



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**  

---

**FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ**  
**Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**

# **Psychická zátěž radiologického asistenta při vyšetření polytraumatu**

## **Psychical Burden Of Radiology Assistants During Polytrauma Examination**

Bakalářská práce

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Radiologický asistent

Autor bakalářské práce: Michaela Svobodová

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. František Jira, DiS.

---

**Kladno, květen 2021**



# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Svobodová** Jméno: **Michaela** Osobní číslo: **487469**  
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**  
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**  
Studijní program: **Specializace ve zdravotnictví**  
Studijní obor: **Radiologický asistent**

## II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

**Psychická zátěž radiologických asistentů při vyšetření polytraumatu**

Název bakalářské práce anglicky:

**Psychical Burdens of Radiology Assistants During Polytrauma Examinations**

Pokyny pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce bude problematika zobrazování u polytraumatu a řešení otázky psychické zátěže radiologického asistenta v procesu vyšetření pacienta. Práce bude rozdělena na část teoretickou a část praktickou. V teoretické části práce bude v jednotlivých kapitolách vysvětlen pojem polytrauma, mechanismy vzniku, závažnost a typy poranění, možnosti terapie. V následující kapitole budou objasněny základní metody radiodiagnostiky v rámci dané problematiky, polytraumatický protokol vyšetření pacienta, úlohu radiologického asistenta v traumatologickém týmu a dále se budeme samostatně zabývat profesí radiologického asistenta z hlediska psychické náročnosti urgentního vyšetření polytraumatu. V praktické části bakalářské práce bude cílem, metodou kvantitativního výzkumu, formou strukturovaného dotazníku, zjistit, jakou psychickou zátěž nejčastěji pocítují radiologičtí asistenti a jaké copingové strategie používají při zvládnání těchto psychicky náročných vyšetření. Dotazníky budou distribuovány do více typů zdravotnických zařízení, hlavní část výzkumu se nicméně uskuteční v Ústřední vojenské nemocnici - Vojenské fakultní nemocnici Praha.

Seznam doporučené literatury:

- [1] VOMÁČKA, Jaroslav, Zobrazovací metody pro radiologické asistenty, ed. Druhé, doplněné vydání, Univerzita Palackého v Olomouci, 2015, ISBN 9788024445083
- [2] MALÍKOVÁ, Hana, Základy radiologie a zobrazovacích metod, Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2019, ISBN 978-80-246-4036-5
- [3] WENDSCHE, Peter a Radek VESELÝ, Traumatologie, ed. , Praha: Galén, 2015, ISBN 978-80-7492-211-4

Jméno a příjmení vedoucí(ho) bakalářské práce:

**PhDr. František Jira**

Jméno a příjmení konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **15.02.2021**

Platnost zadání bakalářské práce: **18.09.2021**

  
doc. Mgr. Zdeněk Hon, Ph.D.  
podpis vedoucí(ho) katedry

  
prof. MUDr. Jozef Rosina, Ph.D., MBA  
podpis děkana(ky)

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Psychická zátěž radiologického asistenta při vyšetření polytraumatu* vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

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

V Kladně dne 12. 5. 2021

.....  
Michaela Svobodová

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych poděkovala vedoucímu své práce, PhDr. Františku Jirovi, DiS., za cenné rady, připomínky, odborné vedení, trpělivost a ochotu, kterou mi během zpracovávání této práce věnoval a za poskytnutý čas. Poděkování patří také radiologickým asistentům z traumacenter, kteří mi poskytli data nezbytné k této práci. Dále bych ráda poděkovala své rodině a blízkým za podporu a oporu při psaní bakalářské práce.

## **ABSTRAKT**

Tato bakalářská práce se zabývá psychickou zátěží radiologického asistenta při vyšetření polytraumatu.

V teoretické části práce je popsán obor traumatologie, vymezen pojem trauma a polytrauma, uvedeny mechanismy vzniku polytraumatu, typy a závažnost polytraumatu. Dále je čtenář obeznámen s charakteristikami traumateamu, rolí radiologického asistenta při vyšetření polytraumatu, psychické zátěži, stresu a stresorech radiologického asistenta při CT vyšetření život ohrožujících stavů. V posledních kapitolách teoretické části hovoříme o možnostech prevence psychické zátěže, o adaptaci a copingových strategiích zvládnání stresových situací.

