



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ
Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Skórovací systémy v přednemocniční neodkladné péči

Scoring Systems in Pre-Hospital Urgent Care

Bakalářská práce

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Zdravotnický záchranář

Autor bakalářské práce: Martin Procházka

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

Kladno 2021



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Procházka** Jméno: **Martin** Osobní číslo: **474154**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**
Studijní program: **Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Zdravotnický záchranář**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Skórovací systémy v přednemocniční neodkladné péči

Název bakalářské práce anglicky:

Scoring Systems in Pre-Hospital Urgent Care

Pokyny pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce bude popis skórovacích systémů využívaných v přednemocniční neodkladné péči. V teoretické části bude zhodnocen současný stav, popsána historie a vývoj jednotlivých skórovacích systémů a jejich rozdělení. V praktické části práce bude prostřednictvím dotazníkového šetření zjištěno, jaká je četnost a oblíbenost používání daných skórovacích systémů u zdravotnických pracovníků v rámci přednemocniční neodkladné péče. Cílem práce bude zjistit, za jakých podmínek a které skórovací systémy jsou zdravotnickými pracovníky nejvíce využívány v přednemocniční neodkladné péči.

Seznam doporučené literatury:

- [1] BYDŽOVSKÝ, Jan, Tabulky pro medicínu prvního kontaktu: záchranná služba, praktický lékař, lékařská služba první pomoci, urgentní příjem, ed. 1., Praha: Triton, 2010, 239 s., ISBN 978-80-7387-351-6
- [2] BARTŮNĚK, Petr, Dana JURÁSKOVÁ, Jana HECZKOVÁ, Daniel NALOS a kol., Vybrané kapitoly z intenzivní péče, ed. 1., Praha: Grada Publishing, 2016, 712 s., ISBN 978-80-247-4343-1.
- [3] REMEŠ Roman, Silvia Trnovská a kol., Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny, ed. 1, Praha: Grada, 2013, 240 s., ISBN 978-80-247-4530-5

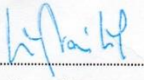
Jméno a příjmení vedoucí(ho) bakalářské práce:

MUDr. Jan Bříza, CSc. MBA

Jméno a příjmení konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **18.02.2020**

Platnost zadání bakalářské práce: **19.09.2021**


prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc., MBA, dr.h.c.
podpis vedoucí(ho) katedry


prof. MUDr. Ivan Dylevský, DrSc.
podpis děkana(ky)

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Skórovací systémy v přednemocniční neodkladné péči vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

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

V Kladně dne 07.05.2021

.....
Martin Procházka

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych moc rád poděkoval vedoucímu práce MUDr. Janu Břízovi, CSc., MBA za jeho opravdu nekonečnou trpělivost a ochotu, cenné rady a odborné vedení práce. Rád bych také poděkoval všem zdravotnickým pracovníkům ZZS, kteří si našli i v tak náročném období čas a zúčastnili se výzkumu.

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá popisem a hodnocením skórovacích systémů, které se běžně používají v přednemocniční neodkladné péči.

Teoretická část je zaměřena na popis a rozdělení jednotlivých skórovacích systémů a hodnotících škál, jejich historii a vývoj a jejich používání v běžné praxi lékařů a zdravotnických záchranářů v prostředí přednemocniční neodkladné péče.

Praktická část udává a zpracovává data získaná pomocí dotazníkového šetření do tabulek a grafů. Zjišťuje, jaké skórovací systémy jsou v přednemocniční neodkladné péči nejvíce využívány, a také mapuje, které skórovací systémy mají pro pracovníky zdravotnické záchranné služby největší přínos.

Klíčová slova

Skórovací systémy; hodnotící systémy; škály; skóre; přednemocniční neodkladná péče

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with the description and evaluation of scoring systems that are commonly used in pre-hospital emergency care.

The theoretical part is focused on a description and a division of the scoring systems and rating scales, their history, their development, and their use in the common practice of doctors and paramedics in the environment of pre-hospital emergency care.

The practical part contains the data from the questionnaire survey and then processes them into tables and graphs. It shows which scoring systems are most used in pre-hospital emergency care, and maps which scoring systems brings the most benefits for the staff of pre-hospital emergency care.

Keywords

Scoring systems; Rating systems; Scales; Scores; Pre-Hospital Urgent Care

Obsah

1	ÚVOD	9
2	CÍLE PRÁCE	10
2.1	Cíle práce	10
2.2	Hypotézy.....	10
3	PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU	11
3.1	Přednemocniční neodkladná péče	11
3.2	Skórovací systémy	11
3.2.1	Allgöwerův šokový index.....	12
3.2.2	Apgar score	12
3.2.3	AVPU.....	14
3.2.4	Benešovo skóre	14
3.2.5	Downesovo skóre.....	15
3.2.6	FAST	16
3.2.7	FAST PLUS.....	16
3.2.8	Glasgow coma scale	17
3.2.9	Paediatric Glasgow coma scale	18
3.2.10	LEMON.....	18
3.2.11	MEES.....	19
3.2.12	NACA	21
3.2.13	NYHA	22
3.2.14	Ramsay Sedation Score.....	22
3.2.15	Trauma Score	23
3.2.16	Revised Trauma Score	24

3.2.17	Pediatric Trauma Score.....	25
3.2.18	START	26
3.2.19	VAS	28
4	METODIKA	29
4.1	Metodika práce	29
4.2	Popis výzkumného souboru	29
4.3	Dotazníkové šetření.....	30
5	VÝSLEDKY	31
5.1	Graf 1 – Nejpoužívanější skóre.....	31
5.2	Graf 2 – Neznámá skóre	32
5.3	Graf 3 – Nejpřínosnější skóre	34
5.4	Graf 4 – Jiné skórovací systémy	36
5.5	Graf 5 - Zastoupení krajů v dotazníkovém šetření.....	37
6	DISKUZE.....	38
7	ZÁVĚR.....	52
8	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	53
9	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	54
10	SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ	58
11	SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK.....	59
12	SEZNAM PŘÍLOH.....	60

1 ÚVOD

Skórovací systémy neodmyslitelně patří jak do prostředí nemocniční, tak i přednemocniční neodkladné péče. Stejně, jako se vyvíjí samotná medicína, postupně se vyvíjejí a zdokonalují i jednotlivá skórovací schémata.

Toto téma jsem si vybral hned z několika důvodů. Prvním důvodem byla skutečnost, že jsem se s mnoha takovými schématy setkal v rámci vykonávání odborné praxe, a to jak na jednotce intenzivní péče a anesteziologicko-resuscitačním oddělení, tak posléze i na zdravotnické záchranné službě. V obou případech se toto skórování a hodnocení různých parametrů objevovalo v hojně míře. Dalším důvodem byla moje vlastní zkušenost se samotným vyplňováním a vyhodnocováním těchto škál a následné poznání, že mi umožňují lepší a rychlejší orientaci v dané problematice a zlepšují celkovou představu o stavu pacienta.

Hlavním cílem práce bylo zjistit, které skórovací systémy jsou zdravotnickými pracovníky nejvíce využívány v přednemocniční neodkladné péči. Dalším cílem bylo zjistit, jaké skórovací systémy mají pro lékaře a zdravotnické záchranáře největší přínos v jejich profesi a dále zjistit, které skórovací systémy naopak využívají minimálně nebo s nimi nejsou obeznámeni.

Teoretická část práce obecně uvádí a popisuje jednotlivé skórovací systémy, jejich vývoj a použití v praxi.

V praktické části budou data získaná z dotazníkového šetření napříč kraji vyhodnocena a pro přehlednost zasazena do tabulek a grafů.

2 CÍLE PRÁCE

2.1 Cíle práce

Cíl 1: Hlavním cílem této bakalářské práce je zjistit, které skórovací systémy jsou v prostředí přednemocniční neodkladné péče nejvíce používány zdravotnickými pracovníky.

Cíl 2: Dílčím cílem je určit ty skórovací systémy, které jsou pro zdravotnické pracovníky neznámé.

Cíl 3: Dílčím cílem je určit, které skórovací systémy mají pro zdravotnické pracovníky v přednemocniční neodkladné péči největší přínos.

2.2 Hypotézy

Hypotéza 1: Nejpoužívanějším skórovacím systémem je Glasgow Coma Scale.

Hypotéza 2: Zdravotničtí pracovníci znají minimálně polovinu uvedených skórovacích systémů.

Hypotéza 3: Nejpřínosnějším skórovacím systémem je skóre FAST.

3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU

3.1 Přednemocniční neodkladná péče

Termín přednemocniční neodkladná péče je zakotven v zákoně č. 374/2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě. Zde ho přesně definuje § 3 písmeno e jako *„neodkladnou péči poskytovanou pacientovi na místě vzniku závažného postižení zdraví nebo přímého ohrožení života a během jeho přepravy k cílovému poskytovateli akutní lůžkové péče.“* [1]

3.2 Skórovací systémy

Zdravotnictví jako takové jde neustále velkými kroky dopředu. Vývoj a zdokonalování lékařských věd a nových technologií nabízí zdravotnickým pracovníkům i pacientům stále více možností a způsobů, jak zajistit co největší efektivitu a úspěšnost léčby. Tento rychlý pokrok sebou samozřejmě nese celou řadu výhod, nicméně zčásti také přináší potřebu jednotlivé obory více propojovat a provázat. Dochází tak k nárůstu informační i technické náročnosti těchto oborů a někdy i k zvýšení složitosti dané věci. Pro zjednodušení a lepší orientaci v určité problematice proto tedy byly postupně vytvářeny jednotlivé skórovací systémy, které plní mnoho funkcí. Své využití nacházejí nejen v nemocniční, ale i v přednemocniční neodkladné péči, kde pomáhají zejména posoudit závažnost akutního onemocnění, rychle rozhodnout o dalším postupu, směřování pacienta nebo stanovit riziko mortality. Skórovací systémy by měly splňovat několik parametrů. V prostředí přednemocniční neodkladné péče je klíčová zejména jejich rychlost a jednoduchost, samozřejmostí by měla být také jejich přesnost a stručnost.

3.2.1 Allgöwerův šokový index

Tento jednoduchý skórovací systém byl vyvinut k identifikaci a posouzení stupně šokového stavu v přednemocniční neodkladné péči (znázorněno v Příloze 1). Posuzuje dva základní parametry - tepovou frekvenci a systolický krevní tlak. Podílem těchto dvou naměřených hodnot získáme výsledné číslo, které udává buď riziko hrozícího šoku, nebo šok již probíhající. Číslo menší než 1 představuje normální nález, naopak čísla větší než 1 ukazují na hrozící šok. Poté šokový index rozlišuje lehký šok s hodnotou 1,2, středně těžký šok se 1,5 body a nakonec těžký šok s výsledným číslem 2 a větší.

Malou nevýhodou Allgöwerova šokového indexu je, že ho nelze použít u několika specifických skupin pacientů. Do těchto skupin se řadí děti, nositelé kardiostimulátoru a uživatelé beta-blokátorů. Při uplatňování šokového indexu je také třeba myslet na pacienty s hypertenzí a sportovce, u kterých by hodnoty mohly být zdánlivě v normě. [2, 3]

3.2.2 Apgar score

Tato hodnotící škála byla odborné veřejnosti představena již v roce 1953 Dr. Virginií Apgarovou a používá se v lékařské praxi dodnes (znázorněno v Příloze 2). Skóre podle Apgarové nám umožňuje rychle a efektivně zhodnotit celkový stav novorozence těsně po porodu, a to pomocí pěti základních kritérií. Jedná se o barvu kůže, srdeční akci (pulz), reakci na podráždění či odsátí, svalový tonus a dýchání. Každé jednotlivé kritérium se ohodnotí počtem bodů, který odpovídá skutečnému stavu novorozence. Nejnižší počet bodů je nula, nejvyšší dva. [4, 5]

Je-li barva kůže novorozence růžová, hodnotíme toto kritérium dvěma body. Pokud je kůže cyanotická, hodnotíme jedním bodem a je-li kůže bílá, znamená to nula bodů.

Srdeční akci, která je vyšší než sto za minutu, hodnotíme dvěma body. Srdeční frekvenci nižší hodnotíme jedním bodem, a pokud srdeční akce úplně chybí, hodnotíme nulou.

Typickou reakcí na podráždění či odsátí je kašel, popřípadě kýchání. V případě, že jsou u novorozence přítomny tyto reakce, hodnotíme dvěma body. Pokud novorozenec vytváří pouze grimasy, hodnotíme jedním bodem. Nepozorujeme-li žádnou reakci, hodnotíme nulou.

Dalším a neméně důležitým kritériem je svalový tonus, kdy dvěma body můžeme hodnotit aktivní, čilý pohyb novorozence, jedním bodem pak pohyb (flexi) končetin a nulou pak hodnotíme stav, kdy je novorozenec bez jakékoli spontánní aktivity anebo působí bezvládně.

Poslední veličinou, kterou Apgar skóre hodnotí, je dýchání. Pokud je přítomný křik, hodnotíme dvěma body. Je-li dýchání nepravidelné, hodnotíme jedním bodem. Pokud novorozenec nedýchá vůbec, hodnotíme nulou.

Po vyšetření všech pěti kritérií získané body sečteme a získáme konečnou hodnotu Apgar score, která vypovídá o celkovém stavu novorozence. Toto by se mělo provádět dohromady třikrát, a to v první, páté a desáté minutě života novorozence. Z výše popsaného hodnocení jednotlivých kritérií vyplývá, že čím vyšší hodnotu novorozenec získá, tím je jeho stav lepší. Pokud se výsledné číslo pohybuje v rozmezí deseti až osmi bodů, je novorozenec v dobrém stavu. Je-li v rozmezí sedmi až čtyř bodů, jedná se o středně těžké poškození. Pokud ovšem bude výsledná hodnota menší nebo rovna třem, jedná se o těžké poškození a závažný stav, kdy má novorozenec narušené základní životní funkce a vyžaduje resuscitační péči. [2]

3.2.3 AVPU

Skórovací systém AVPU patří mezi základní neurologické vyšetření v přednemocniční neodkladné péči a posuzuje stav vědomí postiženého (znázorněno v Příloze 3). Tento velmi jednoduchý akronym se skládá dohromady ze čtyř písmen, kdy každé písmeno symbolizuje začátek slova z anglického jazyka. První písmeno A vychází ze slova Alert, což znamená, že postižený je v bdělém stavu, uvědomuje si sebe sama a je plně orientovaný. Druhým písmenem je V, které vychází z anglického Verbal, někdy též uváděné jako Voice. V tomto případě je postižený oslovitelný a reaguje na hlas. Třetí slovo, které se skrývá pod písmenem P, je Pain neboli bolest. Zde se jedná o pacienta, jenž není oslovitelný a který reaguje na bolestivý podnět. Posledním písmenem v této škále je U, což je počáteční písmeno slova Unresponsive. Takový pacient nereaguje na žádný podnět. [6]

3.2.4 Benešovo skóre

Tato škála jednoduše posuzuje stav vědomí pacienta pomocí jeho reakce na oslovení a na bolestivý podnět (znázorněno v Příloze 4). Prof. MUDr. Jiří Pokorný DrSc. ve své knize Urgentní medicína píše: *„Benešovo schéma je z klinického hlediska jednodušší a dostatečně splňuje klinické požadavky. Toto schéma je v přednemocniční neodkladné péči používáno zřídka. V praxi zdravotnických záchranných služeb se více ujalo glasgowské schéma. Obě schémata jsou plně využitelná u dospělých nemocných a u dětí schopných verbální komunikace.“* [7, s. 191]. Klasifikace obsahuje celkem devět číslic od nuly do osmi, kdy každá číslice vyjadřuje určitý stav vědomí. Čísla od osmi do pěti hodnotí reakci pacienta na oslovení. Osm znamená, že je orientovaný místem a časem. Sedm znamená, že odpovídá na otázky přiléhavě, ale pomalu a brzy se vyčerpá. Číslo šest vyjadřuje, že pacient vyhoví výzvám a číslo pět pak odpovídá stavu, kdy pacient vyhoví výzvě až po určitém časovém úseku. Pokud ovšem pacient není

při vědomí, přichází na řadu hodnocení reakce na bolestivý podnět. Pokud vyvolá úmyslné obranné pohyby, hodnotíme čtyřkou. Vyvolá-li neúčelné obranné pohyby, hodnotíme trojkou a dvojkou pak hodnotíme stav, kdy bolestivý podnět vyvolá decerebrační nebo dekortikační reakci. Jednička představuje pouze vegetativní reakci a chybí-li jakákoli reakce, hodnotíme nulou. Benešovo skóre je využitelné, stejně jako Glasgow Coma Scale, jak u dospělých, tak u dětí, které ovšem musí být schopné běžné, verbální komunikace. [7]

3.2.5 Downesovo skóre

Slouží k hodnocení závažnosti obstrukce horních dýchacích cest a v České republice je tradičně užíváno například pro zhodnocení tíže laryngitidy (znázorněno v Příloze 5). [8]

Obdobou tohoto skórovacího systému je tzv. Westleyho skóre, jež se více používá v USA. Downesovo skóre hodnotí pět klinických příznaků. Jsou jimi dýchací šelesty, stridor, kašel, zatahování mezižebří a cyanóza.

