně ještě head blocky HZS nebo improvizované head blocky z prostěradel a fixace k podložce a hlavě pacienta
Celotělová imobilizace	Imobilizace na back boardu HZS skrze přiložené popruhy nebo obinadlem/alternativně vakuová matrace pro stabilizaci krční páteře a zad i když ji má jen pod zády
Stabilizace pánve	Prostěradlo/Kapna
Situace 2	
Trakce	Trakční dlaha a celotělová vakuová matrace
Transport	Bez otočení nosítek, jen umístění pacienta obráceně ve vakuové matraci
Situace 3	
Alternativní imobilizace	Podložení končetiny vakuovou dlahou na DK i když jen částečně, dolepit Durasporem, následně celotělová matrace na DK a vyplnit prostor mezi končetinami např. prostěradly.
Situace 4	
Transport v polosedě	Na sedačce
Situace 5	

Transport novorozence	Vakuová dlaha na DK, odsát a následně připevnit na nosítka
Situace 6	
Transport sedící osoby	Pokud je dostupný výtah – transport pacienta na tom, na čem doma sedí, pokud lze
Alternativní transport sedící osoby	Pokud není výtah – sedací transportní plachta HZS, transportní plachta napůl a za asistence HZS transportovat, sunout pacienta na vakuové matraci

Příloha 8: Vyhodnocený rozhovor č. 7

Situace 1	
Stabilizace krční páteře	Manuální stabilizace a následně korýtka na vakuové matraci
Vyproštění	Za asistence HZS a transport na vakuovou matraci přes back board HZS
Celotělová imobilizace	Vakuová matrace alespoň v rámci nohou a krku, fixace pacienta k vakuové matraci skrze zádržný systém nosítek
Stabilizace pánve	Vlastní opasek pacienta umístit přes trochantery/deka
Situace 2	
Trakce	Trakční dlaha
Transport	Otočení nosítek na podvozku a transport pacienta po nohách
Situace 3	
Alternativní imobilizace	Celotělová vakuová matrace na šířku umístěná na DK, obě nohy fixované k sobě
Situace 4	
Transport v polosedě	Na nosítkách v polosedě
Situace 5	
Transport novorozence	V náručí matky
Alternativní transport novorozence	Celotělová vakuová matrace a tu přidělat k nosítkům
Situace 6	
Transport sedící osoby	HZS transportní prostředky

Příloha 9: Tabulka změřených jedinců v rámci předvýzkumu

Účastník č.	Váha	Výška	Krk (délka)	Krk(obvod)	Paže (obvod)	Břicho (obvod)	Pánev (obvod)
1.	62	168	10	33	25	80	104
2.	62	170	10	33	27	82	102
3.	65	168	10	37	27	80	98
4.	95	167	8	37	35	108	118
5.	65	174	12	34	28	87	108
6.	130	180	10	43	35	138	120
7.	105	170	7	39	34	121	125
8.	160	183	5	53	41	150	132
9.	87	197	11	39	30	119	85
10.	110	158	7	45	40	140	140
11.	72	168	11	33	27	102	107
12.	57	173	10	34	24	79	101
13.	61	178	15	33	25	81	100
14.	180	180	9	50	40	160	170
15.	96	160	6	41	37	122	128
16.	48	175	10	31	22	75	95
17.	79	153	6	39	28	110	115
18.	60	160	11	36	30	85	102
19.	95	183	6	45	37	105	115
20.	79	193	14	38	31	110	89

Příloha 10: Neuniverzální pomůcka SED



Příloha 11: Neuniverzální pomůcka Trakční dlaha EGO v kombinaci se sanitními nosítky Mediol Sanic Extero



Příloha 12: Neuniverzální pomůcka Vakuová celotělová matrace EGO



Příloha 13: Neuniverzální pomůcka Krční límec Ambu Perfit ACE



Stand: 04_2015

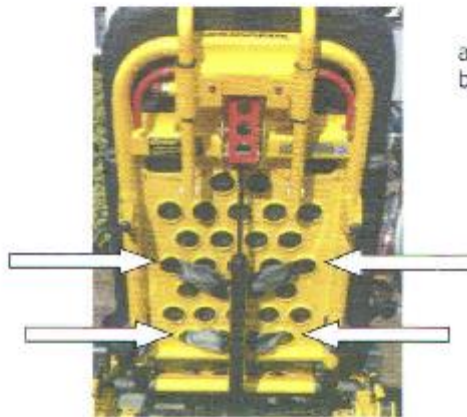
Montageanleitung

-Tragenauflage mit integriertem Baby- und Kinderrückhaltesystem-
(Art.-Nr. St01-02; St01-02-418; St02-02; St02-02 BRK)
Tragentyp: Stryker M1

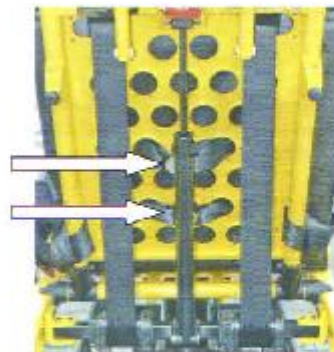
- I. Montage des Schnitzler-Statik-RHS Art.-Nr. St410 oder Schnitzler-Automatik-Statik-RHS Art.-Nr. St410-418 gem. Montageanleitung durchführen

Bei Verwendung des Statik-RHS der Fa. Stryker Art.-Nr. : 6082-260-010
Montage gem. der Montageanleitung der Fa. Stryker durchführen