V praktické části práce jsme získali data pro kvantitativní formu výzkumu metodou strukturovaného dotazníku. Touto cestou jsme zjišťovali, jakou psychickou zátěž pociťují radiologičtí asistenti při vyšetření polytraumatu, jaké vnímají stresory a jaké dlouhodobé projevy stresu u sebe pozorují. Zajímali jsme se rovněž i o to, jak se stresu brání a jaké strategie při tom používají.

Dotazník v písemné podobě jsme distribuovali radiologickým asistentům pracoviště radiodiagnostického oddělení Ústřední vojenské nemocnice – Vojenské fakulní nemocnice Praha. Dotazník v elektronické podobě jsme rozeslali na radiodiagnostická pracoviště všech traumacenter v České republice.

### **Klíčová slova**

Psychická zátěž, polytrauma, traumatologie, radiologický asistent, copingové metody, stres, stresory;

## **ABSTRACT**

This bachelor thesis deal with issue of psychical burden of radiology assistants during polytrauma examination.

The theoretical part gives a description of a traumatology, the terms trauma and polytrauma, the mechanisms of origin polytrauma, types and magnitude of polytrauma. The reader is further acquainted with characterization of traumateam, the role of radiology assistant during polytrauma examination, a psychical burden, a stress and about the stressors of a radiological assistant during CT examination of life-threatening conditions. In last chapters we talk about the prevention of mental stress, an adaptation, a coping and the stress management strategies.

In the practical part we got data for quantitative research based on structured questionnaire. In this way, we found out how psychologically the radiological assistants feel during the examination of polytrauma, what they perceive as stressors and what long-term manifestations of stress they observe in themselves. We were also interested in how stress is prevented and what strategies they use to do so.

We distributed the written questionnaire to radiological assistants at the workplace of the radiodiagnostic department in The Central Military Hospital – Military University Hospital in Prague. We sent the questionnaire in electronic form to the radiodiagnostic workplaces of all trauma centers in the Czech Republic.

### **Keywords**

Psychical burden, polytrauma, traumatology, radiology assistant, coping strategy, stress, stressors;

## Obsah

1	Úvod.....	9
2	Cíle práce.....	11
3	Přehled současného stavu.....	13
3.1	Úvod do traumatologie.....	13
3.1.1	Trauma.....	13
3.1.2	Polytrauma.....	14
3.1.3	Mechanismus vzniku úrazu.....	15
3.1.3.1	Pády.....	16
3.1.3.2	Dopravní nehody.....	17
3.1.3.3	Adrenalino-endorfinové sporty.....	19
3.1.3.4	Zavalení.....	19
3.1.3.5	Výbuch.....	20
3.1.3.6	Popáleniny.....	20
3.1.4	Závažnost polytraumatu.....	22
3.1.4.1	Určení závažnosti polytraumatu v přednemocniční péči.....	22
3.1.4.2	Určení závažnosti vyšetřením v nemocnici.....	22
3.1.5	Traumateam.....	23
3.1.6	Role radiologického asistenta v diagnostice polytraumatu.....	24
3.1.6.1	Ultrazvukové vyšetření FAST.....	25
3.1.6.2	Základní konvenční skiaskopické vyšetření.....	25
3.1.6.3	CT celotělový trauma-screening.....	28
3.1.6.4	Úloha radiologického asistenta při zajištění radiační ochrany při vyšetření polytraumatu.....	31
3.2	Psychická zátěž.....	32

3.2.1	Stres .....	34
3.2.2	Fáze reakcí na stres .....	35
3.2.3	Stresor .....	36
3.2.3.1	Stresory v povolání radiologického asistenta.....	38
3.2.4	Prevence psychické zátěže .....	39
3.2.4.1	Psychohygiena .....	40
3.2.5	Adaptace.....	40
3.2.6	Coping.....	41
3.2.7	Strategie zvládnání stresu .....	42
3.2.7.1	Neúčinné strategie zvládnání stresu.....	45
3.2.7.2	Úspěšné strategie zvládnání stresu .....	45
4	Metodika.....	47
4.1	Forma výzkumu.....	47
4.2	Sběr dat.....	47
4.2.1	Vyhodnocení .....	48
5	Výsledky .....	49
6	Diskuze .....	88
7	Závěr .....	93
8	Seznam použitých zkratk.....	94
9	Seznam použité literatury .....	95
10	Seznam použitých obrázků .....	98
11	Seznam příloh.....	99
12	Přílohy.....	100



# 1 ÚVOD

Psychická zátěž a stres jsou v současné době všeobecně nadužívanými termíny pro popsání úzkosti, frustrace a celkově nepříjemné pocitové situace člověka. Ačkoli jsou stres a psychická zátěž obecně vnímány v negativním slova smyslu, jsou pro život nezbytné, škodlivé jsou pouze v nadměrném množství.