Normální dýchací šelesty nehodnotíme žádným bodem, drsné šelesty hodnotíme jedním bodem a oslabené dvěma body. Pokud není přítomný stridor, nehodnotíme žádným bodem. Inspirační stridor je za jeden bod a stridor smíšený za dva body. Nepřítomný kašel hodnotíme nula body, drsný kašel jedním bodem a štěkavý kašel dvěma body.

Předposledním parametrem je zatahování mezižebří. Pokud k němu nedochází, znamená to nula bodů. Dochází-li však k zatahování jugula, nadklíčkových jamek či k alárnímu souhybu, hodnotíme jedním bodem. Za dva body pak hodnotíme stav shodný s bodem jedna, kdy navíc dochází k zatahování podžebří a mezižebří.

Poslední veličinu představuje cyanóza. Pokud není přítomna, znamená to nula bodů. Je-li přítomna při dýchání atmosférického vzduchu (FiO_2 0,21), hodnotíme jedním bodem a pokud je přítomna při FiO_2 0,4, znamená to dva body. Po vyšetření všech příslušných parametrů a sečtení bodů dostaneme výsledné číslo dle Downesova skóre, které nám pomůže v rozhodování o dalším postupu. [9]

Dle Bydžovského je hodnocení Downesova skóre následující: tři a více bodů indikují hospitalizaci na standardním oddělení, pět a více bodů indikují hospitalizaci na jednotce intenzivní péče a sedm a více bodů indikují endotracheální intubaci. [2]

3.2.6 FAST

Face Arm Speech Test je jeden ze základních diagnostických testů, který umožňuje v prostředí PNP rychle rozpoznat cévní mozkovou příhodu (dále jen CMP) a zajistit tak okamžitý převoz pacienta do příslušného zdravotnického zařízení - iktového nebo komplexního cerebrovaskulárního centra (IC a KCC). Hodnotí tři hlavní klinické příznaky, jež jsou charakteristické pro CMP, a to asymetrii v obličeji (centrální léze n. facialis), oslabení končetin (náhle vzniklá monoparéza či hemiparéza) a poruchu řeči. Hlavní výhodou tohoto skórovacího systému je především jeho rychlost a vysoká efektivita. To dokazuje i relativně vysoká přesnost predikce iktu v PNP, která dosahuje až sedmdesáti procent. [10]

3.2.7 FAST PLUS

Jedná se o českou variantu, která byla uvedena do provozu poprvé v roce 2016 v Moravskoslezském kraji. Od klasického FAST testu se příliš neliší. Změna spočívá v tom, že je založený pouze na rozpoznání lehké nebo těžké hemiparézy. V momentě, kdy je přítomna těžká hemiparéza, (a je zde tudíž

předpoklad uzávěru velké mozkové cévy), je FAST PLUS test pozitivní a pacient by měl být ihned směřován na pracoviště s možností provedení mechanické trombektomie (dále jen MT). Výhodou tohoto systému je zkrácení doby převozu potencionálních pacientů k MT a snížení počtu sekundárních převozů. Nevýhodou je nárůst falešně pozitivních pacientů v IC a KCC. [10, 11]

3.2.8 Glasgow coma scale

Historie této škály nás zavede do roku 1974, kdy Sir Graham Teasdale a Bryan Jennett z Glasgowské univerzity poprvé publikovali tuto stupnici v časopisu Lancet. Jedná se o stupnici, která posuzuje stav vědomí pacienta na základě tří veličin, a to otevření očí, slovní odpovědi a motorické odpovědi (znázorněno v Příloze 6). Používání Glasgow coma scale (dále jen GCS) bylo propagováno už v roce 1980 a roku 1988 jej Světová federace neurochirurgických společností (WFNS) začala používat pro klasifikaci pacientů se subarachnoidálním krvácením. Postupem času se GCS stalo nedílnou součástí hodnocení stavu vědomí a je používáno ve více než osmdesáti zemích světa. [12]

Jak již bylo zmíněno v předchozím textu, GCS hodnotí tři základní veličiny – otevření očí, slovní odpověď a motorickou odpověď. Maximální počet bodů je patnáct a minimální tři body.

Při spontánním otevření očí můžeme zapsat čtyři body, na výzvu tři body, na bolestivý podnět dva a neotevře-li pacient oči vůbec, znamená to bod jeden.

Slovní odpověď orientovaná znamená pět bodů, zmatená čtyři body a nepřiměřená tři. Nesrozumitelnou odpověď hodnotíme dvěma body a žádnou bodem jedním.

Posledním kritériem je motorická odpověď. Pokud pacient plní příkazy, znamená to šest bodů. Je-li přítomna cílená reakce na bolestivý podnět, hodnotíme pěti body. Pokud je reakce na bolest necílená, hodnotíme čtyřmi body. Flexe na bolest znamená tři body, extenze dva a jeden bod při žádné reakci. [6]

3.2.9 Paediatric Glasgow coma scale

Stav vědomí je samozřejmě třeba hodnotit i u malých dětí. K tomu můžeme opět využít GCS, které je modifikované tak, aby odpovídalo kognitivním schopnostem dítěte. Tato stupnice je velmi podobná té klasické, jen je zde pozměněno hodnocení slovní odpovědi (znázorněno v Příloze 7). V praxi to znamená, že za adekvátní slovní odpověď považujeme žvatlání, které je hodnoceno pěti body, dráždivý pláč čtyřmi body a silný pláč na algický podnět třemi body. Dva body přisuzujeme pouhému sténání na bolestivý podnět a žádné odpovědi jeden bod. [6]

3.2.10 LEMON

Jednou z nejčastějších příčin poškození mozku a úmrtí je nedostatek kyslíku. Udržení průchodnosti dýchacích cest a adekvátní oxygenaci v život ohrožujících stavech zajišťuje tracheální intubace, a to jak v prostředí přednemocniční, tak nemocniční neodkladné péče. Problém nastává v momentě, kdy je intubace tzv. obtížná. Četnost těchto obtížných intubací se odhaduje na jedno až tři procenta a téměř u půl procenta intubovaných pacientů se zajištění dýchacích cest nepodaří vůbec. Z tohoto důvodu je pro klinickou praxi důležité tyto stavy předvídat a detekovat. [13]

Pro diagnostiku obtížné laryngoskopie bylo vytvořeno mnoho klasifikačních schémat, nicméně v podmínkách PNP se právě systém LEMON osvědčil nejvíce. Tento akronym slouží pro predikci obtížného zabezpečení dýchacích

cest a skrývá v sobě pět slov, pomocí kterých hodnotíme jednotlivé body – Look, Evaluate, Mallampati Score, Obstruction, Neck.

Look nabádá ke kontrole pohledem. Všimáme si přítomnosti poranění, prominujících řezáků nebo velikosti jazyka či brady.

Druhé Evaluate (znázorněno v Příloze 8) popisuje tzv. pravidlo prstů a slouží k zhodnocení tzv. interincizní vzdálenosti (mezi zuby horní a dolní čelisti), délky ramene dolní čelisti a vzdálenosti tyromentální (mezi bradou a štítnou chrupavkou).

Mallampati skóre sestává z čtyř stupňů, přičemž třetí a čtvrtý značí obtížné zajištění dýchacích cest (znázorněno v Příloze 9). Jednotlivé stupně určíme inspekcí hltanu s plně otevřenými ústy. V prvním jsou vidět měkké patro, uvula a tonzily, v druhém měkké patro a uvula. Třetí charakterizuje viditelnost pouze měkkého patra a kořene uvuly a ve čtvrtém vidíme pouze tvrdé patro.

Dalším slovem je obstruction. Zde kontrolujeme možný otok, tumor, hematom a podobné nežádoucí komplikace. Poslední Neck odkazuje na posouzení pohyblivosti hlavy a krku. [6, 14]

3.2.11 MEES

Mainz Emergency Evaluation Score je schéma určené pro zhodnocení závažnosti stavu pacienta při hromadných neštěstích a katastrofách (znázorněno v Příloze 10). Jedná se o poněkud složitější systém, i přesto však v podmínkách PNP může nalézt své uplatnění. Skóre posuzuje sedm parametrů, které mohou být hodnoceny od jednoho do čtyř bodů. Jedná se o GCS, srdeční frekvenci, dýchací frekvenci, srdeční rytmus, bolest, krevní tlak a hodnoty pulzní oxymetrie.

Patnáct bodů GCS hodnotíme čtyřmi body, rozmezí dvanáct až čtrnáct třemi body, osm až jedenáct dvěma body a sedm a méně jedním bodem.

Srdeční frekvenci v rozmezí šedesát až sto hodnotíme čtyřmi body. Rozmezí padesát až padesát devět nebo sto jedna až sto třicet třemi body. Dva body pak přiřazujeme frekvenci čtyřicet až čtyřicet devět nebo sto třicet jedna až sto šedesát. Frekvenci menší než třicet devět nebo větší než sto šedesát hodnotíme jedním bodem.

Frekvence dýchání v rozmezí dvanáct až osmnáct dechů za minutu je ohodnocena čtyřmi body, osm až jedenáct nebo devatenáct až dvacet čtyři třemi body. Dva body dostává rozmezí pět až sedm nebo dvacet pět až třicet. Pokud je dechů méně než čtyři nebo více než třicet, hodnotíme jedním bodem.

Sinusový rytmus znamená čtyři body. Extrasystoly síňové, komorové mono hodnotíme třemi body, blokády vedení dvěma body a komorovou tachykardií a fibrilace jedním bodem.

Pokud pacient nemá žádné bolesti, přičítáme čtyři body, lehké bolesti tři, silné dva a nesnesitelné jeden bod.

Hodnoty krevního tlaku od hodnot sto dvacet na osmdesát do sto čtyřicet na devadesát znamenají čtyři body. Tři body píšeme rozmezí hodnot sto na sedmdesát až sto devatenáct na sedmdesát devět nebo sto čtyřicet jedna na devadesát jedna až sto padesát devět na devadesát čtyři. Dva body přičítáme u hodnot osmdesát na šedesát až devadesát devět na šedesát devět nebo sto šedesát na devadesát pět až dvě stě třicet na sto dvacet. Menší tlak než sedmdesát devět na padesát devět nebo větší než dvě stě třicet na sto dvacet hodnotíme jedním bodem.

Posledním parametrem je hodnota pulzní oxymetrie. Pokud nabývá hodnot od devadesáti šesti do sta, přiřazujeme čtyři body. Devadesát jedna až devadesát pět značí tři body, osmdesát šest až devadesát dva body a jeden bod přidělujeme hodnotám pod osmdesát šest. [15]

3.2.12 NACA

Původně bylo toto skóre určeno pro zhodnocení závažnosti stavu obětí leteckých nehod. Název vychází z anglického National Advisory Committee for Aeronautics, což v překladu znamená Národní poradní výbor pro letectví. Pro svoji jednoduchost se stalo velmi oblíbeným. V současnosti se často využívá pro kategorizaci zásahů zdravotnických záchranných služeb (dále jen ZZS) a pro hodnocení závažnosti stavu pacientů ošetřených v PNP (znázorněno v Příloze 11). Aby byla kategorizace zásahů ZZS podle skóre NACA sjednocena, byl vydán metodický pokyn, který popisuje čtyři hlavní zásady:

1. Skóre NACA vyjadřuje celkovou nejvyšší závažnost stavu pacienta po dobu kontaktu výjezdové skupiny ZZS s pacientem.
2. Skóre NACA je určeno výhradně pro administrativní a statistické účely a je stanoveno zpětnou kategorizací ošetřených pacientů podle jejich závažnosti.
3. Pacient, vyžadující neodkladnou péči podle Zákona 372/2011 Sb. o zdravotních službách, §5, by měl být zařazen do kategorií NACA 4–6.
4. Pacient, u něhož došlo k úmrtí, bez ohledu na to, zda mu předcházela nebo nepředcházela neodkladná resuscitace, by měl být zařazen do kategorie NACA 7.

Samotné skóre je rozděleno do stupňů, které charakterizují stav v PNP. Stupeň nula je bez ošetření a stupeň jedna vyjadřuje minimální potíže nebo úraz ošetřený na místě, přičemž vitální funkce nejsou dotčeny. Při druhém jde

o onemocnění či úraz, který je nezávažný a vitální funkce nejsou dotčeny. Stupeň tři charakterizuje závažné onemocnění nebo úraz, ale životní funkce opět ohroženy nejsou. Při čtvrtém stupni už však vitální funkce byly nebo jsou ohroženy potencionálně a při pátém bezprostředně. Selhání jedné nebo více životních funkcí je vyjádřené šestým a smrt sedmým stupněm. [16]

3.2.13 NYHA

Tento přehledný systém klasifikuje úroveň srdečního selhání na základě dušnosti pacienta při fyzické námaze (znázorněno v Příloze 12). Termín NYHA je zkratkou pro New York Heart Association. Škála zahrnuje pouhé čtyři stupně. První stupeň znamená dušnost pacienta při vysoké zátěži, druhý dušnost při vyšší, avšak běžné fyzické zátěži. Dušnost při méně než běžné fyzické zátěži se označuje třetím stupněm a čtvrtým dušnost, která je přítomna při zcela normální fyzické námaze či v úplném klidu. [9]

3.2.14 Ramsay Sedation Score

Jak už samotný název napovídá, jedná se o skórovací systém, který slouží pro posouzení hloubky sedace (znázorněno v Příloze 13). Ramsayho skóre je používáno již od roku 1974. I z tohoto historického důvodu se jedná prakticky o nejrozšířenější systém hodnotící hloubku sedace. Rozlišuje dvě úrovně sedace pacienta. V první úrovni je pacient bdělý, v druhé naopak spí. Obě tyto úrovně na sebe navazují a mají shodně tři stupně. [17]

Úvodní první stupeň charakterizuje úzkost nebo strach. Ve druhém stupni je pacient klidný a orientovaný, ve třetím somnolentní, avšak vyhoví výzvě.