- II. Befestigung Tragenauflage mit Baby- und Kinderrückhaltesystem an Trage



- a. Tragenauflage auf Trage auflegen
b. Die mit Endbeschlägen an der Rückseite der Tragenauflage angebrachten oberen und unteren Gurtbänder wie dargestellt durch die Öffnungen am Kopfteil der Trage ziehen



- c. Rückseitig je 2 Endbeschläge mittig aufeinanderlegen und mit den gem. Einzelteilliste beigefügten Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern sichern

Einzelteilliste

- 2 Stk. Sechskantkopfschraubenschrauben M8 x 16
- 4 Stk. Kotflügelscheiben 8,4x25x1,5
- 2 Stk. Muttern M8, selbstsichernd


SCHNITZLER
Notfallprodukte GmbH & Co. KG
Rudolf-Diesel-Str. 7
52229 Hedenkoven - Nordorf
Tel.: 0249-228-971104RT
Fax.: 0249-228-9711099

Teil n. Baby- und Kinderhochsitzen



Seite 1 von 5

Bedienungsanleitung

-Tragenauflage mit integriertem Baby- und Kinderrückhaltesystem
auf Stryker M1 Tragen-

- I. Transport von Babys, Kleinst- und Kleinkindern mit einem Gewicht bis Altersklasse 1,5 Jahre (ca. 3,5 kg bis ca.11 kg)



1. Reißverschluss tasche an Baby- und Kinder-Rückhaltesystem öffnen
2. Schultergurt des Baby- und Kinder-Rückhaltesystems aus Tasche entnehmen



3. Seitenflügel des integrierten Baby- und Kinder-Rückhaltesystems beidseitig aus der Tuchfalte bzw. unter der Tragenauflage (mit Klettband gesichert) hervorziehen



4. Kind auf Tragenauflage legen
5. Schultergurt des Baby- und Kinderrückhaltesystems über den Kopf des Kindes führen

Bedienungsanleitung

-Tragenauflage mit integriertem Baby- und Kinderrückhaltesystem auf Stryker M1 Tragen-

I. Transport von Babys, Kleinst- und Kleinkindern mit einem Gewicht bis Altersklasse 1,5 Jahre (ca. 3,5 kg bis ca.11 kg)

-Fortsetzung-



6. Seitenflügel des integrierten Baby- und Kinder-Rückhaltesystems um den Rumpf des Kindes legen



7. Beckengurtzunge des Baby- und Kinderrückhaltesystems durch Schultergurtlasche ziehen



8. Zum Schließen des Beckengurts des Baby- und Kinderrückhaltesystems Zungenseite in Schlossseite einstecken und straffen

9. Schultergurt des Baby- und Kinderrückhaltesystems straffen

Es wird empfohlen, zusätzlich den Beckengurt des an der Trage verwendeten Statik- oder Automatik-RHS anzulegen



Příloha 15: Metodický pokyn ZZS KHK č. 8 – Vybavení sanitního vozidla

Číslo předpisu : MP - 8	Verze č. : 1/2017
-------------------------	-------------------

Vybavení sanitního vozidla výjezdová skupina RLP a RZP

Příloha č. 2

	Platnost od 1. 5.2017
Defibrilátor L 15 s příslušenstvím	1
3-svod kabel + 12 svod kabel	1+1
Multifunkční kabel	1
Quick combo adult + náhradní v prostoru vozidla	1 + 1
Quick combo pediatic	1
Manžeta NIBP dospělá + dětská + XXL	1 + 1 + 1
Náhradní papír EKG	2
LKG elektrody u přístroje	1 bal.
SpO2 čidlo pro dospělé + ušní čidlo	1 + 1
HtCO2 čidlo (pokud je součástí L15 kapno)	1
Hořítko	1
EKG elektroda - prostor vozidla	1 bal.
Náhradní baterie - prostor vozidla	1
Přístroj na nepřímou srdeční masáž	1
Ventilátor	1
Filtr mikrobiální UPV	2
O2 lahev + redučkní ventil	1+1
PEEP ventil - Oxylog 1000	1
Masky pro neinvazivní ventilaci, vcl. M+L (ne u Oxylogu 1000)	1 + 1
Odsávačka Accuvac Basic	1
Odsávací katetr CH 18, CH 16, CH 12, CH 8	1+1+1+1
Lineární dávkovač	1*
Kyslík, zajištění DC	
O2 lahev 10 l + redučkní ventil	2+2
O2 lahev 2l + redučkní ventil	1+1
O2 maska + dětská s rezervoárem	2
O2 maska dospělá	3
Brašna (inhalace, nebulizace)	
Nebulizace náustek pro dospělé	1
Nebulizace maska pro dospělé	1
Nebulizace maska dětská	1
Berodual roztok+Ventolin roztok	1 + 1
NaCl 0,9 % amp. 20 ml	1
Inj. stříkačka 5ml + jehla růžová	1 + 1
Vzduchovody	
Vel.00, 1, 2, 3, 4	á 1 ks
Zavaděč dospělý + dětský + Magillovy kleště	1 + 1 + 1
Laryngoskop + lžice 1,2,3,4	1 sada
náhradní baterie k laryngoskopu	2
Inj.stříkačka 10 ml + náplast 2,5 cm + obvaz	1 + 1 + 1
Endotracheální rourky	
dle pozitivního listu materiálu	sada
u intubace dvě oranžové kanyly – punkce hrudníku – (jen RZP)	2

*Tento dokument je vlastnictvím ZZS KHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu ředitelů je zakázáno. Před použitím zkontroluj seznam místní dokumentace na inženýrské ce.

Tiskové kopie mají pouze informační charakter!