Psychická zátěž a stres ve zdravotnictví se v posledních letech staly velmi aktuálními tématy a mnoho realizovaných studií prokázalo, že stresu, nadměrné psychické zátěži a enormnímu pracovnímu tlaku jsou vystavovány zejména pomáhající profese. Právě zdravotničtí pracovníci včetně radiologických asistentů zaujímají mezi pomáhajícími profesemi přední místa primárně ohrožených jedinců.

Radiologičtí asistenti jsou při své práci denně konfrontováni s mnoha stresujícími situacemi a vystavováni značné psychické a fyzické zátěži. Jsou na ně kladeny požadavky týkající se jejich odborných znalostí, kompetencí, samostatnosti při rozhodování a vysoké zodpovědnosti.

Psychická zátěž může být ovlivněna mnoha faktory na pracovišti - jeho velikostí a vytížeností, zastoupenými vyšetřovacími modalitami, pracovními podmínkami, interpersonálními vztahy apod. Jedním ze závažných faktorů, který nejspíše přispívá k vyšší psychické zátěži, může být vyšetřování velmi vážně zraněných pacientů v rámci polytraumat. Při tomto vyšetření je na radiologického asistenta, mimo faktorů výše uvedených, vyvíjen tlak především v oblasti tzv. časového stresu.

V této bakalářské práci se budeme zabývat problematikou vyšetřování polytraumat a psychickou zátěží, kterou tato vyšetření kladou na radiologického asistenta. Primárně se domníváme, že při vyšetřování polytraumatizovaných pacientů budou radiologičtí asistenti pociťovat větší

psychickou zátěž a stres než při běžném, rutinním vyšetřování neakutních pacientů.

## 2 CÍLE PRÁCE

Cílem praktické části bakalářské práce bude zjistit, a to formou kvantitativního výzkumu, konkrétně pak metodou strukturovaného dotazníku: jak velkou psychickou zátěž pociťují radiologičtí asistenti při vyšetřování polytraumatizovaného pacienta, případně které copingové metody využívají při zvládnání těchto psychicky náročných vyšetření.

Stanovené hypotézy:

Hypotéza č. 1

Předpokládáme, že nejčastějšími třemi stresory budou časová tíseň, vyčerpanost a vysoká odpovědnost.

Hypotéza č. 2

Předpokládáme, že více než 50 % radiologických asistentů bude pociťovat spíše současnou fyzickou i psychickou vyčerpanost než pouze psychickou.

Hypotéza č. 3

Předpokládáme, že více než 50 % radiologických asistentů k uvolnění psychické zátěže bude používat fyzické aktivity.

Hypotéza č. 4

Předpokládáme, že třemi nejčastějšími projevy psychické zátěže budou únava, úzkost a bolest hlavy či zad.

Hypotéza č. 5

Předpokládáme, že alespoň 40 % radiologických asistentů bude pociťovat jako stresový faktor časovou tíseň při vyšetření polytraumatu.

Hypotéza č. 6

Předpokládáme, že psychickou zátěž budou pociťovat spíše radiologičtí asistenti s kratší dobou praxe (méně než 5 let) nežli radiologičtí asistenti s delší dobou praxe (více než 5 let).

#### Hypotéza č. 7

Přepokládáme, že nejčastější situací, kterou v posledním roce v práci radiologičtí asistenti zažili, bude spíše problém s technikou během vyšetření pacienta nežli konflikt s ostatním personálem během vyšetření pacienta.

#### Hypotéza č. 8

Předpokládáme, že více než 50 % dotázaných radiologických asistentů potkává polytraumatizovaného pacienta i po prvotním vyšetření.