Čtvrtým stupněm začíná druhá úroveň, kdy sedovaný pospává, ale je schopen reagovat na oslovení. V pátém je přítomna zpomalená reakce

a v posledním šestém stupni dochází k hluboké sedaci, kdy pacient nereaguje vůbec. [2]

3.2.15 Trauma Score

Vznik tohoto skórovacího systému se datuje do roku 1981, kdy byl odborné veřejnosti představen skupinou kolem Championa v USA a původně byl určen jako třídící nástroj do prostředí PNP. V současnosti je spíše jeho hlavním účelem zhodnocení závažnosti poranění a dále určení pravděpodobnosti přežití (znázorněno v Příloze 14). Trauma Score (dále jen TS) hodnotí pět parametrů, a to dechovou frekvenci, mechaniku dýchání, systolický krevní tlak, kapilární návrat a stav vědomí, respektive GCS. Jednotlivým parametrům poté postupně přiřazujeme body, které následně sečteme. Konečné číslo pak udává závažnost traumatu a pravděpodobnost přežití. Maximální počet bodů je šestnáct. Obecně platí, že čím vyšší číslo, tím lepší prognóza a větší pravděpodobnost přežití.

Prvním parametrem TS je dechová frekvence. Deset až dvacet čtyři dechů za minutu hodnotíme čtyřmi body. Dvacet pět až třicet pět dechů třemi body a třicet šest a více dechů znamenají dva body. Jeden bod přisuzujeme rozmezí jedna až devět dechů a nula bodů apnoi.

Druhým parametrem je mechanika dýchání. Je-li normální, hodnotíme jedním bodem. V opačném případě hodnotíme nulou bodů.

Třetí v pořadí je systolický krevní tlak. Pokud jsou jeho hodnoty nad devadesát, přiřazujeme čtyři body. Rozmezí sedmdesát až osmdesát devět hodnotíme třemi body a padesát až šedesát devět dvěma body. Krevní tlak pod hodnotami menšími než čtyřicet devět znamená jeden bod a nulovému tlaku přiřazujeme nulu.

Dále posuzujeme kapilární návrat. Normální kapilární návrat (do dvou sekund), hodnotíme dvěma body, zpomalený jedním bodem, a pokud chybí, nulou bodů.

Posledním měřítkem je stav vědomí, které je vyjádřené v GCS. Jeho hodnotám v rozmezí čtrnáct až patnáct přisuzujeme pět bodů, jedenáct až třináct čtyři body a osm až deset tři body. Dvěma body hodnotíme rozmezí pět až sedm a jedním bodem tři až čtyři.

Nevýhodou TS je však obtížné hodnocení kapilárního návratu a mechaniky dýchání, a to zvláště v nepříznivých podmínkách jako je tma nebo zima. Dalším nedostatkem je podcenění možného kraniocerebrálního poranění. Z toho důvodu bylo v roce 1987 TS upraveno v Revised Trauma Score. [15, 18]

3.2.16 Revised Trauma Score

Toto zdravotnické třídění vzniklo upravením původního Trauma Score a kombinuje hodnocení tří vitálních parametrů – dechové frekvence, systolického krevního tlaku a GCS (znázorněno v Příloze 15). Po vyšetření je každé této veličině přidělen odpovídající počet bodů, a to od nuly do čtyř. Celkový rozsah Revised Trauma Score (dále jen RTS) je, na rozdíl od původního TS, od nuly do dvanácti. [18]

Dechovou frekvenci v rozmezí deset až dvacet devět dechů za minutu hodnotíme čtyřmi body. Třemi body pak hodnotíme třicet a více dechů za minutu. Dva body odpovídají šesti až devíti dechům, jeden bod rozmezí jeden až pět dechů. Bezdeší hodnotíme nulou bodů.

Hodnotám systolického krevního tlaku nad devadesát přiřazujeme čtyři body. Tři body odpovídají hodnotám tlaku sedmdesát šest až osmdesát devět,

dva body padesát až sedmdesát pět. Rozmezí jedna až čtyřicet devět znamená jeden bod a nulový tlak samozřejmě znamená nula bodů.

Hodnoty GCS v rozmezí třináct až patnáct znamenají čtyři body. Tři body udělujeme rozmezí devět až dvanáct, dva body šest až osm, jeden bod čtyři až pět a tři body GCS hodnotíme nulou bodů.

Podle výsledné bodové hodnoty lze určit nejen pravděpodobnost přežití, ale i prioritu odsunu u třídění raněných při hromadném neštěstí za použití systému START. Proto je tento systém někdy nazýván jako Triage Revised Trauma Score (T-RTS). Postižený se RTS skóre dvanáct patří do skupiny P3 – odložená pomoc. RTS skóre jedenáct patří do skupiny P2 – odkladná pomoc a hodnoty RTS jedna až deset do P1 – neodkladná pomoc.

Pravděpodobnost přežití podle RTS je udávána v procentech. I tady rovněž platí, že pravděpodobnost přežití roste se stoupajícím počtem bodů. [2, 15]

3.2.17 Pediatric Trauma Score

Slouží k třídění dětských pacientů v PNP. Na základě jeho hodnot můžeme posoudit a rozhodnout, o jak závažné trauma se jedná a zda dětského pacienta směřovat přímo do traumacentra (znázorněno v Příloze 16). Skóre zohledňuje dohromady šest parametrů, konkrétně tedy hmotnost dítěte, průchodnost dýchacích cest, systolický krevní tlak, vědomí, rány a fraktury. Systolický krevní tlak může být navíc doplněn o hodnocení vedlejších parametrů - pulzace a kapilárního návratu.

Plus dva body má hmotnost větší než dvacet kilogramů, plus jeden bod rozmezí deset až dvacet kilogramů a mínus jeden bod pod deset kilogramů.

Průchodné dýchací cesty hodnotíme plus dvěma body, nutnost udržování průchodnosti plus jedním bodem a nutnost intubace mínus jedním bodem.

Systolický tlak nad devadesát hodnotíme plus dvěma body, stejně tak hmatné pulzaci na radiální či brachiální tepně a kapilární návrat pod dvě sekundy. Plus jeden bod přiřazujeme tlaku v rozmezí hodnot padesát až devadesát, hmatné pulzaci na krční či stehenní tepně a kapilárnímu návratu od dvou do čtyř sekund. Hodnotám tlaku pod padesát, nehmatné pulzaci či kapilárnímu návratu nad čtyři sekundy přiřazujeme mínus jeden bod.

Dalším parametrem je stav vědomí. Plně orientovaný dětský pacient dostává plus dva body, dezorientovaný plus jeden bod a přítomné kóma hodnotíme mínus jedním bodem.

Nepřítomnost ran klasifikujeme plus dvěma body, malé rány plus jedním bodem a rozsáhlé mínus jedním bodem.

Poslední v pořadí jsou fraktury. Pokud k žádným nedošlo, přičítáme plus dva body. Zavřené přičítáme plus jeden bod a otevřeným či mnohočetným zlomeninám mínus jeden bod.

Sečtením bodů z jednotlivých parametrů poté sečteme a konečné číslo definuje míru poškození. Devět až dvanáct bodů definují lehké trauma a šest až osm bodů potencionálně život ohrožující trauma. Nula až pět bodů ukazují na bezprostředně život ohrožující poranění a hodnoty mínus šest až nula bodů bývají obvykle smrtelná. [2, 18]

3.2.18 START

Při hromadném postižení zdraví je jedním z nejdůležitějších kritérií rychlé a správné třídění raněných na místě mimořádné události. Pro takovéto třídění

bylo vytvořeno hned několik schémat, nicméně nejznámějším třídícím schématem v PNP se stal právě systém START, což je zkratka pro Snadné Třídění A Rychlou Terapii (znázorněno v Příloze 17). [9]

Tento systém je určen prvotně pro ostatní zasahující složky integrovaného záchranného systému (dále jen IZS), nicméně použitelný je i pro záchranáře nelékaře. Uplatňuje se zejména tam, kde není možné použít přímo lékařské třídění (například z důvodu nepřístupnosti, dalšího hrozícího nebezpečí nebo rozsahu) a kde je výrazný nepoměr v počtu zachraňovaných a záchránců. Samotné třídění sestává pouze z jednoduchých, život zachraňujících úkonů. V tomto případě se jedná o uvolnění dýchacích cest a zástavu masivního krvácení. [6]

Pro větší přehlednost při větším počtu raněných jsou pak pacienti podle systému START označováni i barevně. To je zajišťováno buď upevněním barevných, nápadných visaček na oblečení anebo páskami, které se zpravidla dávají na ruku pacienta. [7]

Červená barva značí neodkladnou pomoc, kde by definitivní ošetření mělo přijít do dvou hodin. Žlutá znamená odkladnou pomoc, zde by definitivní ošetření mělo nastat do dvou až čtyř hodin. Zelenou barvu dostávají všichni chodící. Ta značí odloženou pomoc, kdy je ošetření i nad čtyři hodiny. Černá barva slouží pro označení zemřelých a odsun v posledním pořadí. [2]

Třídění systémem START má následující postup. Všichni chodící (lehce zranění) jsou posláni z místa události na určené shromaždiště. Současně se prohlíží ostatní zasažení. Prvním kritériem je dýchání. Pokud postižený nedýchá ani po kontrole polohy a dýchacích cest, je mu přiřazena černá barva. Pokud je dýchání přítomno až po kontrole polohy a dýchacích cest, přiřazujeme červenou barvu. Dýchá-li postižený spontánně, hodnotíme dechovou frekvenci.

Přesahuje-li třicet, nebo je naopak pod deset dechů za minutu, je pacient označen červenou barvou. V případě deseti až třiceti dechů za minutu dále hodnotíme perfuzi – kapilární návrat. Pokud ten trvá přes dvě sekundy, kontrolujeme či zastavujeme krvácení a označujeme červenou barvou. Trvá-li pod dvě sekundy, pokračujeme kontrolou stavu vědomí. Žlutou barvu přiřazujeme pacientům reagujícím na slovní podněty, červenou pak nereagujícím. [6]

3.2.19 VAS

K měření intenzity bolesti je užívána celá řada hodnotících systémů, nicméně vizuální analogová škála (VAS) se řadí mezi ty vůbec nejvyužívanější (znázorněno v Příloze 18). Velkou výhodou je její jednoduchost, rychlost a možnost opakovaného měření. Vzhledem k tomu, že je velmi dobře chápána i samotnými pacienty, ji můžeme označit za odpovídající a spolehlivý měřicí nástroj. Jedná se nejčastěji o deset centimetrů dlouhou úsečku či pravítko, kde jsou vyobrazená čísla od nuly do deseti nebo barva. Hodnota nula charakterizuje stav bez bolesti, naopak deset vypovídá o nepředstavitelné, nesnesitelné bolesti. Světlá barva je shodná s hodnotou nula. Čím více nabývá barva na sytosti, tím je bolest větší. Modifikací této škály je velké množství. Může se jednat například o bolest vyjádřenou slovy, od žádné až po nesnesitelnou. Můžeme sem rovněž zařadit i takzvanou Face scale, kde jsou čísla nebo barva nahrazena grafickým znázorněním obličejů. V tomto případě je intenzita bolesti vyjádřena pomocí jednotlivých výrazů. Původně bylo toto schéma určené pro dětské pacienty, v současnosti se ale uplatňuje také u geriatrických pacientů a u osob se sníženými kognitivními schopnostmi. [19]

4 METODIKA

4.1 Metodika práce

Praktická část této bakalářské práce sbírá a následně zpracovává data, která jsou získána pomocí dotazníkového šetření, a zabývá se skórovacími systémy, jež se používají v přednemocniční neodkladné péči. Hlavním cílem této studie je určit, jaké skórovací systémy jsou zdravotnickými pracovníky nejvíce využívány v tomto prostředí. Dalším cílem je zjistit, která skórovací schémata mají pro zdravotnické pracovníky největší přínos a jaká naopak nepoužívají či neznají.

4.2 Popis výzkumného souboru

Původním záměrem bylo získat data od všech čtrnácti krajů a udělat tak celorepublikový průzkum zabývající se výše popsanou problematikou. Tento původní záměr ale musel být později upraven. Jedním z důvodů byla nadměrná pracovní vytíženost zdravotnických pracovníků, způsobená pandemií koronaviru SARS-CoV-2, a některé kraje se nepodařilo zkontaktovat vůbec. Přesto se data podařilo získat celkem z deseti krajů České republiky, konkrétně z Jihočeského, Karlovarského, Libereckého, Olomouckého, Pardubického, Plzeňského, Středočeského, Ústeckého a Zlínského kraje. Dotazníkové šetření tak zpracovává data získaná od lékařů a zdravotnických záchranářů ZZS výše uvedených krajů. ZZS hlavního města Prahy bohužel žádost o dotazníkové šetření zamítla, a to z důvodu minimálního přínosu této studie pro samotnou organizaci. I přes tuto skutečnost se nicméně podařilo získat i z tohoto kraje alespoň malý vzorek, kdy dotazníky za ZZS hl. města Prahy vyplnili tři vybraní zkušení pracovníci.

V případě Libereckého a Karlovarského kraje bylo nutné podat oficiální žádost o dotazníkové šetření, kde po následné kontrole a schválení této žádosti byly dotazníky rozeslány k vyplnění jednotlivým zaměstnancům ZZS. Žádost o dotazníkové šetření byla schválena i v kraji Vysočina, nicméně ani po vyvěšení dotazníkového šetření na intranet nepřišla žádná odpověď. V ostatních krajích byly dotazníky rozeslány skrze odpovědné osoby mezi samotné zaměstnance jednotlivých ZZS bez nutnosti oficiální žádosti.