Číslo předpisu : MP - 8	Verze č. : 1/2017
-------------------------	-------------------

RDV Ambuvak dospělý + rezervoár O2 + kysl. hadička + filtr antibakteriální filtr	1
Maska vel. 2,+3/4+5	1+1+1
RDV Ambuvak dětský + rezervoár + kysl. hadička + dětský filtr antibakteriální	1
Maska vel. 0A + 0	1+1
COOK emergency PNO set (jen RLP)	1
Quitrac dětský - Surgicric I.	1+1
Infuzní roztoky - prostor vozidla:	
R1/1 500 ml v zinním obdobi z 5 - 2 R1/1 ml v ohřivači	5
F1/1 100 ml	1
Infuzní sety	5
Přetlaková manžeta	1
Chladicí box - lednice - (jen RLP)	1
R1/1 500ml	2
Remestyp amp.	1
Glucagen 1 mg hypogit	1
Fixační pomůcky	
Krční límec dospělý + dětský	2+2
Trakční dlahy EGO	1
Pelvic sling	1
Vakuová matrace	1
Spencer sed	1
Scoop rám	1
Sada vakuových dlah	1
Vakuová pumpa	1
Transportní plachta	1
Zadržný systém pro děti (pokud není součástí lenátka)	1
SAM splint dospělá + dětská	1+1
Nástroje	
Peán	1
Přístup do krevního řečiště, aplikace injekcí	
Injekční stříkačky	
2 ml + 5 ml + 10 ml	5+5+5
20 ml	3
Injekční jehly	
Růžová 18G + zelená 2 G	3+3
I.v.kanyly	
Šedá 16G (jen RLP)	2
Žlutá	2
Zelená 18G + růžová 20G + modrá 22G	3+3+3
NaCl 0,9% 20x20 ml amp.	3
Braun aqua pro inj. 20x10ml amp.	3
Lepení na kanyly + spojovací hadička	3+3
Esmarch	3

Č Tento dokument je vlastnictvím ZZS KHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu ředitele je zakázáno. Před použitím zkontroluj seznam platné dokumentace na inozahřivce.
Tiskové kopie mají pouze informační charakter!

Číslo předpisu : MP - 8	Verze č. : 1/2017
-------------------------	-------------------

Trojcestný kohout	1
Obvazový materiál	
Sterilux nesteril. 10 x 20	1 bal.
Sterilux nesteril. 5x5	1bal
Obvaz hotový č.3	2
Šátek trojčipý	1
Izotermická folie	1
Náplast Transpore 2,5 cm + Durapore 2,5 cm	1 + 1
Vata buničitá v přílezech	1 bal.
Prostěradlo sterilní	1
Rukavice sterilní velikost č.8	2 páry
Nesterilní rukavice (S,M,L,XL)	4 bal.
Převazová taška	
Šátek trojčipý	2
Izotermická folie	1
Náplast Transpore nebo Durapore 2,5 cm	1
Sterilux nesterilní 10x20 cm	1/3 balení
AB komprese sterilní 20x40 cm	2
Pena-crepp obinadlo šíře 10 cm	4
Elastické obinadlo IDEAL šíře 12 cm	2
Obvaz hotový č.3	2
Pruban velikost č. 6 + 8 + 9	1 - 1 + 1
Sterilux sterilní 10x10 cm	5
Peroxid vodíku 3%	1
Nůžky převazové	1
Různé	
Jehla k punkci perikardu (jen RLP)	1
Porodnický balíček	1
Water-jell sada - 10x10, 5x15, 10x40, 20x45, 30x40	1-1+1+1+1
Foley CH 16 +sběrný sáček na moč	2+2
Hemokultura acrobini + Špička na odběr krve na PCR	1+2
Emitní sáčky	5
Úsrenky	3
Povlak na lůžko s gumou /i na mrtvolu/	3
Přikrývka s povlakem (kapna)	1
Náhradní kapna	1
Termopřikrývka k opakovanému použití	2
Nesterilní prostěradlo	4
Kontejner na ostré předměty 0,6 l	1
CD permanent (popisovač na infuzi)	1
Přilby, ochranné štíty a čelovky	dle počtu členů posádky
Plášťenka	dle počtu členů posádky
Odpadkový koš + sáčky do košů	1
Mikrotenové sáčky	1 bal.
Pohotovostní ohříváč od 1.10. do 31.5.	1
Náhradní naplně do tiskárny	1

© Tento dokument je vlastnictvím ZZS KHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoli formě bez souhlasu ředitele je zakázáno. Před použitím zkontroluj seznam plátů aktualizace na in.zs@zskk.cz.
Tiskové kopie mají pouze informační charakter!

Číslo předpisu : MP - 8	Verze č. : 1/2017
-------------------------	-------------------

Dezinfekční prostředky	
Incides N- ubrousky	1
Dezinfekce ve spreji na povrchy	1
Seznam tiskopisů v kabině sanitního vozidla	(kuřák na tiskopisy) počet dle počtu VZ
Výjezdové karty	
Úmrtní listy – 4 formuláře + obálky	
Žádanky na zdrav. transport	
Negativní revers – RLP - RZP (dle typu posádky)	
Ceník zdravotní péče	
Závezek o úhradě	
Účet za ambulantní péči	
Potvrzení o nároku cizího pojištěnce ze země EU	
Protokol o převozu rudičky s rizik. a patol. stavy.....	
Papír do tiskárny	
Náplň do tiskárny - náhradní	
Desky MU	1
Vybavení dle MP vedoucího odboru krizového řízení	

Kontejner "biohazard"	1
Kombinéza	RLP 3 RZP 2
Respirátor	RLP 3 RZP 2
Ochranné brýle	RLP 3 RZP 2
Rukavice	RLP 3 RZP 2
Návlaky	RLP 3 RZP 2
Leptná páska stříbrná	1

*Převozové posádky 2 ks

© Tento dokument je vlastnictvím ZZS KHK a jeho šíření mimo organizaci v jakémkoliv formě bez souhlasu ředitelů je zakázáno. Před použitím zkontroluj seznam platné dokumentace na truzs@kik.cz.
Tiskové kopie mají pouze informační charakter!