## 3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU

### 3.1 Úvod do traumatologie

Traumatologie neboli úrazové lékařství je lékařská věda zabývající se traumaty (úrazy). Cílem traumatologie je chirurgická náprava poškození lidského těla [1].

Na počátku minulého století byla traumatologie nedílnou součástí obecné chirurgie, avšak výsledky léčby úrazů končetin nebyly uspokojivé a přinášely závažné doživotní problémy, ba dokonce mnohdy invaliditu. V posledních desetiletích však traumatologie prodělala rychlý rozvoj, k němuž přispělo hlubší pochopení patofyziologie posttraumatické odezvy na úraz, zákonů biomechaniky pohybového aparátu, ale také pokroky v anestezii, resuscitaci nebo nasazení antibiotik. Ovšem nelze opomenout také rozvoj materiálně-technického vybavení operačních sálů, nejnovějších zobrazovacích metod a metod mikrochirurgie, nové instrumentárium a implantáty [1, 2].

V současné době počet úrazů neustále přibývá a narůstá i jejich závažnost. Příčinami jsou převážně moderní styl života, tj. technizace, intenzivnější sportování a zejména motorismus. Nehodovost je celosvětovým problémem, se kterým narostl počet těžkých úrazů a polytraumat. Také je často při těchto nehodách zraněno více osob současně [2].

V České republice jsou nejčastější příčinou úmrtí obyvatel nad 40 let těžké úrazy, plošně jsou pak čtvrtou nejčastější příčinou úmrtí. Ročně je třeba ošetřit okolo 10 000 těžkých úrazů. Ty jsou soustředěny do specializovaných center, především z důvodu efektivnější a kvalitnější zdravotnické péče. [3].

#### 3.1.1 Trauma

Úraz (trauma) je náhlé fyzické poškození těla, které vznikne nezávisle na vůli postiženého náhlým a násilným působením zevních sil. Poškození může být

způsobeno mechanickou, chemickou, tepelnou nebo jinou energií, jejíž rozsah přesahuje odolnost těla [1, 2].

Trauma rozdělujeme na dopravní, pracovní, zemědělské a lesnické, domácí, sportovní a kriminální. Tyto kategorie úrazů se používají pro statistické vyhodnocení úrazovosti a mají z nich vycházet specifická opatření pro bezpečnost práce a prevenci úrazů, ale také opatření pro organizaci léčebné péče zraněného [1].

### 3.1.2 Polytrauma

Polytrauma označuje současné poranění dvou a více tělesných systémů, přičemž alespoň jedno z nich nebo jejich kombinace ovlivňuje základní životní funkce poraněného (dýchání, krevní oběh a vědomí), které vedou k přímému ohrožení života [1, 2, 4].

Problematika polytraumat ve zdravotnictví a ve společnosti má stále narůstající význam. S ohledem na svou četnost je polytrauma na prvním místě mezi těžkými traumaty. Polytrauma ve vyspělých zemích je ve věkové skupině 1-45 let nejčastější příčinou úmrtí [1].

Jednotlivá závažná poranění tělesných orgánů v rámci polytraumatu můžeme rozdělit do čtyř skupin:

1. hlava – zlomeniny lebky nebo obličejového skeletu, nitrolební krvácení, komočně-kontuzní syndrom,
2. hrudník – sériové zlomeniny žeber (více než tři zlomená žebra), zlomeniny sternu, poranění nitrohrudních orgánů,
3. břicho – poranění nitrobřišních a retroperitoneálních orgánů a bránice,
4. pohybový aparát – zlomeniny dlouhých kostí, dislokované nitrokloubní zlomeniny a dilacerace končetin mimo prstů, zlomeniny páteře bez postižení nebo s postižením míchy, poranění pánevního kruhu [1].

Úrazy více systémů, které však neohrožují pacienta na životě, se nazývají *mnohočetná zranění*. Pod tento pojem se obvykle řadí vícečetná poranění končetin v kombinaci s méně závažným postižením jiného regionu, např. lehký otřes mozku, pohmoždění hrudníku apod. [1].

Život zraněného mohou také ohrožovat *těžká monotraumata*, např. izolovaná poranění kraniocerebrální, ruptura jater, poranění srdce apod. [1].

Polytraumata i mnohočetná zranění vyžadují speciální léčebnou strategii, od samého začátku je nutné stanovit dominantní poranění, které bude následně prioritně léčeno v léčebném postupu. Všechna tato těžká poranění jsou provázena šoky různých stupňů [1, 4].