4.3 Dotazníkové šetření

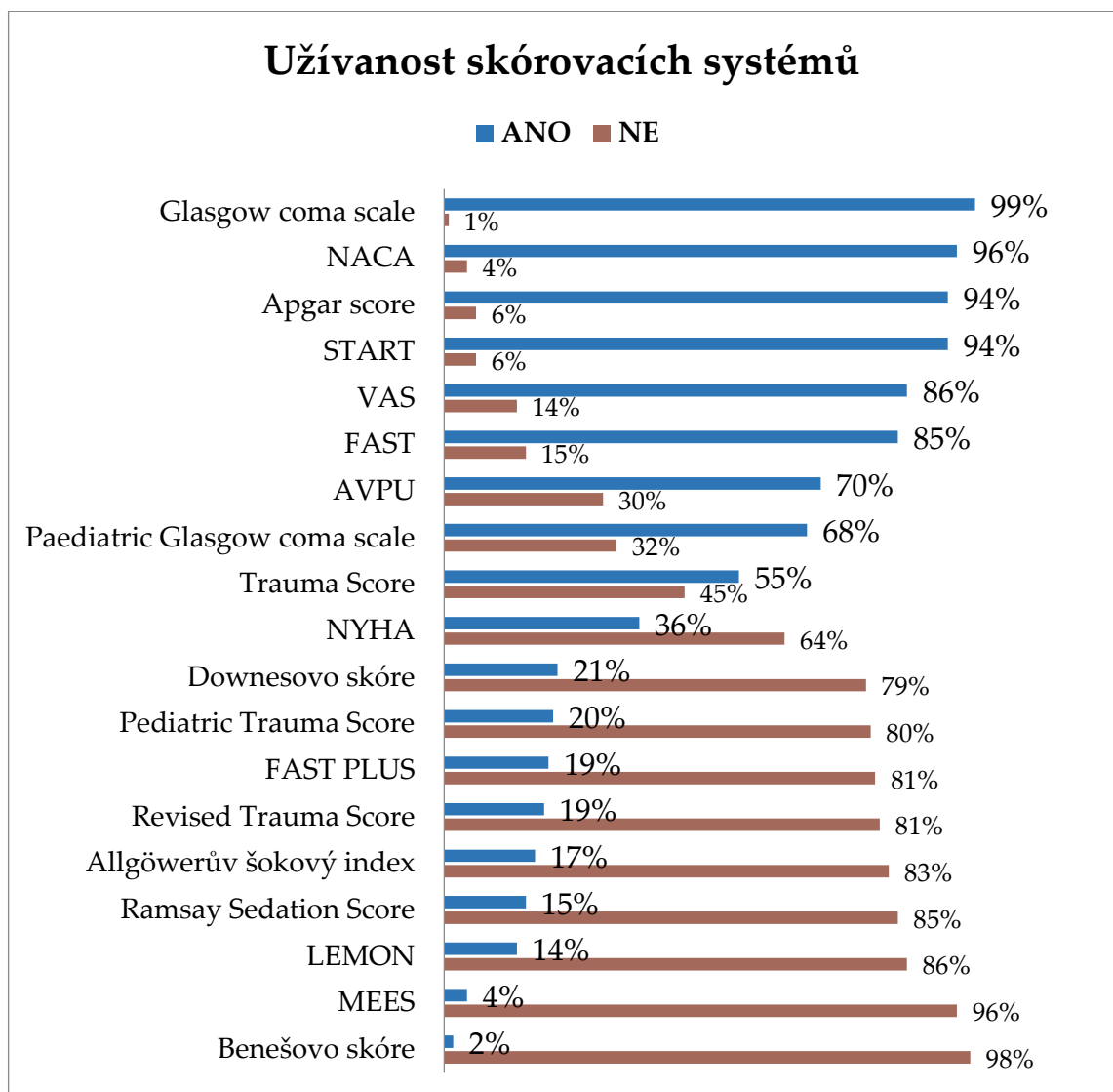
Samotný dotazník se skládá z pěti otázek. První otázka zjišťuje, ve kterém kraji dotazovaný zdravotnický pracovník působí. V druhé otázce mají respondenti označit, zda uvedené skóre ve výkonu své profese používají či nikoli. Třetí otázka je otevřená a dává dotazovanému prostor na to, aby případně uvedl další skórovací systém, který ve své profesi používá a v seznamu není uveden. Ve čtvrté otázce dotazovaný označuje ty skórovací systémy, které jsou pro něho neznámé. Dotazník je zakončen pátou otázkou, kde respondent vybírá a případně i doplňuje ty hodnotící škály, které mají pro PNP největší přínos. (Dotazník k dispozici v Příloze 19).

5 VÝSLEDKY

5.1 Graf 1 – Nejpoužívanější skóre

Cíl 1: Zjistit, jaké skórovací systémy jsou v prostředí PNP zdravotnickými pracovníky nejvíce používány.

Hypotéza 1: Nejpoužívanějším skórovacím systémem je Glasgow Coma Scale.



Obrázek 1 - Grafické znázornění nejpoužívanějších skórovacích systémů

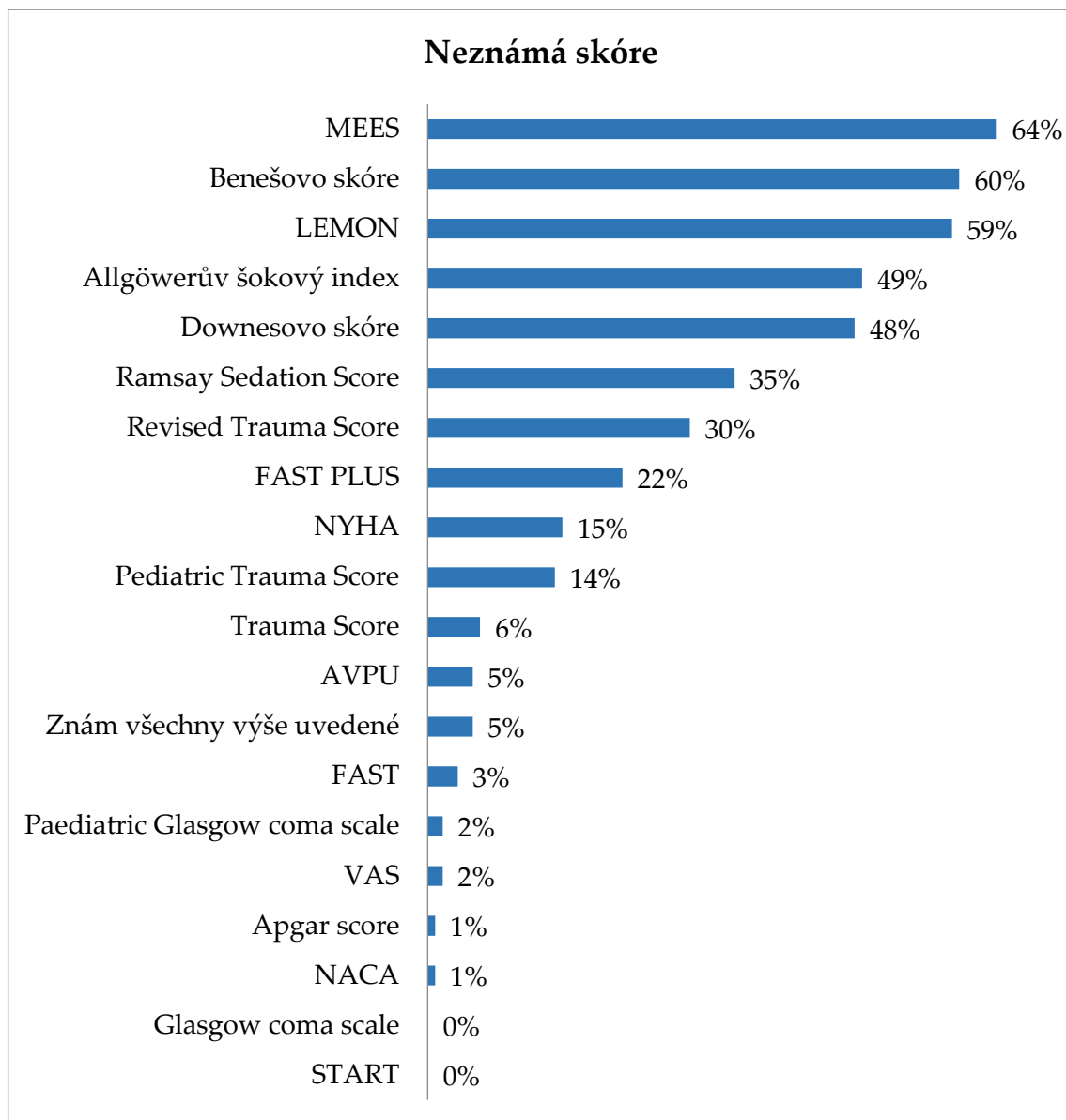
Hlavním cílem této bakalářské práce bylo zjistit, které skórovací systémy jsou v prostředí PNP nejvíce používány. To popisuje Graf 1, z kterého jasně vyplývá, že absolutně nejpoužívanějším skórovacím systémem v PNP je *Glasgow Coma Scale*, které ve své profesi využívá 99 % dotazovaných zdravotnických pracovníků. Druhé nejpoužívanější skóre je *NACA*, které využívá 96 % dotazovaných. Pomyslnou třetí příčku si rozdělily *Apgar score* a *START*, které shodně získaly 94 %. Naopak nejméně se v praxi objevuje systém *MEES*, které používá při výkonu své profese 4 % zdravotnických pracovníků, a *Benešovo skóre*, které používá pouze 2 % ze všech dotazovaných.

Získané výsledky také potvrdily hypotézu 1, že nejpoužívanějším skórovacím systémem je opravdu *Glasgow Coma Scale*.

5.2 Graf 2 – Neznámá skóre

Cíl 2: Určit ty skórovací systémy, které jsou pro zdravotnické pracovníky v PNP neznámé.

Hypotéza 2: Zdravotničtí pracovníci znají minimálně polovinu uvedených skórovacích systémů.



Obrázek 2 - Grafické znázornění neznámých skórovacích systémů

Z výsledků dotazníkového šetření vyplynulo, že nejméně známým pro zdravotnické pracovníky je systém *MEES*, kdy toto skóre neznalo 64 % dotazovaných. Druhé *Benešovo skóre* neznalo 60 % respondentů, třetí *LEMON* jen o procento méně. Naopak 5 % dotazovaných uvedlo, že znají všechna uvedená skóre.

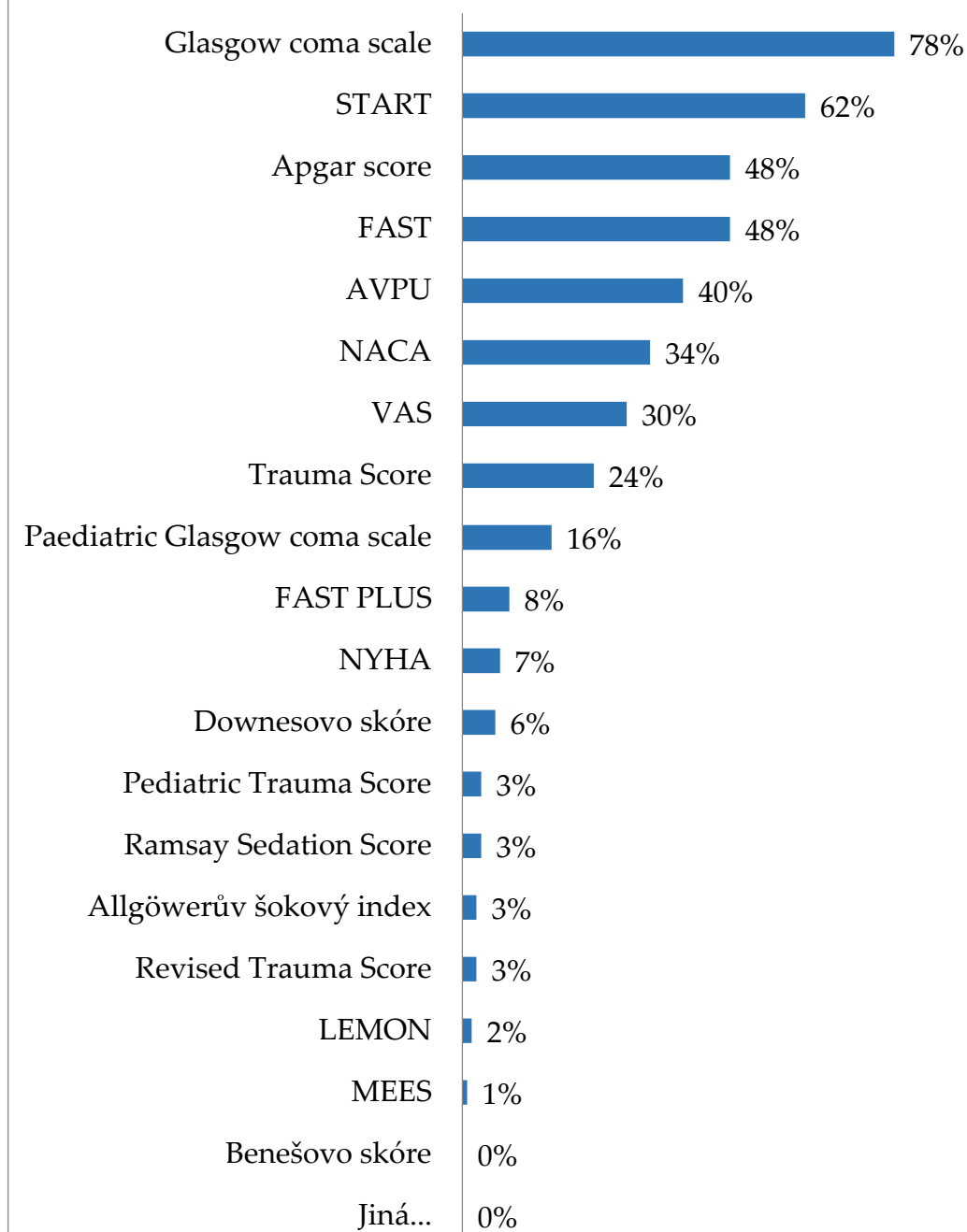
V této otázce také byla potvrzena hypotéza 2, kdy výsledky dotazníkového šetření prokázaly skutečnost, že zdravotničtí pracovníci znají minimálně polovinu uvedených skórovacích systémů.

5.3 Graf 3 – Nejprínosnější skóre

Cíl 3: Určit, které skórovací systémy mají pro zdravotnické pracovníky v PNP největší přínos.

Hypotéza 3: Nejprínosnějším skórovacím systémem je skóre FAST.

Nejpřínosnější skórovací systémy

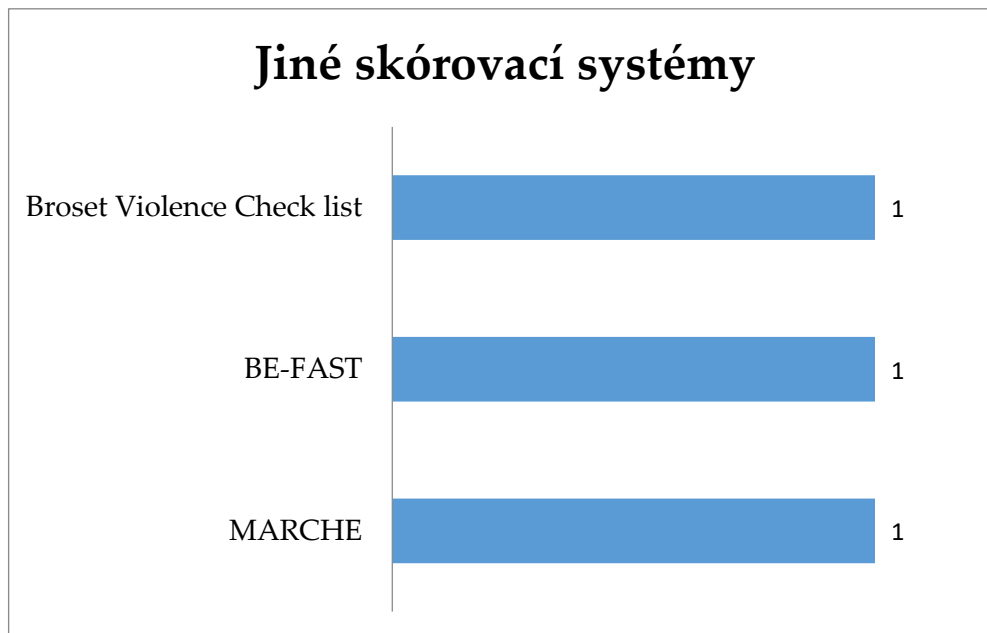


Obrázek 3 - Grafické znázornění nejpřínosnějších skórovacích systémů

V samém závěru dotazníkového šetření dostali zdravotničtí pracovníci za úkol určit jedno či více skórovacích systémů, které mají v jejich profesi největší přínos pro PNP. Z výsledků vyplývá, že nejpřínosnějším skórem je *Glasgow Coma Scale*, které takto označilo 78 % respondentů. S těmito výsledky se tak

Glasgowská stupnice stala nejen nejpoužívanějším, ale také nejpřínosnějším skóre. Druhým nejpřínosnějším skóre byl označen systém *START* s 62 %. Shodně po 48 % získalo *Apgar score* a *FAST*, které se tak společně dělí o třetí příčku. Zde výsledky našeho výzkumu vyvrátily hypotézu 3, že skóre *FAST* je nejpřínosnějším skórovacím systémem. Dále z dotazníkového šetření vyplynulo, že jako nejméně přínosné pro PNP je skóre *MEES*, které jako přínosné označilo pouze 1 % zdravotnických pracovníků. Ještě níže se umístilo *Benešovo skóre*, které neoznačil jako přínosné ani jeden respondent.