Příloha 16: Návod k použití vakuových fixačních prostředků EGO

NÁVOD K POUŽITÍ – Vakuové fixační prostředky

Před použitím doporučujeme pozorně přečíst

NÁZEV: Vakuové fixační dlahy, matrace

KÓD: ES, ESW, EM

VÝROBCE: EGO Zlín, spol. s r. o.
U pekárny 438
763 14 Zlín – Štípa
tel: **výroba:** 577 100 052, **obchodní oddělení:** 577 100 037
fax: 577 914 363
E-mail: vyroba@egozlin.cz

POUŽITÍ VÝROBKŮ:

Vakuové fixační prostředky (dále jen VFP) jsou moderní, mnohonásobně použitelné prostředky, které jsou založeny na principu vytvrzení sypkého materiálu aplikací vakua.

Používají se při četných poraněních, např. zlomeniny kostí, poranění páteře, kloubu, svalu, kde je třeba fixovat příslušnou poraněnou část těla.

Pacienta lze rentgenovat v zařizovaném stavu, protože VFP umožňují průchod RTG paprsků.

NÁVOD NA POUŽITÍ:

1. vezměte VFP
2. přitáhněte horní díl vakuového ventilu za vroubkovanou plochu po směru hodinových ručiček
3. namodelujte příslušný VFP na postižené místo
4. pomocí pásky se stuhovým uzávěrem zajistěte polohu a tvar VFP
5. vezměte evakuační pumpu (nezbytné příslušenství – nutno objednat zvlášť)
6. konec hadičky pumpy zasuňte do otvoru utáhnutého vakuového ventilu
7. proveďte evakuaci pomocí táhla pumpy směrem k sobě do úplného vytuhnutí VFP
8. vyjměte hadičku z ventilu
9. otvor ventilu zajistěte plastovou zátkou

- sejmutí VFP

1. vytáhněte plastovou zátku
2. uvolněte horní díl vakuového ventilu za vroubkovanou plochu proti směru hodinových ručiček
3. odepněte pásky stuhovými uzávěry
4. VFP sejměte z postiženého místa
5. VFP očistěte, popř. desinfikujte
6. uložte na dané místo

ÚDRŽBA:

1. skladujte v čistých a suchých skladových prostorech
2. po použití doporučujeme uložit do příslušných tašek a obalů

ČIŠTĚNÍ:

1. V případě znečištění od bláta, prachu apod. očistěte VFP běžnými čisticími prostředky (saponáty, mýdlová voda apod.)
2. V případě znečištění od krve můžeme VFP čistit

- a) pomocí čpavku
 - doporučujeme použít rukavice a ochranné brýle
 - připravte roztok vody a čpavku ($\text{NH}_3 \text{OH}$ roztok hydroxidu amoniákového) v poměru 15:4
 - teplota vody by měla být maximálně 40 °C
 - znečištěná místa potřete připraveným roztokem
 - nechte působit po dobu 1-5 hodin
 - očistěte v BIO prášku
- b) pomocí pepsinových tablet
 - (pokud se skvrny stanou i přes čištění čpavkem nerozpustné)
 - ponořte do teplé vody tabletku, tím se odstraní nežádoucí cukrová glukóza
 - tabletku připravenou tabletku nechte rozpustit ve vlažné vodě
 - vzniklou kašičkou potřete zbytky nerozpuštěných skvrn
 - nechte působit po dobu 10-60 min
 - očistěte v BIO prášku

VFP můžete ošetřit běžnými desinfekcemi: prostředky na bázi alkoholu.

POZOR!! Nečistěte žádnými rozpouštědly, např. benzínem, acetonem, toluenem.

SERVIS:

Poškození VFP lze eliminovat pomocí opravné sady nebo zaslat výrobci.

Obsah a použití opravné sady dodáváme spolu s opravnou sadou.

Záruční a pozáruční servis zajišťuje firma FGO Zlín, spol. s r. o.

POZOR NA OSTRÉ HRANY A PŘEDMĚTY!!

Výrobek, který je poškozen ostrými hranami či předměty ztrácí svoji funkčnost.

POZNÁMKA:

Výrobek je za podmínek určeného použití bezpečný. Výrobce EGO Zlín, spol. s r.o. provádí posouzení shody a vydal prohlášení o shodě vlastností výrobku s požadavky na bezpečnost výrobku stanoveným nařízením vlády č.336/2004 Sb.

ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

VAKUOVÉ FIXAČNÍ DLAHY A VAKUOVÉ FIXAČNÍ MATRACE



Prostředky pro záchranný systém byly vyvinuty a optimalizovány s předními odborníky pro oblast přednemocniční neodkladné péče. Tyto výrobky jsou s velmi dobrými zkušenostmi používány u ZZS, hasičských služeb, leteckých záchranných služeb, dělních a vodních záchranných služeb, armády, hasičů, policie a v nemocnicích. Své uplatnění také našly v rámci soukromých ordinací a privátních prací. Většina výrobků je zařazena mezi zdravotnické prostředky, mají certifikáty TÜV a vakuumovým výrobkům jsou přidělena síťová čísla NATO.