Šok je život ohrožující snížení průtoku krve orgány, čímž je znemožněno adekvátně vyživovat a zásobit tkáň kyslíkem. V důsledku nedostatku kyslíku a živin dochází k poruše buněčných funkcí. V traumatologické rovině hovoříme nejčastěji o hemoragicko-traumatickém šoku [1].

### **3.1.3 Mechanismus vzniku úrazu**

Polytrauma je způsobováno různými úrazovými mechanismy, které mají svůj zdroj v přírodních jevech, v okolním prostředí a ve spontánním chování jedinců. Pro stanovení diagnosticko-léčebné strategie je zásadně důležité znát úrazové mechanismy, neboť každý jednotlivý mechanismus způsobuje typické poranění. Pokud je znám mechanismus, kterým vzniklo polytrauma pacienta, můžeme určit prognózu podle pravděpodobných zranění, stavu pacienta na místě nehody, netraumatických momentů a také časového faktoru (časového intervalu při transportu zraněného do traumacentra) [5].

Netraumatickými momenty se například rozumí:

- délka časového intervalu do kvalifikovaného vyšetření,
- vliv alkoholu, dopingů, drog,
- podchlazení,

- přidružené chronické choroby, obezita, kachexie,
- pokročilý či dětský věk do 3 let,
- pokročilé těhotenství,
- bezvědomí,
- ovlivnění zásahem záchranáře či lékaře [5].

Ovlivnění záchranářem či lékařem může být žádoucí, ale i nežádoucí. Nežádoucí účinek mohou mít např. vibrace při transportu nebo překládání pacienta, neboť mohou zhoršit jeho poranění apod. Tyto faktory jsou zastoupeny velmi často a jsou důležité v dalším průběhu léčby, případně i forenzně. Informace o těchto faktorech doplňují celkový obraz polytraumatu a ovlivňují jeho další vývoj [1, 5].

Mechanismus úrazu by měl být náležitě zapsán zdravotním záchranářem do zdravotní dokumentace pacienta, která je předávána při vyšetření do traumacentra nebo na urgentní příjem. Díky správně předaným informacím je mnohem vyšší pravděpodobnost stanovení rychlé a korektní diagnózy a případné odhalení dalších život ohrožujících komplikací a adekvátní sestavení léčebné strategie [5].

### 3.1.3.1 Pády

Pády můžeme dělit na více druhů. Prvním z nich je *pád z výše vlastního těla*, který většinou k polytraumatu nevede, avšak např. při epileptickém *grand-mal* záchvatu či u starších pacientů s parkinsonským syndromem a shodou nepříznivých okolností může dojít k modifikovanému polytraumatu [5].

Pády a skoky z výše se z hlediska polytraumatu považují za rizikové až z výšky 3–4 m. Vysoké riziko smrtelného polytraumatu vzniká pádem z výšky přibližně 10 a více metrů [5].

Určení mechanismu úrazu v těchto případech nelze zjednodušit pouze na výšku a sílu nárazu způsobenou gravitačním zrychlením. Dalšími důležitými faktory jsou sklon podložky, tvrdost podložky, úhel dopadu a zpomalující



efekty, které pád brzdí. Čím delší je dráha pádu, tím je tvrdší podložka při dopadu a tím jsou zranění při vertikálním zpomalení z vysoké rychlosti závažnější z důvodu působení síly na organismus. Při pádech z rizikových výšek utrpí úrazy především hlava a mozek. Běžně dochází ke zlomenině lebeční spodiny při úderu o tvrdou podložku.

Pád z větší výše vzhledem k přímému působení síly na organismus v rámci polytraumat způsobuje rovněž tupá traumata hrudníku, břicha, pánve a skeletu včetně páteře. Tupým nárazem a rychlým pohybem orgánů dochází k odtržení stopek orgánů a cévních odstupů. Navrácení orgánů nárazem zpět způsobuje jejich kontuzi. [5].

### 3.1.3.2 Dopravní nehody

Při dopravní nehodě vedou ke vzniku polytraumat zejména vysoké rychlosti s náhlou kolizí, zaklínění ve vozidle, nepoužití bezpečnostních prvků nebo vymrštění osoby z vozidla [5].