5.4 Graf 4 – Jiné skórovací systémy



Obrázek 4 – Grafické znázornění jiných používaných skórovacích systémů

V rámci dotazníkového šetření mohli dotazovaní případně doplnit ty skórovací systémy, jež sami v PNP používají a které nebyly uvedené v poskytnutém seznamu. V rámci této otázky byly zmíněny skóre *Broset Violence Chceck list*, *BE-FAST* a *MARCHE*, které byly shodně zaznamenané pouze jednou.

5.5 Graf 5 - Zastoupení krajů v dotazníkovém šetření



Obrázek 5 – Grafické znázornění zastoupení krajů v dotazníkovém šetření

Dotazníkového šetření se zúčastnilo dohromady deset krajů, přičemž nejvyšší počet vyplněných dotazníků připadl na Plzeňský kraj s 35 %. Druhý nejvyšší počet vyplněných dotazníků byl poslán ze Zlínského kraje, který tvoří 14 % respondentů. Třetím „nejpilnějším“ byl pak kraj Pardubický, který tvoří 12 % z celkového počtu dotazovaných. Naopak nejméně vyplněných dotazníků přišlo z Olomouckého kraje a z hl. města Prahy. Tyto dva kraje z celkového počtu respondentů tvoří shodně po 3 %.

6 DISKUZE

Skórovací systémy jsou stále neodmyslitelnou součástí celého zdravotnictví. Zdravotnickým pracovníkům mimo jiné umožňují rychlé a objektivní zhodnocení závažnosti stavu pacienta, pomáhají v rychlém rozhodování o dalším postupu nebo například o správném směřování pacienta do specializovaného nemocničního zařízení. Zejména jejich rychlost a jednoduchost jsou pak v tak specifickém prostředí, jakým PNP nepochybně je, zcela zásadní. V této bakalářské práci na téma Skórovací systémy v přednemocniční neodkladné péči byly stanoveny dohromady tři cíle a tři hypotézy, následný vlastní výzkum měl tyto cíle naplnit a dané hypotézy potvrdit či vyvrátit.

Zrealizovaný vlastní výzkum byl proveden formou anonymního dotazníkového šetření, které bylo určeno do prostředí PNP, konkrétně tedy lékařům a zdravotnickým záchranářům jednotlivých ZZS, a probíhalo v období od 15.3. do 25.4. Původním záměrem dotazníkového šetření bylo získat a zpracovat data ze všech krajů České republiky, a provést tak celorepublikový průzkum. Tento záměr nicméně musel být přehodnocen a následně upraven, neboť se nepodařilo získat potřebná data ze všech čtrnácti krajů. Jedním z hlavních důvodů byla enormní pracovní a časová vyčerpání zdravotnických pracovníků, která byla způsobena zejména pandemií koronaviru SARS-CoV-2. Tuto skutečnost ostatně také potvrdila svým vyjádřením i ZZS hl. města Prahy, když zamítla žádost o dotazníkové šetření i z tohoto důvodu, a některé kraje se dokonce nepodařilo zkontaktovat vůbec. Naopak žádost o dotazníkové šetření byla schválena, stejně jako v kraji Karlovarském a Libereckém, i v kraji Vysočina. I zde se ale bohužel projevil již zmíněná, nadměrně veliká pracovní vyčerpání zaměstnanců ZZS. I přes to, že dotazníkové šetření bylo přístupné všem zdravotnickým pracovníkům a bylo vyvěšeno na interních webových stránkách organizace, nepodařilo se z kraje Vysočina získat ani jeden vyplněný

dotazník. I přes tyto nepředvídatelné skutečnosti se však podařilo získat potřebná data od ZZS z většiny krajů České republiky. Konkrétně se do výzkumného šetření zapojil Jihočeský, Karlovarský, Liberecký, Olomoucký, Pardubický, Plzeňský, Středočeský, Ústecký a Zlínský kraj. Malý vzorek se přeci jen podařilo získat i od ZZS hl. města Prahy, kdy vedení této organizace nakonec požádalo své tři vybrané zkušené zdravotnické pracovníky a poskytlo jim dotazník k vyplnění.

Samotný dotazník navštívilo dvě stě čtyřicet jedna zdravotnických pracovníků, nicméně celkový počet dotazovaných, kteří se opravdu zapojili do výzkumu a vyplněný dotazník odeslali, bylo méně. Celkový počet respondentů, kteří dotazník vyplnili a odeslali, se nicméně zastavil na konečném počtu sto osmnácti respondentů, což se dá zcela jistě označit za reprezentativní vzorek. návratnost dotazníků byla tedy téměř 50% a z výzkumu nebyl vyřazen žádný.

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo zjistit, jaké skórovací systémy zdravotničtí pracovníci v PNP nejvíce používají. Tímto cílem se v dotazníkovém šetření zabývala hlavně otázka č. 2, kde byl respondentům předložen výčet jednotlivých skórovacích systémů, kde měli označit, zda uvedené skóre v PNP používají či nikoli, a otázka č. 3, jež byla otevřená a dotazovaným dávala možnost napsat ty skórovací systémy, které v PNP používají a v uvedeném výčtu chybí. S tímto hlavním cílem se také pojila i první hypotéza, která měla za cíl prokázat, že *„Nejpoužívanějším skórovacím systémem je Glasgow Coma Scale.“* Po vyhodnocení získaných dat se ukázalo, že všechna skóre, jež byla v seznamu uvedená, nacházejí v PNP svá uplatnění, a prakticky polovina těchto skórovacích systémů je v praxi používána většinou zdravotnických pracovníků. Například schéma AVPU, které se umístilo „až“ na pomyslné sedmé příčce, používá 70 % dotazovaných. Šest dalších skóre, která jsou na tom ještě lépe, používá až drtivá většina zdravotníků, kdy jejich čísla

používanosti stoupají přes 85 %. Je nutné zmínit, že během studia tohoto oboru byl právě na tyto vybraná, velmi často používaná skóre kladen důraz a vyzdvihována jejich důležitost. Zde náš výzkum prokázal, že teoretická rovina v tomto případě naprosto koresponduje s praxí v PNP. Z Grafu 1 pak jasně vyplývá, že absolutně nejpoužívanějším skórovacím systémem je *Glasgow Coma Scale*, který ve výkonu své profese používá 99 % respondentů. Výsledky výzkumu tak potvrzují hypotézu 1.

Domníváme se, že důvodů, proč je *Glasgow Coma Scale* nejpoužívanější, může být hned několik. Jedním z nich je skutečnost, že pro posouzení stavu vědomí se toto skóre užívá mezinárodně, a tak například usnadňuje komunikaci zdravotnických pracovníků napříč evropskými zeměmi. Dalším faktem, který hraje v jeho prospěch, je jeho jednoduchost a spolehlivost v praxi, která byla podložena několika výzkumy. Výsledky těchto výzkumů prokázaly, že spolehlivost Glasgowské stupnice je až 85 %. [20]

Vzhledem tedy k tomu, že toto skóre vyjadřuje objektivně a přesně pacientův stav vědomí, měli by ho znát všichni zdravotničtí pracovníci jak v přednemocniční, tak nemocniční péči. Je otázkou, zda by *Glasgow Coma Scale* nemělo být známé a používané napříč všemi hlavními složkami IZS stejně, jako je tomu například u systému třídění *START*.

Dílčím cílem výzkumu pak bylo určit ty skórovací systémy, které jsou pro zdravotnické pracovníky neznámé. S tímto úkolem také úzce souvisela hypotéza 2. Ta pracovala s předpokladem, že „*Zdravotničtí pracovníci znají minimálně polovinu uvedených skórovacích systémů.*“ Tento dílčí cíl a hypotézu řešila v dotazníku čtvrtá otázka, ve které dotazovaní měli ve výčtu schémat označit právě tyto skórovací systémy. Podrobně pak tuto otázku zpracovává i Graf 2, kde je patrné, že nejméně známým skórem je *MEES*, které

označilo 64 % respondentů. Položili jsme si otázku, proč zrovna toto skóre dosáhlo takových výsledků. Možných vysvětlení může být více. Odborná literatura uvádí, že toto skóre je možné použít i při hromadných neštěstích a katastrofách. Systém *MEES* je ale na vyhodnocení poměrně časově náročný, což je zvláště při těchto mimořádných situacích velkou nevýhodou. Rovněž přichází do úvahy fakt, že lze pro třídění a hodnocení pacientů v těchto situacích použít dobře známé lékařské třídění či schéma *START*. Vystává tak otázka, zda se *MEES* ještě v PNP vůbec dokáže uplatnit, či jestli nadobro dosloužilo a vyřadit ho z osnov.

Druhou nejméně známou škálou bylo *Benešovo skóre*, jež takto označilo 60 % dotazovaných. I tato škála, určena pro posouzení stavu vědomí, je v odborné literatuře pevně zakotvena. V jeho prospěch hraje jeho o něco menší časová náročnost, ovšem jak plyne z výsledků, v praxi je až drtivě upozaděna na úkor *Glasgowské stupnice*. V PNP hraje úspora času velkou roli, nicméně *Benešovo skóre* nenabízí takovou spolehlivost a výpovědní hodnotu jako *Glasgow Coma Scale*. Ačkoli je tedy *Benešovo skóre* zajímavé pro svoji jednoduchost a časovou úsporu, myslíme si, že ani v budoucnu tyto jeho kvality nebudou stačit na to, aby překonaly *Glasgowskou stupnici*.

Jak na *MEES*, tak *Benešovo skóre* mohou zdravotničtí záchranáři v průběhu svého vzdělávacího procesu narazit. Je ale možné, že na tyto systémy, navzdory údajům o jejich používanosti v odborné literatuře, nebudou v praxi klást důraz a ve výkonu své profese je nevyužijí.

Velkým překvapením pak byl systém *LEMON*, který obsadil pomyslnou třetí příčku, jako neznámé ho označilo 59 % dotazovaných. Vždyť v průběhu studia tohoto oboru bylo toto schéma několikrát opakované a pokládáno za jedno z nejpoužívanějších. Vzhledem k tomu, že zdravotničtí záchranáři nemají

kompetence pro zajištění dýchacích cest endotracheální intubací, slouží pro ně toto skóre pouze jako teoretický poznatek, který v praxi neuplatní, tudíž je větší pravděpodobnost, že upřednostní jiná skóre, které má pro ně samotné větší význam. Vystává tedy otázka, zda nebyl kladený důraz v průběhu vzdělávacího procesu na znalost tohoto skórovacího systému zbytečný.

Co je ale důležitější, pouze tyto tři skórovací systémy – *MEES*, *Benešovo skóre* a *LEMON* přesáhly hranici 50 %. Naopak 5 % respondentů uvedlo, že znají všechna uvedená skóre v seznamu. Tyto výsledky dotazníkového šetření tak prokázaly, že zdravotničtí pracovníci znají většinu uvedených schémat. Tímto se tedy potvrdil i předpoklad a hypotéza 2, že zdravotničtí pracovníci znají minimálně polovinu uvedených skórovacích systémů.

Třetím cílem bylo zjistit, které skórovací systémy mají pro zdravotnické pracovníky v PNP největší přínos. S tím také souvisela hypotéza 3, která tvrdila, že „*Nejpřínosnějším skórovacím systémem je skóre FAST.*“ Cílem 3 se zabývala pátá a rovněž poslední dotazníková otázka a výsledky přehledně zpracovává a zprostředkovává Graf 3. Hlavní výhodou schématu *FAST* je jeho rychlost a jednoduchost při vyhodnocování. V jeho prospěch mluví také i jeho relativně vysoká úspěšnost predikce CMP, která v PNP dosahuje až 70 %. I kvůli těmto nesporným výhodám vznikla hypotéza, že bude zdravotnickými pracovníky v PNP vyhodnocen jako nejpřínosnější. Získané výsledky dotazníkového šetření však navzdory našim očekáváním ukázaly, že nejpřínosnějším skórovacím systémem v PNP je *Glasgow Coma Scale*, pro které hlasovalo 78 % zdravotnických pracovníků. Toto skóre se tak stalo zároveň jak nejpoužívanějším, tak nejpřínosnějším skórem. Domníváme se, že pro to jsou stejné důvody, které byly uváděny výše a kvůli kterým se tato škála stala nejpoužívanější. Tyto výsledky zároveň vyvrátily hypotézu 3. Skóre *FAST* se posunulo „až“ na dělené třetí místo, kdy získalo společně s *Apgar score* 48 %.

Jako druhé nejprínosnější skóre byl vyhodnocen systém třídění *START*, který získal 62 %. Náš výzkum také ukazuje, že se tento systém umístil vysoko i v rámci používanosti, konkrétně na třetím místě s 94 %. Tyto vysoká čísla používanosti i velkého přínosu tohoto skóre v PNP pro nás nejsou až takovým překvapením. Domníváme se, že v průběhu vzdělávacího procesu drtivé většiny zdravotnických pracovníků, kteří vykonávají svou profesi v prostředí PNP, bylo toto skóre jistě zdůrazňováno a probíráno v několika stěžejních předmětech. Dalším důvodem těchto čísel může být skutečnost, že funkčních a jednoduchých systémů třídění při hromadném neštěstí nebylo vymyšleno mnoho.

Při srovnání Grafu 1 a Grafu 3 také zjistíme, že takových skórovacích systémů, jež jsou v praxi hojně využívány a zároveň mají velký přínos, je hned několik. Mezi tyto skóre patří zejména *Apgar score*, *FAST*, *AVPU* a *NACA*. Do této skupiny bychom pak mohli zařadit i *VAS*, kterou používá 86 % respondentů a 30 % jí zároveň označilo i za nejprínosnější. Z těchto výsledků tedy můžeme usoudit, že znalost těchto skórovacích systémů je nezbytně nutná a pro práci v PNP velmi důležitá.

V rámci dotazníkového šetření mohli také zdravotničtí pracovníci doplnit ty skórovací systémy, které se mohou objevit v PNP a které jim v poskytnutém seznamu chybělo. Tuto možnost však využili pouze dva respondenti, kteří v rámci této otázky uvedli tyto tři konkrétní skórovací systémy - *Broset Violence Check list*, *MARCHE* a *BE-FAST*.