EGO Zlín, spol. s r. o. 0,381
U Paláců 436, Štěp. 703 14 Zlín, Czech Republic
zast@egozlín.cz, www.egozlín.cz
phone: +420 877 190 854, fax: +420 877 954 903
MCAAGS: s00098



www.egozlín.cz



ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

Vakuové fixační dlahy

VAKUOVÉ FIXAČNÍ DLAHY

Vakuové fixační dlahy jsou mnohonásobně použitelné prostředky pro šetrnou stabilizaci a fixaci poraněných částí v požadované poloze při poskytování první pomoci.

VÝHODY

- Vyhovují jakémukoliv individuálnímu tvaru pacienta
- Výborně tepelně izolují
- Propouští rentgenové paprsky
- Snadné a velmi rychlé použití bez působení vnějšího tlaku
- Stabilní, pevná konstrukce a dlouhou životnost
- Omyvatelné a dezinfikovatelné
- Využitelné v širokém rozsahu teplot
- Maximální pocit bezpečí a pohodlí pro pacienta
- Možnost mnohonásobného použití šesti značně finanční prostředky
- Velmi nízká hmotnost

ŠORTIMENT VAKUOVÝCH DLAH

- ES - 10 Vakuová dlahá na horní končetinu
- ES - 10/1 Vakuová dlahá na horní končetinu pravoúhelná
- ES - 11 Vakuová dlahá na dolní končetinu
- ES - 12 Vakuová dlahá s opěrkou chodidla mužů
- ES - 13 Vakuová dlahá krční
- ES - 14 Vakuová dlahá na horní končetinu dítěte
- ES - 15 Vakuová dlahá na dolní končetinu dítěte
- ES - 16 Vakuová dlahá s opěrkou chodidla dětí
- ES - 40 Vakuokompresní fixátor pánevní

rozměr (cm)

hmotnost (g)

67 x 34

500

ES - 10/1

85 x 35

600

100 x 58

1500

ES - 13

90 x 54

1100

85 x 20

300

54 x 32

400

73 x 34

1000

130 x 58

1900

30 x 20

700



ES - 10



ES - 15



ES - 40



ES - 11



ES - 14



EGO ZLÍN, spol. s r. o. (s.r.o.)
 U Puklárny 432, Štěpa, 763 94 Zlín, Česká Republika
 zak@egozlín.cz, www.egozlín.cz
 phone: +420 577 108 021, fax: +420 577 914 363
 NCAMC: 06102



www.egozlín.cz



ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

ZÁCHRANNÝ SYSTÉM Vakuové fixační dlahy

SADEY VAKUOVÝCH DLAH

- ES - 30 Sada I. vakuových dlah s taškou
obsahuje (ES - 10, ES - 11, ES - 13, ES - 20, ES - 21, ES - 21)
- ES - 31 Sada II. vakuových dlah s taškou
obsahuje (ES - 10, ES - 11, ES - 13, ES - 20, ES - 22, ES - 21, ES-30)
- ES - 33 Sada I. vakuových dlah s batohem
obsahuje (ES - 10, ES - 11, ES - 13, ES - 20, ES - 21, ES - 23)
- ES - 34 Sada II. vakuových dlah s batohem
obsahuje (ES - 10, ES - 11, ES - 13, ES - 20, ES - 22, ES - 23, ES-30)

ES - 30



ES - 33



PŘÍSLUŠENSTVÍ

- ES - 20 Evakuační pumpa ruční máč
- ES - 21 Taška na sadu dlah
- ES - 22 Opravná sada s náhradním ventilem
- ES - 23 Batoh na sadu dlah

ES - 21



ES - 23



ES - 20



ES - 22



Vakuové fixační dlahy jsou schváleny Státním ústavem pro kontrolu měř, mají certifikáty TÜV a jsou jim přidělena skladová čísla NATO.



EGO Zlín, spol. s r. o. (s.r.o.)
 U Polárny 436, Štípa, 760 14 Zlín, Czech Republic
 sekretariat@egozlin.cz, www.egozlin.cz
 phone: +420 877 160 801, fax: +420 877 914 969
 MČAGE: 40476



www.egozlin.cz



ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

Vakuové fixační matrace

VAKUOVÉ FIXAČNÍ MATRACE

Vakuové matrace umožní a zajistí dokonalou fixaci celého těla, která je nutná při poranění páteře, pánve tak, že zraněný je transportován do nemocnice jako v sádrovém lůžku.

VÝHODY

- Vyhovují jakémukoliv individuálnímu tvaru pacienta
- Výborně tepelně izolují
- Propouští rentgenové paprsky
- Snadné a velmi rychlé použití bez působení vnějšího tlaku
- Stabilní, pevná konstrukce a dlouhou životnost
- Omyvatelné a dezinfikovatelné
- Využitelné v širokém rozsahu teplot
- Maximální počet bezpečí a pohodlí pro pacienta
- Možnost mnohonásobného použití i bez značné finanční prostředky
- Nízká hmotnost

SOUBOR VAKUOVÝCH FIXAČNÍCH MATRACÍ

	rozměr (cm)	hmotnost (kg)
■ EM - 10 Vakuová matrace v ferdřím obalu	200 x 80	5700
■ EM - 101 Vakuová matrace v obalu s omyvatelným dnem	200 x 80	6700
■ EM - 102 Vakuová matrace v celoomyvatelném obalu	200 x 80	6700
■ EM - 104 Vakuová matrace v obalu s krytím těla	200 x 80	5700
■ EM - 107RS Vakuová matrace - standard	200 x 85	5500
■ EM - 107RL Vakuová matrace	200 x 85	5500
■ EM - 107 Vakuová matrace vřezkomorová	200 x 80	7100