Například opakované převrácení vozidla vede obvykle k ruptuře velkých tepen odstupujících ze srdce nebo v plicních hilech. V případě, že pasažér není řádně připoután bezpečnostním pásem a nedojde k aktivaci dalších zádržných systémů, snadno dochází k tzv. trauma palubní desky, při němž nastávají zlomeniny pánve, obou stehenních kostí nebo bérců, případné dislokace kyčelních a kolenních kloubů v kombinaci s mozkolebečním kontuzním poraněním [5].

Poranění ovšem mohou vzniknout i působením bezpečnostních prvků. Airbagy způsobují údery na sternum a bezpečnostní pás směřuje na myokard nebo játra. Těsné upnutí pásu vede k pohybu vnitřních orgánů a tahu na jejich stopky. Naopak příliš volné upnutí pásu dovoluje velký pohyb těla vpřed, což má za následky zlomeniny převážně dolních končetin. Také ženy v pokročilém těhotenství představují specifickou a problematickou oblast polytraumat [5].

Trauma krční páteře a hlavy je způsobeno bržděním, kdy hlava projde hyperflexí a následným zpětným úderem o opěrku. Tato traumata mohou při určení primárního poškození zůstat skryta a poté celoživotně zraněného omezovat bolestmi šíje [5].

Motocykly představují pro řidiče vysoké riziko traumat, převážně z důvodu častější rychlé jízdy a vymrštění řidiče velkou silou po náhlé deceleraci. Typickými jsou mozkolebeční poranění, která dominují svojí závažností celému polytraumatu. V případě, že je bezpečnostní přilba, která má za úkol chránit hlavu, mozkový kmen, krční páteř a celý obličej, při dopadu proražena nebo ji řidič vůbec nemá, bývají i krytá mozkolebeční poranění smrtelná v důsledku mnohočetných kontuzních ložisek. Dále polytrauma postihuje páteř, pánev, končetiny a hrudník [5].

Rovněž nehody na jízdnicích kolech mohou vést velmi často ke vzniku polytraumatu. Při nárazu ve velké rychlosti do statického předmětu dochází k poranění především hlavy, mozkového kmene, horních končetin a krční páteře. V méně závažném případě sražení cyklisty dochází k tzv. blatníkovému traumatu se zlomeninou bérce. Má-li však automobil vysokou rychlost a hmotnost, může srazit cyklistu vzduchovým proudem při předjíždění či samotným nárazem do cyklisty. V těchto případech dochází k polytraumatu s nejčastější kombinací poraněných oblastí hlava-hrudník-končetiny-páteř [5].

Závažnost zranění u sražení chodce automobilem se opět odvíjí od rychlosti, síly kolize a vzájemné vzdálenosti chodec – automobil. Důležitým faktorem jsou také překážky v dráze odhozeného chodce, které mohou zranění znásobit. Nejméně závažná jsou blatníková a kapotová traumata, která se vyznačují zlomeninami dolních končetin. V případě odhození jsou v kombinaci s mozkolebečním poraněním. S vyšší rychlostí závažnost zranění stoupá a také se zvyšuje pravděpodobnost vzniku víceúrovňového polytraumatu [1, 5].

### 3.1.3.3 Adrenalinovo-endorfinové sporty

S polytraumaty jsou také spojeny sporty, u kterých hrozí především pád z výše, např. horolezectví, skok padákem, paragliding, lety lehkým letadlem či rogačem, skoky do vody nebo bungee-jumping, dále také terénní jízdy typu off-road. Polytraumata spojená s těmito sporty často postihují špatně nebo zcela mizivě zaškolené amatéry a osoby, které nejsou zvyklé na patřičnou svalovou zátěž a nemají pohybovou kondici [5].

### 3.1.3.4 Zavalení

Obvykle se jedná o velmi vážné úrazy. Zraňujícím mechanismům je vystaveno celé tělo. Síla při zasypaní působí na plochu těla, největšímu tlaku jsou vystaveny měkké tkáně [1, 6].

Vzniklé poškození se nazývá syndrom ze zhmoždění (tzv. crush syndrom), který vzniká dlouhodobým stlačením nebo masivním zhmožděním měkkých svalů s důsledkem ischemie a poškození tkáně. Velmi často je doprovázen poraněním břicha, hrudníku a zlomeninami dlouhých kostí a pánve [1].