Jak už možná z názvu napovídá, *Broset Violence Check list* je nástroj, který slouží k předpovědi možného vzniku násilí, které by mohlo vzniknout do následujících dvaceti čtyř hodin. Tento seznam vychází ze studie Linakera a Busch-Iversena z norského Brosetu. Ti na základě analýz zjistili, že pacientově

agresi předcházely různé, pozorovatelné formy chování. Šest nejčastějších projevů chování, které vzniklé agresii předcházely a toto násilné chování tak předpovídaly, zpracovali a zařadili do hodnotící škály. Mezi formy chování, stěžejních pro toto skóre, patří zmatenost, podrážděnost, výbušnost, verbální napadání, vyhrožování fyzickým násilím a agresivní chování vůči přítomným osobám nebo okolním předmětům. Každá z těchto složek je následně hodnocena podle toho, zda jsou nebo nejsou u pacienta přítomné. Když je jednotlivá složka přítomná, dostává jeden bod. Když tato určitá forma chování přítomná není, znamená to nula bodů. Jednotlivé body se následně sečtou a výsledné skóre udává, jak by se zdravotnický pracovník měl podle doporučení zachovat. Nula bodů naznačuje, že riziko násilného chování je nulové nebo velmi malé. Jeden až dva body udávají, že riziko násilného chování je mírné a doporučují přijmout preventivní opatření. Hodnoty tří a více bodů pak naznačují, že riziko vzniku násilného chování je velké a zdravotničtí pracovníci by tak měli přijmout okamžitá preventivní opatření a případně se připravit na zvládnutí útoku na jejich osobu. [21]

Ačkoli jsme na tento konkrétní skórovací systém v odborné literatuře nenarazili, domníváme se, že i toto skóre, předpovídající agresivní a násilné chování, bude postupem času nacházet své uplatnění jak za hranicemi, tak u nás v České republice. Zdravotničtí pracovníci se jak v přednemocniční, tak nemocniční neodkladné péči mnohdy setkají s vypjatými situacemi, které pro lidskou psychiku znamenají velkou zátěž nejen pro samotného pacienta. Pravděpodobnost napadení v tak rizikovém prostředí, jakým PNP nepochybně je, je poměrně vysoká. Zdravotničtí pracovníci by tak měli mít možnost alespoň částečně předvídat nebezpečné situace a násilné chování, ať už obrácené proti jejich vlastní osobě nebo proti osobě zúčastněné. Právě v tomto ohledu jim může skóre *Broset Violence Check list* pomoci. Je tedy otázkou, zda postupem času nezačnou tento původně norský skórovací systém používat zdravotníci

i u nás. Dalším námětem by mohlo být zařazení tohoto poměrně nového skóre do studia oboru zdravotnický záchranář.

Jako další v pořadí uvedl jeden respondent v této otázce skóre *BE-FAST*. Toto skóre je další modifikací původního skóre *FAST* a stejně tak je jako jeden ze základních diagnostických testů v PNP určen pro rychlé rozpoznání cévní mozkové příhody. Podobně jako u schématu *FAST* se jedná o mnemotechnickou pomůcku, kde každé jednotlivé písmeno tohoto akronymu symbolizuje slovo, které určuje příznak charakteristický pro iktus. Písmeno B vychází z anglického slova *balance*. Toto slovo zdravotnickým pracovníkům napovídá, že jedním z příznaků, který se může objevit u pacienta postiženého cévní mozkovou příhodou, je ztráta rovnováhy či slabost dolních končetin. Další písmeno E, jako *eyes*, pak zdravotnické pracovníky v PNP nabádá ke kontrole kvality pacientova vidění. Cévní mozková příhoda může způsobovat rozmazané vidění. V horším případě může docházet k úplné ztrátě vidění či ztrátě vidění v určité oblasti zorného pole. Rovněž může docházet k dvojitému vidění, takzvané diplopii. Poté následují písmena, respektive anglická slova *face*, *arm*, *speech* a poslední *transport*, který je někde uváděn také jako *time*, jejichž výklad a postup v těchto jednotlivých bodech byl již výše popsán v teoretické části, konkrétně v skórovacím systému *FAST*. [22]

Třetím a zároveň posledním skórovacím systémem, který byl do dotazníkového šetření zdravotnickými pracovníky zaznamenán a nebyl v poskytnutém seznamu uvedených hodnotících škál, je systém *MARCHE*. Tento protokol je primárně určen do válečného prostředí, nicméně zahrnuje postupy a pokyny téměř shodné s dobře známým a v České republice používaným algoritmem *ABCDE*, kdy rovněž udává a koriguje přesný postup zdravotníka. M je začínající písmeno slovního spojení *massive hemorrhage*, které nabádá k prvotní zástavě masivního žilního nebo tepenného

krvácení. Další písmena A a R značí airway a respiratory management, kde je hlavní prioritou udržet průchozí dýchací cesty raněného, vyšetření vědomí a zajistit adekvátní ventilaci. Písmeno C pak vychází z anglického circulation, které klade důraz na samotný oběhový systém raněného, kontrolu krvácení, zajišťování žilních vstupů a volumoterapie. Písmeno H pak symbolizuje slova head a hypothermia. Zde dochází ke kontrole poranění hlavy a očí a k zajišťování preventivních opatření zabraňujících vzniku možného podchlazení. Poslední písmeno v akronymu E znamená exposure či evacuation. Tento konkrétní bod se zabývá evakuací raněného vojáka z bojiště, dále například monitorací nebo třeba podáváním analgetik či antibiotik. [23]

Ani jedna z těchto tří uvedených škál nakonec nebyla začleněna do teoretické části této bakalářské práce. Hlavním důvodem pro to byla hlavně jejich velmi malá četnost, kdy v rámci celého výzkumu byly uvedené zdravotnickými pracovníky pouze jedinkrát. Skórovací systém *MARCHE* navíc není určen primárně pro zdravotnické pracovníky v běžném provozu tak, jak si ho představujeme, ale je určen pro vojenské zdravotníky s ohledem na jejich odlišné vybavení a na situace, které jsou charakteristické spíše pro válečný konflikt než pro normální provoz ZZS v našich podmínkách. Systém *MARCHE* se tedy zaměřuje na péči a ošetřování raněného pod nepřátelskou palbou nebo ošetřování za probíhající evakuace raněného z bojiště, kde je navíc zohledňována problematika vojenské taktiky. Toto byl další důvod, proč jsme do této bakalářské práce zpětně tento skórovací systém nezařazovali. Všechny tři uvedené skórovací systémy však byly pro úplnost výzkumu rovněž zpracovány a vsazeny do Grafu 4. Opravdové využití těchto systémů v PNP by však rovněž mohlo být námětem na další výzkum.

Přestože skórovací systémy jednoznačně patří do přednemocniční neodkladné péče a zdravotnickým pracovníkům v jejich profesi nepochybně

pomáhají velkou měrou, jejich přínos někdy bývá přehlížen. Tomu napovídá i skutečnost, že na téma skórovacích systémů bylo v minulosti i současnosti vypracováno minimum studií. Touto problematikou se zabývala pouze bakalářská práce Václava Salcmana z roku 2013 na téma „*Skórovací systémy používané v PNP a NNP*“ (Západočeská univerzita v Plzni). Další studie, která se zabývala skórovacími systémy, byla ještě starší. I zde se jednalo o bakalářskou práci, a to z roku 2011 od Renaty Sedlákové (Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích) na téma „*Skórovací systémy v intenzivní péči*“. Ta ovšem pracovala s těmi systémy, se kterými se můžeme setkat pouze v nemocniční péči, a přestože některé výsledky zkoumaných a hodnocených skórovacích systémů byly shodné, lišila se prostředí, ve kterých jsou používány, což by mohlo způsobit určité zkreslení. Porovnat získané výsledky tak můžeme pouze s bakalářskou prací Václava Salcmana. V této bakalářské práci z roku 2013 byl výzkum týkající se skórovacích systémů prováděn jak v přednemocniční, tak nemocniční neodkladné péči. Aby bylo porovnávání této a naší práce přesnější, budeme porovnávat jen ta skóre, která byla zařazena do prostředí PNP.

Obě praktické části byly založeny na dotazníkovém šetření, které bylo následně rozesíláno k vyplnění jednotlivým ZZS. Odlišnost již můžeme pozorovat ve způsobu sběru dat. Dotazníková šetření totiž Václavu Salcmanovi vyplňovala za jednotlivý kraj pouze jedna odpovědná osoba, která byla vybrána a určena ředitelem dané organizace nebo dokonce ředitel samotný. Tento výzkum však pracoval s variantou rozeslání dotazníkového šetření prostřednictvím odpovědných osob mezi samotné zaměstnance jednotlivých ZZS. Tato skutečnost tak při možném porovnávání obou bakalářských prací může způsobit někdy i značný rozdíl v dosažených výsledcích, nicméně i přes tuto odlišnost výzkumy můžeme porovnat, brát porovnávané výsledky spíše orientačně a získat tak lepší celkový přehled o používaných skórovacích systémech. Domníváme se, že tím, že byl náš výzkum určený širšímu spektru

dotazovaných s různým rozsahem znalostí, má tak větší vypovídající hodnotu a přesnější výsledky, ačkoli měl o něco menší zastoupení krajů. Našeho výzkumu se zúčastnilo dohromady deset krajů, přičemž ve srovnávané práci se získala data z jedenácti krajů. Nutno ale zdůraznit, že obě srovnávané bakalářské práce se, co se týká výsledků, v těch nejdůležitějších aspektech velmi podobaly nebo se téměř shodovaly. V obou výzkumech totiž vyšlo najevo, že absolutně nejpoužívanějším skórovacím systémem je *Glasgow Coma Scale*, kdy se jeho používanost v procentuálních bodech lišila o pouhé jediné procento a kde se rovněž prokázalo, že tuto škálu posuzující stav vědomí pacienta používají prakticky všichni zdravotničtí pracovníci v PNP. Oba výzkumy pak měly velmi podobné výsledky i u jiných skóre, zvláště co se týká systémů *NACA* a *START*, které v otázce používanosti dosahovaly v obou případech velmi vysokých čísel. Konkrétně tyto dvě schémata ve své profesi používá téměř 100 % zdravotnických pracovníků. I zde se tak výsledky obou studií téměř shodovaly. Stejně podobně dopadly výsledky skórovacích systémů i na opačném konci grafu. Jako nejméně používané v obou výzkumech vyšlo například *Benešovo skóre*, systém *MEES* nebo *Allgöverův šokový index*. Například v našem výzkumu vyšlo najevo, že ve výkonu svého povolání *Benešovo skóre* používají pouhá 2 % zdravotnických pracovníků. Podobných výsledných čísel dosáhlo i ve výzkumu Václava Salcana, kde mělo o několik málo jednotek procentuálních bodů, konkrétně tedy o 7, více. Přirozeně, ne ve všech aspektech se porovnávané výzkumy shodovaly a ne u všech hodnotících schémat bylo dosaženo stejných výsledků. Jistou odlišností byla například ta skutečnost, že do bakalářské práce Václava Salcmana bylo, na rozdíl od našeho výzkumu, začleněno *Silvermanovo skóre*. Nicméně výsledky ukázaly, že toto skóre není používáno zdravotnickými pracovníky ani v jednom kraji České republiky.

Další kontrast byl například u *pediatrického Glasgow Coma Scale*, kdy v našem výzkumu byla jeho užívanost stanovena, na základě zpracovaných výsledků

dotazníkového šetření, na 68 %. To je o 23 % více, než jaký byl výsledek ve srovnávaném výzkumu. Stejně tak *Apgar skóre* dosahovalo jiných čísel, kde z našeho výzkumu jasně vyplývá, že toto skóre pro rychlé zhodnocení stavu novorozence používá rovněž drtivá většina, konkrétně pak 94 % zdravotnických pracovníků v PNP. To je o 21 % více, než ve srovnávaném výzkumu. Nutno také zmínit skutečnost, že v rámci srovnávané studie škála *Ramsay Sedation Score* nebyla v PNP používána žádným krajem. V našem dotazníkovém šetření však 15% ze všech zúčastněných zdravotnických pracovníků uvedlo, že toto skóre při své práci v PNP používá. Jako největší rozdíl pak vnímáme, že do bakalářské práce Václava Salcmana nebylo zahrnuto ani skóre *FAST*, které se v tomto výzkumu rovněž ukázalo jako jedno z vůbec nejpoužívanějších a zároveň i nejpřínosnějších hodnotících systémů.

V průběhu studia oboru zdravotnický záchranář byly vybrané skórovací systémy zvlášť zdůrazňovány a byly pokládány za velmi důležité. Dotazníkové šetření prokázalo, že tyto vybraná skóre jsou pro PNP i zdravotnické pracovníky nepostradatelné a tento kladený důraz je tak opodstatněný. V tomto případě se jedná zvláště o skórovací systémy *Glasgow Coma Scale*, *NACA*, *Apgar skóre*, systém třídění *START*, *FAST*, *AVPU* nebo *VAS*. Na druhou stranu, v rámci studia jsou také probírány i skórovací systémy, které se nicméně v praxi takřka nevyskytují a jejich znalost tak není pro PNP nezbytně nutná. Tento výzkum by tak mohl být rovněž vodítkem, na které skórovací systémy se během vzdělávacího procesu v oboru zdravotnický záchranář více zaměřit a naopak ty škály, které se v prostředí přednemocniční neodkladné péče neobjevují, znát jen rámcově.

V úplném závěru diskuze bychom rádi zopakovali, že z výsledků našeho výzkumu vyplynulo, že skórovací systém *Glasgow Coma Scale* je jak nejpoužívanější, tak zároveň nejpřínosnější hodnotící škálou v PNP. V rámci

zpracovávání této bakalářské práce však musíme zmínit ještě jeden velice zajímavý skórovací systém, jímž je schéma *FOUR*. Není sice až tak známé jako již zmíněná *Glasgow Coma Scale*, nicméně se jí velmi podobá a může se v něm skrývat značný potenciál v budoucnosti problematiky hodnocení a posuzování stavu vědomí.

FOUR znamená Full Outline of UnResponsiveness a je to klinické hodnotící skóre, které se používá, jak již bylo řečeno, pro zhodnocení stavu vědomí. Bylo vytvořeno lékařem Eelco F. M. Wijdicks a jeho kolegy z kliniky Mayo, nacházející se v Rochesteru v Minnesotě. Původně bylo vyvinuto za účelem řešení nedostatků Glasgowské stupnice v objektivním posouzení závažnosti kómatu. Hodnotí celkem čtyři parametry. Stejně jako u *Glasgow Coma Scale* je zde posuzována odpověď očí a motorická odpověď. *FOUR* navíc dále posuzuje reflexy mozkového kmene a dýchací vzorec. Každá tato složka může dosáhnout maximální hodnoty čtyř bodů. V současnosti se používá u kriticky nemocných pacientů k posouzení závažnosti kómatu. Při porovnání *Glasgow Coma Scale* a *FOUR* zjistíme, že určitou nevýhodou Glasgowské stupnice je její obtížnější aplikace v určitých situacích, kdy její aplikace a výsledky nejsou až tak dokonale odpovídající skutečnosti. Výsledky mohou být zkresleny například v situacích, kdy se jedná například o pacienty, kteří jsou již zaintubováni, či jenom o pacienty s poruchami řeči. Svou roli bezesporu může hrát i možná jazyková bariéra. Uměle pak hodnoty nejpoužívanější stupnice mohou snížit i sedativní léky. Díky těmto podmínkám je aplikace verbálního složky Glasgowské stupnice do určité míry komplikovaná, protože se velmi spoléhá na přesné složení, orientaci a schopnost pacienta slovně reagovat na hodnotitele. Tyto skutečnosti tak mluví spíše ve prospěch systému *FOUR*.