EM - 104



EM - 107RL



EM - 107RS



EM - 10



EM - 107



EM - 10



EGO Zlín, spol. s r. o. (IČO)
 U Puklůvny 422, Štěpa, 783 94 Zlín, Česká Republika
 zak@egozlin.cz, www.egozlin.cz
 phone: +420 577 108 021, fax: +420 577 914 368
 NCAM: 01070



www.egozlin.cz



ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

Vakuové fixační matrace

EM – 10/7RS VAKUOVÁ MATRACE VÍCEKOMOROVÁ S INTEGROVANOU PODLOŽKOU

Střední řada vakuové matrace - mnohonásobně použitelný zdravotnický prostředek určený pro šetrnou stabilizaci a transport pacienta v požadované poloze. Matrace je vyrobena z vysoce jakostního textilu opatřeného oboustranným nánosem PVC. Vnitřní náplň je umístěna ve zvláštních komorách zabráňující nežádoucímu sčhování náplně, čímž se výrazně zkracuje příprava k použití. Plastové výztuhy umístěné v pánevní oblasti umožňují snížit obsah vnitřní náplně, potažmo hmotnost celého výrobku. Součástí vakuové matrace je ochranná podložka, která je s matrací pevně spojena. Dám madel navařených po obvodu podložky tvoří nosný systém matrace, bezpečnou fixaci pacienta zabezpečují tři vyměnitelné popruhy se suchými zápy.

Výhody:

- Vyhovuje jakémukoli individuálnímu tvaru pacienta
- Snadné a rychlé použití
- Propouští rentgenové paprsky
- Snadné omyvatelnost a dezinfikovatelnost
- Využitelnost v širokém rozsahu teplot
- Výborná tepelná izolace
- Nízká hmotnost



- Rozměry: 85 x 200 cm
- Hmotnost: 5,6 kg

Vakuové fixační matrace splňuje požadavky normy ČSN EN 1865-1:2011



EGO Zlín, spol. s r. o. (s.r.o.)
II Poldávny 436, Štípa, 760 14 Zlín, Czech Republic
sales@egozlin.cz, www.egozlin.cz
phone: +420 877 160 801, fax: +420 877 914 969
MČAGE: 40476



www.egozlin.cz



ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

ZÁCHRANNÝ SYSTÉM Vakuové fixační matrace

EM – 10/7RL VAKUOVÁ MATRACE VÍCEKOMOROVÁ S INTEGROVANÝM DNEM

Řada vakuových matrací určená pro sekundární transport pacienta ve zdravotnickém zařízení. Matrace je vyrobena z textilu opatřeného oboustranným nánosem PVC. Vnitřní náplň je umístěna ve zvláštních komorách zabraňujících nežádoucímu stlačování náplně, čímž se výrazně zkracuje příprava k použití. Plastové výtahy umístěné v pánevní oblasti umožňují snížit obsah vnitřní náplně, potažmo hmotnost celého výrobku. Po obvodu vakuové matrace je našito osm rovných popruhů a tři fixační pásy se suchými zápy.

Výhody:

- Vyhovuje jakémukoli individuálnímu tvaru pacienta
- Snadné a rychlé použití
- Propouští rentgenové paprsky
- Snadná omyvatelnost a dezinfikovatelnost
- Využitelnost v širokém rozsahu teplot
- Výborná tepelná izolace
- Nízká hmotnost

- Rozměry: 88 x 200 cm
- Hmotnost: 5,6 kg



Vakuové fixační matrace splňují požadavky normy ČSN EN 1865-1:2011



EGO Zlín, spol. s r. o. (IČO)
 U Puklův 422, Štěpán, 783 94 Zlín, Česká Republika
 ekrizis@egozlin.cz, www.egozlin.cz
 phone: +420 577 908 021, fax: +420 577 914 343
 NCAS: 01070



www.egozlin.cz



ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

ZÁCHRANNÝ SYSTÉM Vakuové fixační matrace

EM-10/7 VAKUOVÁ FIXAČNÍ MATRACE vícekomorová

Vakuové fixační matrace s 14-ti vnitřními komorami pro vynikající a rychlou imobilizaci zraněného.

Základní informace:

- extrémně pevná
- čtyři fixační pásy pacienta
- pásek pro fixaci hlavy
- osm madel pro přenos
- velmi jednoduchý způsob přenosu matrace
- není nutný žádný transportní obal

Rozměry v rozloženém stavu (cm): 200 x 80 cm
Rozměry ve složeném stavu (cm): 80 x 86 cm



Matrace ve složeném stavu (madle pro snadný přenos)



Ochranná podtláková podložka



Doplňková příslušenství



Vakuovou fixační matraci EM-10/7 lze použít současně s vakuokompresním fixátorem páneví E3-40

Příslušenství (je nutno objednat zvláště): EM-40 Evaluační pumpa se šlapkou velká, E3-40 Vakuokompresní fixátor páneví

Vakuové fixační matrace splňuje požadavky normy ČSN EN 1865-1:2011



EGO Zlín, spol. s r. o. (s.r.o.)
II. Poldány 436, Štípa, 760 14 Zlín, Czech Republic
sales@egozlin.cz, www.egozlin.cz
phone: +420 877 180 801, fax: +420 877 914 969
MČAGE: 40476



www.egozlin.cz



ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

ZÁCHRANNÝ SYSTÉM Vakuové fixační matrace

VAKUOVÉ FIXAČNÍ MATRACE V RŮZNÝCH TYPECH OBALŮ:

EM-01 Vakuové fixační matrace bez obalu
EM-02 Obal na vakuovou matraci textilní



EM-10/4 Vakuové fixační matrace v obalu EM-02/4
EM-02/4 Obal na matraci s krytím těla



EM-10/2 Vakuové matrace v obalu EM-02/2
EM-02/2 Obal na matraci celoomyvatelný



EM-10/1 Vakuové fixační matrace v obalu EM-02/1
EM-02/1 Obal na matraci s omyvatelným dnem



EGO Zlín, spol. s r. o. (IČO)
U Puklův 422, Štěpá, 783 94 Zlín, Česká Republika
sales@egozlín.cz, www.egozlín.cz
phone: +420 577 908 021, fax: +420 577 914 343
NČAČE: 01070



www.egozlín.cz



ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

Vakuové fixační matrace

Příslušenství

- EM - 20 Evakuční pumpa se šlapkou vačků
- EM - 21 Taška na sadu matrace
- EM - 22 Batoha na sadu matrace
- EM - 62 Obal na vakuovou matraci textilní
- EM - 621 Obal na vakuovou matraci s oxyvalačním dnem
- EM - 622 Obal na vakuovou matraci celooxyvalační

- EM - 624 Obal na vakuovou matraci s krytím těla
- EM - 25C Kompresní a dekompresní pampa „Camping“

EM - 20

EM - 25C



SADY VAKUOVÝCH MATRACÍ

(každá sada obsahuje matraci v příslušném obalu, evakuční pumpu, tašku nebo batohu)

		rozměr (cm)	hmotnost (g)
EM - 30	Sada vakuové matrace v textilní obalu a taškou	71 x 70 x 27	7200
EM - 33	Sada vakuové matrace v textilní obalu a batohem	71 x 70 x 27	7300
EM - 301	Sada vakuové matrace v obalu s oxyvalačním dnem a taškou	71 x 70 x 27	7200
EM - 301	Sada vakuové matrace v obalu s oxyvalačním dnem a batohem	71 x 70 x 27	7300
EM - 302	Sada vakuové matrace v celooxyvalačním obalu a taškou a s pumpou EM-20	71 x 70 x 27	7200
EM - 302C	Sada vakuové matrace v celooxyvalačním obalu a taškou a s pumpou EM-25C	71 x 70 x 27	7200
EM - 302	Sada vakuové matrace v celooxyvalačním obalu a batohem a s pumpou EM-20	71 x 70 x 27	7300
EM - 302C	Sada vakuové matrace v celooxyvalačním obalu a batohem a s pumpou EM-25C	71 x 70 x 27	7300
EM - 304	Sada vakuové matrace v obalu s krytím těla a taškou	71 x 70 x 27	7600
EM - 304	Sada vakuové matrace v obalu s krytím těla a batohem	71 x 70 x 27	7700



Vakuové fixační matrace jsou schváleny Státním úřadem pro kontrolu léčiv, mají certifikáty TÜV a jsou jim přidělena skladové číslo NATO.

Vakuové fixační matrace splňují požadavky normy ČSN EN 1886-1:2011



EGO Zlín, spol. s r. o. (s.r.o.)
 U Paláců 436, Štípa, 760 14 Zlín, Czech Republic
 sekretariat@egozlin.cz, www.egozlin.cz
 phone: +420 877 160 801, fax: +420 877 814 969
 MČAGE: 40476



www.egozlin.cz

Příloha 18: Návod k použití transportní plachty EGO

POUŽITÍ VÝROBKŮ:

Vyprošťovací plachty jsou moderní mnohonásobně použitelné prostředky určené pro transport pacienta jak na kratší, tak i na delší vzdálenost. Slouží rovněž pro transport pacienta ve stísněných prostorech (schodiště, výtahy apod.) a pro transport pacienta ve všech zdravotnických zařízeních.

NÁVOD NA POUŽITÍ

1. vezměte vyprošťovací plachtu (dále jen plachtu)
2. položte/posad'te pacienta do plachty
3. uchopte plachtu za držadla
4. přeneste pacienta na požadované místo

POZOR!! při použití musí být popruhy vždy ze spodní strany výrobku

ÚDRŽBA:

Skladujte vždy v čistých a suchých prostorech

ČIŠTĚNÍ:

V případě znečištění očistěte plachtu buď vlažnou vodou s mýdlem a nebo použijte jiný čistící prostředek. Plachtu lze rovněž ošetřit běžnými dezinfekčními prostředky na bázi alkoholu.

POZOR!! Nečistěte žádnými rozpouštědly např. benzinem, acetonem toluenem apod.

SERVIS:

Záruční i pozáruční servis zajišťuje firma EGO Zlín spol. s r. o.

POZNÁMKA

Výrobek je za podmínek určeného použití bezpečný. Výrobce EGO Zlín, sol. s r. o. provedl posouzení shody a vydal prohlášení o shodě vlastností výrobku s požadavky na bezpečnost výrobku stanoveným zákonem č. 22/1997 Sb. ve znění novely zákonem č. 71/2000 Sb. a navazujícím nařízením vlády 180/1998 ve znění nařízení vlády 130/1999 Sb.

Při vzniku nežádoucí příhody kontaktujte výrobce.

FIXAČNÍ DLAHA

na dolní končetinu s možností využití extenze

POPIS

Nový typ fixační dlahy určený k fixaci zlomeniny stehenní kosti a kyčelních kloubů. Používá se k transportní imobilizaci v případě nebezpečí druhotného poranění magistralních cév nebo jejich útlaku s omezením prokrvení periferie.