Po uvolnění tlaku se do těla uvolní myoglobin, kyselé metabolity a kalium. V důsledku poškozené propustnosti tkáně do ní prostupuje plazma a vzniká tak edém. Prostupem (úbytkem) plazmy do edému vzniká hypovolemický šok, šokové ledviny a akutní renální insuficience [1, 6].

Klíčovou terapií je zde rychlé vyproštění, nejlépe do jedné hodiny, léčba hypovolemického šoku, tlumení bolesti. V případě vzniku kompartment syndromu (souboru příznaků vznikajících při zvýšeném tlaku a vedoucích k vaskulárním okluzím způsobujícím lokální ischemii) je nutná fasciotomie (naříznutí a otevření fasciálních prostor, uvolnění tlaku působícího na sval) a nekrektomie (excize odumřelé tkáně) kůže a svalů. V případech devastujících zranění končetin je nutná primární amputace. V čase, kdy je již pacient ve stabilizovaném stavu, přichází na řadu dialýza a podpora diurézy [1].

### 3.1.3.5 Výbuch

Při výbuchu působí na lidské tělo prudká přeměna energie, která vede k prudkému růstu teploty a tlaku v místě exploze a šíření zplodin do okolí. Energie rázové vlny se uvolňuje na rozhraní akustické impedance, typicky tedy na rozhraní vzduchu a měkké tkáně nebo měkké tkáně a kosti [7].

Primární poranění vznikají lokálně působící tlakovou vlnou nejčastěji u osob, které jsou blízko výbuchu. Dochází především k poranění orgánů, které obsahují vzduch (např. střední ucho, plíce, střevo atd.) Traumatizován je též mozek. Pro primární poranění je charakteristická absence zevních příznaků a zranění jsou často neodhalena nebo podceněna [7].

U sekundárních poranění hrají svoji roli zbytky předmětů, které byly výbuchem vymrštěny do okolí. Patří sem penetrující a perforující traumata s viditelným krvácením nebo s vnitřním krvácením. Případná přítomnost šrapnelů komplikuje vyšetření [7].

Terciální poranění jsou v rozsahu poranění až amputace končetin, k nimž dochází prudkým nárazem vzduchu do lidského těla nebo nárazem lidského těla do překážky [7].

Nepřímá zranění vznikají v souvislosti se zřícením budovy, ušlapání davem, popáleninami nebo crush syndromem [6, 7].

### 3.1.3.6 Popáleniny

Popáleniny jsou definovány jako trauma vzniklé nadprahovým účinkem tepelné energie. Tepelnou reakcí jsou doprovázeny radiační, chemické a elektrické procesy [1, 8].

Z důvodu popálenin je ročně ošetřeno a léčeno 1 % celkové populace České republiky. K nejčastějším příčinám patří horké tekutiny (60 %), otevřený oheň (25 %), elektrický proud (3,4 %), chemické látky (3,9 %) a radiace (1 %) [1].

Popáleniny mají svá specializovaná traumacentra v Praze – Klinika popáleninové medicíny Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, v Brně – Klinika popálenin a rekonstrukční chirurgie Fakultní nemocnice Brno-Bohunice a v Ostravě – Popáleninové centrum Fakultní nemocnice Ostrava-Poruba [1, 7].

Termické popáleniny způsobené plameny vyvolávají na povrchu těla popáleniny a při vdechnutí inhalační trauma. Při dotyku s horkým tělesem je míra poškození přímo úměrná době vystavení [1].

Chemické popáleniny vyvolávají suchou (kyseliny) nebo mazlavou (zásady) nekrózu [1].

Radiační popáleniny vznikají při léčebné radioterapii nebo při jaderném výbuchu [1].

Popáleniny se dělí do následujících skupin podle závažnosti:

- Popáleniny I. stupně představují poranění pokožky s charakteristickými znaky: kožní erytém, bolestivost, ale ochranná funkce kožní bariéry není poškozena.
- Popáleniny II. stupně představují poškození pokožky a dermis. Typickým znakem je puchýř. Hojení puchýře trvá běžně okolo 21 dní.
- Popáleniny III. stupně představují poškození v celé tloušťce andex. Kůže má typický bílý voskovitý vzhled a typickým znakem je kožní nekróza a nebolestivost. Poranění nemá schopnost samovolné reepitelizace a musí být provedena chirurgická nekrektomie a následné transplantace.
- Popáleniny IV. stupně představují progresi do hlubších struktur, jako jsou svaly či šlachy. Tento stav se nazývá zuhelnatění a je zde vždy potřeba chirurgického řešení. Někteří autoři spojují III. a IV. stupeň do jedné skupiny [1].