Výhodou tohoto skóre je tedy to, že v sobě nezahrnuje a nehodnotí slovní odpověď, a tudíž nemůže být ve výše popsaných situacích zkresleno tak, jako

Glasgowská stupnice. Díky *FOUR* rovněž může docházet k přesnější kategorizaci pacientů s těžkým neurologickým postižením na základě jejich funkce mozkového kmene a respiračního vzorce, což samozřejmě *Glasgow Coma Scale* nedokáže. Naopak proti schématu *FOUR* je skutečnost, že vyžaduje podrobnější a tudíž i časově náročnější neurologické vyšetření, což je zejména v prostředí PNP velkou nevýhodou. Ve prospěch Glasgowské stupnice tak mluví nejen časová úspora, ale také poměrně konzistentní spolehlivost, kterou potvrdily i výsledky našeho výzkumu. *FOUR* rovněž vyžaduje mírně vyšší základní znalosti nervového systému, což může být výhodou na neurologických jednotkách intenzivní péče, kde se v současnosti používá, na druhou stranu tento fakt může omezit jeho použití v jiných prostředích. [24]

Skutečnost je nicméně taková, že *FOUR* je poměrně velmi mladý skórovací systém, který se v současnosti stále více rozšiřuje, může postupem času projít dalším vývojem a úpravami a skrývá v sobě určitý potenciál. Zdali je tento potenciál tak velký, aby překonal nebo alespoň vyrovnal tak zažitý a rozšířený skóre, jako je *Glasgow Coma Scale*, je však otázkou, na kterou se odpověď dozvíme nejspíše až s přibývajícím časem.

7 ZÁVĚR

Tato bakalářská práce měla jako hlavní cíl zjistit, které skórovací systémy jsou v prostředí přednemocniční neodkladné péče nejvíce používány zdravotnickými pracovníky. S tímto cílem také úzce souvisela stanovená hypotéza 1, která předpokládala, že nejpoužívanějším skórovacím systémem je *Glasgow Coma Scale*. Vyhodnocením získaných dat a vytvořením přehledného grafu se podařilo zmapovat a zjistit, jaké skórovací systémy se v PNP používají. **Tyto výsledky našeho výzkumu také potvrdily, že nejpoužívanějším skórovacím systémem je *Glasgow Coma Scale*.** Hlavní cíl bakalářské práce byl tedy splněn a hypotéza 1 potvrzena.

Dalším cílem bylo určit ty skórovací systémy, které jsou pro zdravotnické pracovníky neznámé. Ovšem i s tímto cílem se pojila hypotéza, a to ta, že zdravotničtí pracovníci znají minimálně polovinu uvedených skórovacích systémů. Dotazníkovým šetřením se podařilo tyto schémata najít a jejich výčet zasadit do grafu i s jejich procentuálními body. **Z našeho výzkumu rovněž vyplynulo, že zdravotničtí pracovníci znají většinu uvedených skórovacích systémů a 5 % respondentů dokonce uvedlo, že znají všechna uvedená skóre.** Cíl 2 tak byl splněn a hypotéza 2 potvrzena.

Cíl 3 měl určit, které skórovací systémy mají pro zdravotnické pracovníky v přednemocniční neodkladné péči největší přínos. Na třetí cíl se vázala hypotéza 3, která předpokládala, že nejpřínosnějším skórovacím systémem je skóre FAST. Na základě získaných výsledků byl vytvořen graf, kde se podařilo zmapovat tyto skórovací systémy a seřadit je do seznamu podle jejich procentuálních bodů. Cíl 3 tak byl rovněž splněn. Hypotéza 3 ovšem byla vyvrácena, neboť z výsledků výzkumu vyplynulo, **že nejpřínosnějším skórovacím systémem je *Glasgow Coma Scale*.**

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

CMP – cévní mozková příhoda

GCS – Glasgow coma scale

IC – iktové centrum

IZS – integrovaný záchranný systém

KCC - komplexní cerebrovaskulární centrum

MT - mechanická trombektomie

NACA - National Advisory Committee for Aeronautics

PNP – přednemocniční neodkladná péče

RSS – Ramsay sedation score

RTS – revised trauma score

START – simple triage and rapid treatment

TS – trauma score

VAS – vizuální analogová škála bolesti

WFNS – World federation of neurosurgical societies

ZZS – zdravotnická záchranná služba

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ČESKÁ REPUBLIKA. Zákon č. 374/2011 Sb. ze dne 6. listopadu 2011 o zdravotnické záchranné službě. In: *Sbírka zákonů*. 2011, částka 131, s. 4839-4848. Dostupné také z:
<https://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw?r=2011&cz=374>
2. BYDŽOVSKÝ, Jan. *Tabulky pro medicínu prvního kontaktu: záchranná služba, praktický lékař, lékařská služba první pomoci, urgentní příjem*. Praha: Triton, 2010. Lékařské repetitorium. ISBN 978-80-7387-351-6.
3. WU, Shao-Chun, Cheng-Shyuan RAU, Spencer KUO, Peng-Chen CHIEN, Hsiao-Yun HSIEH a Ching-Hua HSIEH. The Reverse Shock Index Multiplied by Glasgow Coma Scale Score (rSIG) and Prediction of Mortality Outcome in Adult Trauma Patients: A Cross-Sectional Analysis Based on Registered Trauma Data. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2018, **15**(11), 2. ISSN 1660-4601. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph15112346
4. Historie medicíny ve filatelii (12). *Scan*. Hradec Králové 2012(1), s. 16. ISSN 1211-295X. Dostupné také z:
https://www.fnhk.cz/data/casopis/2012_1.pdf
5. CNATTINGIUS, Sven, Mikael NORMAN, Fredrik GRANATH, Gunnar PETERSSON, Olof STEPHANSSON a Thomas FRISELL. Apgar Score Components at 5 Minutes: Risks and Prediction of Neonatal Mortality. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*. 2017, **31**(4), 328-337. ISSN 02695022. Dostupné z: doi:10.1111/ppe.12360
6. REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4530-5.
7. POKORNÝ, Jiří. *Urgentní medicína*. Praha: Galén, c2004. ISBN 80-726-2259-5.

8. TUKOVÁ, Jana a Petr KOŤÁTKO. Akutní subglotická laryngitida: Obvyklý postup pro diagnostiku a léčbu. *Česká společnost dětské pneumologie* [online]. Aktualizace 30. červen 2018 [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <https://www.detskapneumologie.cz/getattachment/Pro-odborniky/Doporuceni-a-informace-pro-praxi/Laryngitis-acuta.pdf.aspx>
9. HECZKOVÁ, Jana a Daniel NALOS, BARTŮNĚK, Petr a Dana JURÁSKOVÁ, ed. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-271-9328-8.
10. ČÁBAL, Martin a Daniel VÁCLAVÍK. Prehospital triage of acute stroke patients. *Neurologie pro praxi* [online]. 2020, **21**(3), 181-185 [cit. 2021-04-15]. ISSN 12131814. Dostupné z: doi:10.36290/neu.2020.071
11. ŠKOLOUDÍK, David. Má být pacient s hemiplegií vezen přímo do KCC? *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie* [online]. 2017(4), s. 392-395 [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <https://www.csnn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2017-4-4/ma-byt-pacient-s-hemiplegii-vezen-primo-do-kcc-61394/download?hl=cs>
12. What is the Glasgow Coma Scale? In: GCS [online]. Glasgow: Royal College of Physicians and Surgeons of Glasgow, [2021] [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://www.glasgowcomascale.org/what-is-gcs/>
13. FRITSCHEROVÁ, Šárka, Kateřina DOSTÁLOVÁ, Jiřina, KOUTNÁ, Vladimír, JANOUT, Jana, ZAPLETALOVÁ a Milan ADAMUS. Validace faktorů predikce obtížné intubace. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. [online]. 2012, roč. 23, č. 2, s. 69-74 [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <http://www.aimjournal.cz/pdfs/aim/2012/02/03.pdf>
14. ISLAM, Shofiq, Uthaya SELBONG, Christopher J. TAYLOR a Ian W. ORMISTON. Does a patient's Mallampati score predict outcome after maxillomandibular advancement for obstructive sleep apnoea? *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [online]. 2015, 53(1), 23-27 [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: doi:10.1016/j.bjoms.2014.09.003

15. ŠTĚTINA, Jiří. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4578-7.
16. FRANĚK, Ondřej ed. Používání skór NACA v podmínkách PNP. *Urgentní medicína: Časopis pro neodkladnou lékařskou péči*. 2017, roč. 20, č. 2, s. 42. Dostupné také z:
https://urgentnimediceina.cz/casopisy/UM_2017_2.pdf
17. TOMOVÁ, Šárka a Jana KŘIVKOVÁ. *Komunikace s pacientem v intenzivní péči*. Praha: Grada Publishing, 2016. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0064-4.
18. SMOLKOVÁ, Andrea. Polytrauma-stratifikácia rizika a skórovacie systémy. *Urgentní medicína: Časopis pro neodkladnou lékařskou péči*. 2016, roč. 19, č. 3, s. 29-36. Dostupné také z:
https://urgentnimediceina.cz/casopisy/UM_2016_3.pdf
19. POKORNÁ, Andrea. *Ošetřovatelství v geriatrii: hodnotící nástroje*. Praha: Grada, 2013. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4316-5.
20. JAIN, Shobhit a Lindsay M. IVERSON. *Glasgow Coma Scale* [online]. [cit. 2021-5-3]. PMID 30020670. Dostupné z:
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513298/?fbclid=IwAR2nnFyZF_D2JKrQAr_Q8RiICQ6-v8qXDwSPH1BfCDMLGnPTUEvDLZxru5k
21. WOODS, Phil a R. ALMVIK. The Brøset violence checklist (BVC). *Acta Psychiatrica Scandinavica* [online]. 2002, **106**, 103-105 [cit. 2021-5-3]. ISSN 0001690X. Dostupné z: doi:10.1034/j.1600-0447.106.s412.22.x
22. AROOR, Sushanth, Rajpreet SINGH a Larry B. GOLDSTEIN. BE-FAST (Balance, Eyes, Face, Arm, Speech, Time). *Stroke* [online]. 2017, **48**(2), 479-481 [cit. 2021-5-3]. ISSN 0039-2499. Dostupné z:
doi:10.1161/STROKEAHA.116.015169
23. SAVAGE, Erin. Tactical Combat Casualty Care in the Canadian Forces: lessons learned from the Afghan war. *Canadian Journal of Surgery* [online].

2011, 54(6), S118-S123 [cit. 2021-5-3]. ISSN 0008428X. Dostupné z:
doi:10.1503/cjs.025011

24. ALMOJUELA, A., M. HASEN a F. A. ZEILER. The Full Outline of UnResponsiveness (FOUR) Score and Its Use in Outcome Prediction: A Scoping Systematic Review of the Adult Literature. *Neurocritical Care*. 2019, 31(1), 162-175. ISSN 1541-6933. Dostupné z: doi:10.1007/s12028-018-0630-9
25. VYŠŠÍ ODBORNÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ A STŘEDNÍ ZDRAVOTNICKÁ ŠKOLA HRADEC KRÁLOVÉ. Multimediální trenažér plánování a ošetrovatelské péče – Vizuální analogová škála bolesti. In: Ose.zshk.cz [online]. [cit. 2021-04-23]. Dostupné z: <https://ose.zshk.cz/media/p5835.pdf>

10 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Grafické znázornění nejpoužívanějších skórovacích systémů.....	31
Obrázek 2 - Grafické znázornění neznámých skórovacích systémů	33
Obrázek 3 - Grafické znázornění nejpřínosnějších skórovacích systémů	35
Obrázek 4 – Grafické znázornění jiných používaných skórovacích systémů	36
Obrázek 5 – Grafické znázornění zastoupení krajů v dotazníkovém šetření.	37
Obrázek 6 START	78
Obrázek 7 Vizualní analogová škála	79

11 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 Apgar skóre	63
Tabulka 2 AVPU.....	64
Tabulka 3 Benešovo skóre	65
Tabulka 4 Downesovo skóre	66
Tabulka 5 Glasgow Coma Scale	67
Tabulka 6 Pediatrické Glasgow Coma Scale.....	68
Tabulka 7 Evaluate	69
Tabulka 8 Mallampati score.....	69
Tabulka 9 MEES.....	70
Tabulka 10 NACA.....	71
Tabulka 11 NYHA	72
Tabulka 12 Ramsay Sedation Score	72
Tabulka 13 Trauma Score.....	73
Tabulka 14 Hodnocení Trauma Score	74
Tabulka 15 Revised Trauma Score.....	75
Tabulka 16 Hodnocení Revised Trauma Score	76
Tabulka 17 Pediatrické Trauma Score	77

12 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Allgöverův šokový index

Příloha 2 Apgar skóre

Příloha 3 AVPU

Příloha 4 Benešovo skóre

Příloha 5 Downesovo skóre

Příloha 6 Glasgow Coma Scale

Příloha 7 Pediatrické Glasgow Coma Scale

Příloha 8 Evaluate (tzv pravidlo prstů)

Příloha 9 Mallampati score

Příloha 10 MEES

Příloha 11 NACA

Příloha 12 NYHA

Příloha 13 Ramsay Sedation Score

Příloha 14 Trauma Score

Příloha 15 Revised Trauma Score

Příloha 16 Pediatrické Trauma Score

Příloha 17 START

Příloha 18 VAS

Příloha 19 Dotazník

Příloha 1 Allgöwerův šokový index a jeho vyhodnocení

$$\text{Allgöwerův šokový index} = \frac{\text{tepová frekvence}}{\text{systolický krevní tlak}}$$

< 1	norma
1,0	hrozící šok
1,2	lehký šok
1,5	středně těžký šok
> 2	těžký šok

Vypracováno na základě zdroje [2]

Příloha 2 Apgar skóre a jeho vyhodnocení

Tabulka 1 Apgar skóre

Apgar skóre			
	0	1	2
Barva kůže	bílá	cyanotická	růžová
Srdeční akce	chybí	<100/min	>100/min
Reakce na podráždění	chybí	grimasa	kašel, kýčání
Svalový tonus	ochablý	pohyb končetin	aktivní pohyb
Dýchání	chybí	nepravidelné	křik

Vyhodnocení:

8 – 10 bodů dobrý stav

4 – 7 bodů středně těžké poškození

0 – 3 body těžké poškození

Vypracováno na základě zdroje [2]

Příloha 3 AVPU

Tabulka 2 AVPU

AVPU	
ALERT	Při vědomí
VERBAL (VOICE)	Reakce na hlas
PAIN	Reakce na bolest
UNRESPONSIVE	Nereaguje na žádný podnět

Vypracováno na základě zdroje [6]

Příloha 4 Benešovo skóre

Tabulka 3 Benešovo skóre

Skóre podle Beneše
Reakce na oslovení
8 – pacient je orientován místem i časem 7 – pacient odpovídá správně, ale pomalu, brzy se vyčerpá 6 – pacient vyhoví několika výzvám 5 – pacient vyhoví jednoduché výzvě
Reakce na bolestivý podnět
4 – bolest vyvolá úmyslnou obrannou reakci 3 – bolest vyvolá neúčelné pohyby 2 – bolest vyvolá decerebrační nebo dekortikační reakci 1 – pacient reaguje pouze vegetativně 0 – není přítomna ani vegetativní reakce

Vypracováno na základě zdrojů [7]

Příloha 5 Downesovo skóre a jeho vyhodnocení

Tabulka 4 Downesovo skóre

Downesovo skóre			
Příznaky	0 bodů	1 bod	2 body
Dýchací šelesty	normální	vrzoty, drsný zvuk	oslabené, ticho
Stridor	není	inspirační	inspirační i expirační
Kašel	normální	drsný	štěkavý
Zatahování, alární souhyb	není	alární dýchání, zatahuje jugulum	stejně + zatahuje mezižebří a nadklíčkové jamky
Cyanóza	není	při dýchání vzduchu	přítomna i na O ₂ (40%)

Vypracováno na základě zdroje [9]

Vyhodnocení:

3 a více bodů hospitalizace na standardním oddělení

5 a více bodů hospitalizace na JIP

7 a více bodů indikována endotracheální intubace

Vypracováno na základě zdroje [2]

Příloha 6 Glasgow Coma Scale

Tabulka 5 Glasgow Coma Scale

Glasgow Coma Scale		
Otevření očí	spontánní	4 body
	na výzvu	3 body
	na bolestivý podnět	2 body
	žádné	1 bod
Slovní odpověď	orientovaná	5 bodů
	zmatená	4 body
	nepřiměřená	3 body
	nesrozumitelná	2 body
	žádná	1 bod
Motorická reakce	vyhoví výzvě	6 bodů
	na bolest	5 bodů
	necílená	4 body
	flexe na bolest	3 body
	extenze na bolest	2 body
	žádná	1 bod

Vypracováno na základě zdroje [6]

Příloha 7 Pediatrické Glasgow Coma Scale

Tabulka 6 Pediatrické Glasgow Coma Scale

Paediatric Glasgow Coma Scale		
Otevření očí	spontánní	4 body
	na oslovení	3 body
	na bolest	2 body
	žádné	1 bod
Slovní odpověď	žvatlání	5 bodů
	dráždivý pláč	4 body
	silný pláč na algický podnět	3 body
	sténání na algický podnět	2 body
	žádná	1 bod
Motorická odpověď	spontánní pohyb	6 bodů
	úhyb na dotek	5 bodů
	úhyb na algický podnět	4 body
	flexe na bolest	3 body
	extenze na bolest	2 body
	žádná	1 bod

Vypracováno na základě zdroje [6]

Příloha 8 Evaluate (tzv. pravidlo prstů)

Tabulka 7 Evaluate

Pravidlo prstů (3-3-2)
3 – interincizní vzdálenost (mezi předními zuby horní a dolní čelisti)
3 – délka ramene mandibuly
2 – tyromentální vzdálenost (mezi bradou a chrupavkou štítnou)
Nižší čísla predikují obtížnou intubaci

Vypracováno na základě zdroje [6]

Příloha 9 Mallampati score

Tabulka 8 Mallampati score

Mallampati score	
Stupeň 1	je vidět měkké patro, uvula, tonzily
Stupeň 2	je vidět měkké patro a uvula
Stupeň 3	je vidět měkké patro a kořen uvuly
Stupeň 4	je vidět pouze tvrdé patro
Stupeň 3 a 4 predikují obtížnou intubaci	

Vypracováno na základě zdroje [6]

Příloha 10 MEES

Tabulka 9 MEES

MEES		
Glasgow Coma Scale	15	4 body
	14 - 12	3 body
	11 - 8	2 body
	méně než 7	1 bod
Srdeční frekvence	60 - 100	4 body
	50 – 59 nebo 101 - 130	3 body
	40 – 49 nebo 131 - 160	2 body
	méně než 39 nebo více než 161	1 bod
Frekvence dýchání	12 - 18	4 body
	8 – 11 nebo 19 - 24	3 body
	5 – 7 nebo 25 - 30	2 body
	méně než 4 nebo více než 31	1 bod
Srdeční rytmus	sinusový	4 body
	ES síňové, komorové-mono	3 body
	blokády vedení, KES-poly	2 body
	komorová tachykardie, fibrilace	1 bod
Bolest	žádná	4 body
	lehká	3 body
	silná	2 body
	nesnesitelná	1 bod
	120/80 – 140/90	4 body

Krevní tlak (mmHg)	100/70 – 119/79 nebo 141/91 – 159/94	3 body
	80/60 – 99/69 nebo 160/95 – 229 - 119	2 body
	méně než 79/59 nebo více než 230/120	1 bod
SaO ₂	100 - 96	4 body
	95 - 91	3 body
	90 - 86	2 body
	pod 85	1 bod

Vypracováno na základě zdroje [15]

Příloha 11 NACA

Tabulka 10 NACA

NACA skóre	
Stupeň	Charakteristika stavu
0	bez ošetření
1	minimální zdravotní potíže/úraz, ošetřen na místě
2	nezávažné onemocnění/úraz
3	závažné onemocnění/úraz
4	vitální funkce jsou/byly potenciálně ohroženy
5	vitální funkce jsou/byly bezprostředně ohroženy.
6	selhání jedné nebo více životních funkcí
7	smrt

Vypracováno na základě zdroje [16]

Příloha 12 NYHA

Tabulka 11 NYHA

Klasifikace dušnosti – NYHA	
Stupeň	Charakteristika
1	dušnost při vysoké fyzické zátěži
2	dušnost při vyšší, avšak běžné fyzické zátěži
3	dušnost při méně než běžné fyzické zátěži
4	dušnost při minimální zátěži či v klidu

Vypracováno na základě zdroje [9]

Příloha 13 Ramsay Sedation Score

Tabulka 12 Ramsay Sedation Score

Ramsay Sedation Score	
Bdělý	
Stupeň 1	úzkostný
Stupeň 2	klidný
Stupeň 3	vyhoví jednoduché výzvě
Spí	
Stupeň 4	somnolentní, reaguje na oslovení
Stupeň 5	zpomalená reakce
Stupeň 6	nereaguje

Vypracováno na základě zdroje [2]

Příloha 14 Trauma Score a jeho vyhodnocení

Tabulka 13 Trauma Score

Trauma Score		
Dechová frekvence	10 - 24	4 body
	25 - 35	3 body
	nad 36	2 body
	1 - 9	1 bod
	apnoe	0 bodů
Dýchací pohyby	normální	1 bod
	zatahování	0 bodů
Systolický krevní tlak (mmHg)	nad 90	4 body
	70 - 89	3 body
	50 - 69	2 body
	méně než 49	1 bod
	0	0 bodů
Kapilární návrat	do 2 vteřin (normální)	2 body
	nad 2 vteřiny (zpomalený)	1 bod
	žádný	0 bodů
Glasgow Coma Scale	15 - 14	5 bodů
	13 - 11	4 body
	10 - 8	3 body
	7 - 5	2 body
	4 - 3	1 bod

Vypracováno na základě zdrojů [15] a [18]

Tabulka 14 Hodnocení Trauma Score

Hodnocení dosaženého Trauma Score		
Body Trauma Score	Pravděpodobnost přežití	Prognóza
16	99 %	příznivá
15	98 %	
14	96 %	
13	93 %	
12	87 %	
11	76 %	nejistá
10	60 %	
9	42 %	
8	26 %	nepříznivá
7	15 %	
6	8 %	vysoce nepříznivá
5	4 %	
4	2 %	
3	1 %	
2	0 %	beznadějná
1	0 %	

Vypracováno na základě zdroje [15]

Příloha 15 Revised Trauma Score a jeho vyhodnocení

Tabulka 15 Revised Trauma Score

Revised Trauma Score					
Body	0	1	2	3	4
Dechová frekvence	0	1 - 5	6 - 9	30+	10 - 29
Systolický krevní tlak (mmHg)	0	1 - 49	50 - 75	76 - 89	90+
Glasgow Coma Scale	3	4 - 5	6 - 8	9 - 12	13 - 15

Vypracováno na základě zdroje [2]

Tabulka 16 Hodnocení Revised Trauma Score

Hodnocení dosaženého Revised Trauma Score	
Body RTS	Pravděpodobnost přežití
12	99,5 %
11	96,9 %
10	87,9 %
9	76,6 %
8	66,7 %
7	63,6 %
6	63 %
5	45,5 %
4	33,3 %
3	33,3 %
2	28,6 %
1	25 %
0	3,7 %

Vypracováno na základě zdroje [15]

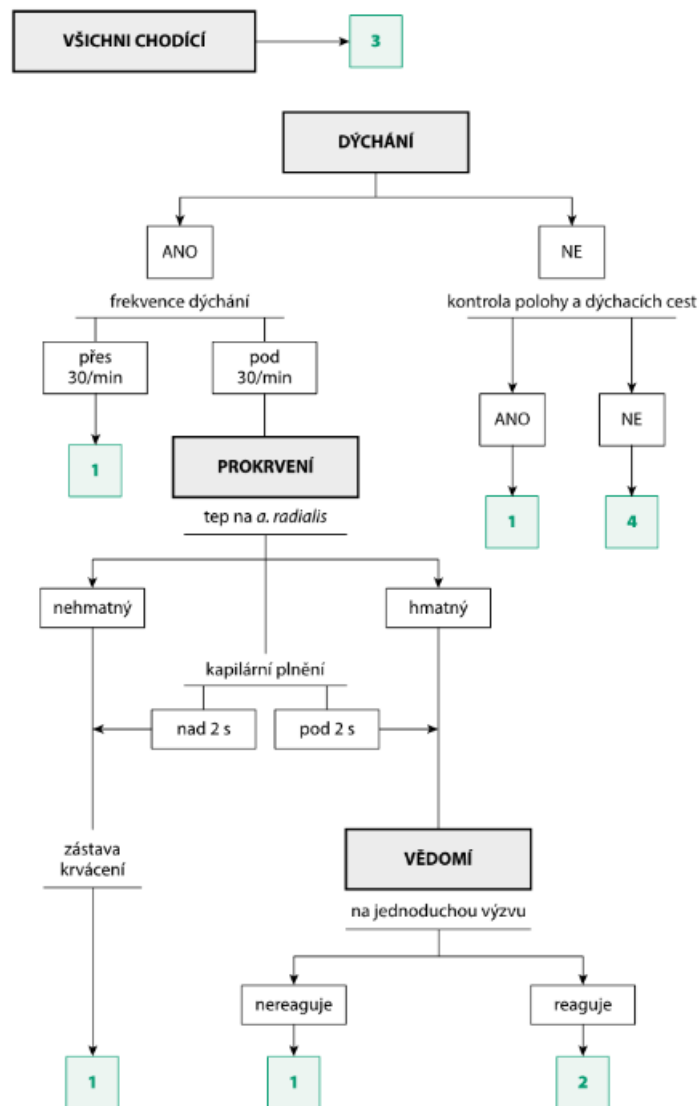
Příloha 16 Pediatrické Trauma Score a jeho vyhodnocení

Tabulka 17 Pediatrické Trauma Score

Pediatric Trauma Score			
Body	+2	+1	-1
Hmotnost	> 20 kg	10 – 20 kg	< 10 kg
Dýchací cesty	průchodné	nutnost udržování průchodnosti	nutnost intubace
Systolický krevní tlak Pulzace Kapilární návrat	> 90mmHg radialis/brachialis < 2 sekundy	50 – 90 mmHg carotis/femoralis 2 – 4 sekundy	< 50 mmHg nehmatné > 4 sekundy
Vědomí	orientovaný	dezorientovaný	kóma
Rány	žádné	malé	rozsáhlé
Zlomeniny	žádné	zavřená	otevřená/mnohočetné
Vyhodnocení: 9 – 12 bodů lehké trauma 6 – 8 bodů potenciaálně život ohrožující 0 – 5 bodů bezprostředně život ohrožující -6 – 0 bodů obvykle smrtelné			

Vypracováno na základě zdroje [2]

Příloha 17 START



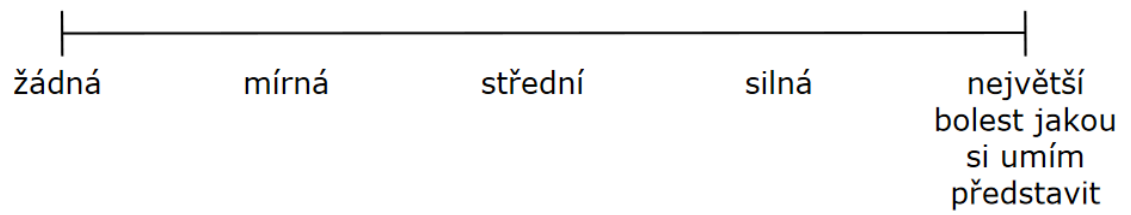
Obr. 1.1 START schéma

- 1** – zranění s poruchou vědomí a selhávajícími základními funkcemi
- 2** – zranění při vědomí, avšak imobilní
- 3** – chodící s lehčím poraněním
- 4** – nejví známky života (v bezvědomí, bez dechové aktivity i po zprůchodnění dýchacích cest záklonem hlavy)

Obrázek 6 START

Zdroj [9]

Příloha 18 VAS



Obrázek 7 Vizualní analogová škála

Zdroj [25]

Příloha 19 Dotazník

Skórovací systémy v přednemocniční neodkladné péči

1 Kraj Vašeho působení

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Hlavní město Praha Jihočeský Jihomoravský Karlovarský Vysočina Královehradecký
 Liberecký Moravskoslezský Olomoucký Pardubický Plzeňský Středočeský
 Ústecký Zlínský

2 Označte, zda uvedené skóre v PNP používáte

	Ano	Ne
Allgöwerův šokový index	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apgar score	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
AVPU	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Benešovo skóre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Downesovo skóre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
FAST	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
FAST PLUS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Glasgow coma scale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Paediatric Glasgow coma scale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
LEMON	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MEES	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
NACA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
NYHA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ramsay Sedation Score	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trauma Score	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Revised Trauma Score	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pediatric Trauma Score	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
START	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
VAS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3 Jiné skórovací systémy

Nápověda k otázce: *Pokud v PNP používáte další skórovací systémy, které nebyly uvedené v seznamu, prosím, doplňte.*

4 Je-li v seznamu skóre, které neznáte, prosím, označte jej:

Nápověda k otázce: *Vyberte JEDNU NEBO VÍCE odpovědí*

- | | | | | | |
|--|---|--|---|---|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Allgöwerův šokový index | <input type="checkbox"/> Apgar score | <input type="checkbox"/> AVPU | <input type="checkbox"/> Benešovo skóre | <input type="checkbox"/> Downesovo skóre | <input type="checkbox"/> FAST |
| <input type="checkbox"/> FAST PLUS | <input type="checkbox"/> Glasgow coma scale | <input type="checkbox"/> Paediatric Glasgow coma scale | <input type="checkbox"/> LEMON | <input type="checkbox"/> MEES | <input type="checkbox"/> NACA |
| <input type="checkbox"/> NYHA | <input type="checkbox"/> Ramsay Sedation Score | <input type="checkbox"/> Trauma Score | <input type="checkbox"/> Revised Trauma Score | <input type="checkbox"/> Pediatric Trauma Score | <input type="checkbox"/> START |
| <input type="checkbox"/> VAS | <input type="checkbox"/> Znáám všechny výše uvedené | | | | |

5 Označte skóre, které je dle Vás nejpřínosnější pro PNP:

Nápověda k otázce: *Vyberte JEDNU NEBO VÍCE odpovědí*

- | | | | | | |
|--|--|--|---|---|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Allgöwerův šokový index | <input type="checkbox"/> Apgar score | <input type="checkbox"/> AVPU | <input type="checkbox"/> Benešovo skóre | <input type="checkbox"/> Downesovo skóre | <input type="checkbox"/> FAST |
| <input type="checkbox"/> FAST PLUS | <input type="checkbox"/> Glasgow coma scale | <input type="checkbox"/> Paediatric Glasgow coma scale | <input type="checkbox"/> LEMON | <input type="checkbox"/> MEES | <input type="checkbox"/> NACA |
| <input type="checkbox"/> NYHA | <input type="checkbox"/> Ramsay Sedation Score | <input type="checkbox"/> Trauma Score | <input type="checkbox"/> Revised Trauma Score | <input type="checkbox"/> Pediatric Trauma Score | <input type="checkbox"/> START |
| <input type="checkbox"/> VAS | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Jiná... | <input style="width: 150px; height: 15px;" type="text"/> | | | | |