PARAMETRY kompletní sady:

- hmotnost : 680g v obalu
- rozměry ve složeném stavu: 300 x 150mm

Kompletní sada sestává:

- pánevní popruh
- fixační pás na stehna
- fixační pás na kolena
- fixační pás na kotník
- tyč, rozkládací
- kotníkový pás
- taška 300 x 150mm

Fixační pás na stehna – kompletní systém se syntetickou tkaninou proti plísni, uzavíratelná přezka s otevíráním na stranu a pevné tyčové uchycení s dlouhou životností.

Rozkládací tyč – lehká, do sebe skládací / rozkládací, samozavírací

Kotníkový pás – pohodlná aplikace na kotník, je vhodný na každou velikost. Rychlé a jednoduché upevnění pro stabilizaci kotníku. .

Suchý zip – uzávěry na stehno, koleno a kotník poskytují nejvyšší míru stability.

Trakční dlahu je možné přenášet v záchranném kufříku, jako součást sady první pomoci nebo v ruksaku. Aby byla dlahu po ruce, může se dlahu montovat na vnitřní stranu sanitních vozů.

Délka fixační dlahy vyhovuje při aplikaci jak dospělým, tak dětem. Není už nutné, aby se pacient otáčel na bok nebo zdvíhal zraněnou nohu. Protože u této dlahy není na vnitřní straně kovová konstrukce, pacient již necítí nepříjemný tlak, jako dříve. Přes dlahu se dá velmi rychle a lehce natáhnout vakuová dlahu, nebo může být zraněný fixován ve vakuové matraci. Fixační dlahu je kompletována i s praktickou taškou.

VÝHODY FIXAČNÍ DLAHY:

- malá velikost ve složeném tvaru, která umožní uložení v kapse, připevnění k opasku nebo zabere malé místo v lékařském kufru, v batohu
- použití v omezených prostorech, na nosítkách, ve vrtulníku apod. nepředstavuje již žádný problém
- díky konstrukci lze dlahu velmi rychle sestavit a připravit k aplikaci
- jednotlivé komponenty soupravy umožní rychlou fixaci dlahy k poraněné dolní končetině bez nutnosti dalších potřeb (obvazů apod...)
- rozkládací tyč umožní použití dlahy u různě vysokých pacientů
- dlaha jednoduchým způsobem umožní dozovanou trakci (tah v podélné ose končetiny), která však nemusí být využita
- nestandardně umístěné upevňovací popruhy umožní „vyhnout“ se místu např. defektu měkkých tkání apod ...

Tyto výhody upřednostňují využití tohoto typu dlahy nejen ve vojenském zdravotnictví, ale také v civilním sektoru v rámci přednemocniční péče, urgentní medicíny a medicíny katastrof.

ÚDRŽBA:

Dlahu lze očistit běžnými čisticími prostředky.



NÁVOD K POUŽITÍ

Pozn.: Změřit distální puls, motorické funkce a vjemy jak před, tak i po fixaci.



1. UMÍSTĚTE ČERVENÝ KOTNÍKOVÝ PÁS
A ZATÁHNĚTE ZA POPRUH SE ZELENÝM
ZAKONČENÍM



2. APLIKUJTE PÁNEVNÍ POPRUH DLE
OBRÁZKU



3. PŘIZPŮSOBTE DĚLKU DLAHY KONČETINĚ DLE
OBRÁZKU



4. ZASUŇTE TAKTO UPRAVENOU DLAHU
DO OTVORŮ, KTERÉ JSOU UMÍSTĚNY NA
PÁNEVNÍM POPRUHU

Příloha 20: Schéma vedení rozhovorů

1. Náráz OA do stromu ve zhruba 70 km/h. Ve vozidle je jeden muž, řidič. Na pohled je morbidně obézní, zhruba 200 – 220 kg s býčí šíjí (krátký a silný krk). Pacient je respiračně a oběhově stabilní, v ABC bez patologie. Stěžuje si ale na bolestivost krční páteře, bolest v oblasti pánve a brnění rukou.
 - a. Jakým způsobem byste zajistil/a fixaci krční páteře?
 - b. Jakým způsobem byste vyprostil/a pacienta z vozidla?
 - c. Jakým způsobem byste stabilizoval/a pánev pacienta?
 - d. Jakým způsobem byste provedl/a celotělovou imobilizaci pro transport?
2. Cyklista po pádu. Respiračně a oběhově stabilní, komunikuje. Jediným jeho poraněním je uzavřená fraktura femuru. Na pohled je vysoký. Udává, že měří 205 centimetrů.
 - a. Jakým způsobem zajistíte trakci a fixaci končetiny s frakturou femuru?
 - b. Jak budete pacienta transportovat?
3. Muž po pádu, respiračně a oběhově stabilní. Morbidně obézní s frakturou bérce.
 - a. Jakým způsobem zajistíte imobilizaci končetiny, pokud je její obvod takový, že ji nelze celou zabalit do vakuové dlahy na dolní končetinu?
4. Žena, obézní, dle vlastních slov jistě váží více jak 150 kg. Kardiálně dušná.
 - a. Jakým způsobem zajistíte transport pacientky v polosedě?
5. Překotný porod v terénu. Po porodu jsou matka i novorozenec stabilní. Porodní hmotnost novorozence je odhadem 1,5 kg. Je opravdu maličký.
 - a. Jakým způsobem, vzhledem k zádržnému systému, budete novorozence transportovat?
6. Morbidně obézního, stabilního, sedícího pacienta je třeba transportovat ze čtvrtého patra do vozu. Pacient není schopen se postavit. Nelze použít schodolez, protože je pro pacienta příliš úzký.
 - a. Jakým způsobem budete transportovat pacienta do sanitního vozu?