### 3.1.4 Závažnost polytraumatu

#### 3.1.4.1 Určení závažnosti polytraumatu v přednemocniční péči

Po prvním vyšetření posádkou ZZS je možnost orientačně zařadit polytraumata do tří základních skupin podle závažnosti traumatického postižení a podle tzv. šokového indexu. Toto zařazení se dá stanovit na místě v terénu nejjednodušším dostupným způsobem, avšak tyto stupně neodpovídají přesně klinickému dělení polytraumat [1, 5].

V doplnění orientačního určení závažnosti polytraumatu hrají významnou roli i parametry základních životních funkcí, které upřesňují kritéria šokového indexu. Patří k nim základní údaje:

- dýchání – počet dechů, hloubka dechů, vykašlávání krvavého hlenu apod.,
- oběh – krevní tlak, tepová frekvence, kapilární návrat apod.,
- zevní krvácení a zřejmá krevní ztráta, případné znaky vnitřního krvácení a velké krevní ztráty,
- velké rány, zlomeniny dlouhých kostí, spinální trauma,
- vědomí a základní neurologické projevy [5].

Tyto parametry jsou zjistitelné malými přenosnými přístroji přímo v terénu. V případě podezření na předávkování drogami lze využít diagnostické proužky nebo destičky k okamžité orientaci ze vzorku moči [1, 5].

Sofistikované a časově náročnější diagnostické postupy se při prvotním určování diagnózy nepoužívají. Časový faktor je velmi důležitý a interval do vyšetření pacienta v nemocnici musí být co nejkratší [5].

#### 3.1.4.2 Určení závažnosti vyšetřením v nemocnici

Po přijetí pacienta do nemocniční péče trauma-teamem se určuje závažnost stavu pacienta pomocí skórovacích systémů. Skórovací systémy slouží k triáži pacientů, k organizaci a odbornému vyhodnocení poskytované péče včetně

predikce mortality. Mimo vyšetření pacienta se také používají pro potřeby zdravotních pojišťoven a v neposlední řadě pro mezinárodní srovnání [1].

Existuje mnoho systémů, které jsou platné po celém světě, nebo pouze lokálně, ale nejpoužívanější základní skórovací systémy jsou založeny na bázi anatomické, patofyziologické a také kombinaci obou dvou uvedených:

- Anatomický systém – Abbreviated Injury Scale (AIS) je v současnosti nejrozšířenějším systémem ve světě; skórovací systém pro jednotlivá poranění orgánů je založen na popisu anatomicky definovaných poranění z hlediska různých parametrů zranění a slouží k vyhodnocení parametrů neodkladné úrazové péče.
- Patofyziologický systém – Revised Trauma Score (RTS) slouží k vyhodnocení pravděpodobnosti přežití a je založen na výpočtu z prvních hodnot Glasgow Coma Scale (systém pro zhodnocení poranění mozku), systolického tlaku a dechové frekvence.
- Kombinace obou systémů – Trauma Score a Injury Severity Score (TRISS) hodnotí také pravděpodobnost přežití, avšak zde hraje důležitou roli věk pacienta [1].

### **3.1.5 Traumateam**

V každém traumacentru, kde se přijímají polytraumata či těžká monotraumata, pracují zdravotníci na různých pozicích v rámci tzv. traumateamu [3].

Například ve Vojenské fakultní nemocnici Praha mají jednotliví členové traumateamu povinnost dostavit se na halu urgentního vyšetření do 3 minut od avíza na služební telefon, který je určen pouze pro členy tohoto týmu. Lékaři z jiných odborností v rámci ústavní pohotovostní služby, kteří nejsou v samotném jádru traumateamu, se musejí dostavit do 5 minut od avíza na halu Emergency [9].

Do pracovního teamu z lékařského personálu patří:

- vedoucí lékař směny,
- intenzivista z kliniky anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny (KARIM),
- chirurg,
- ortoped,
- radiolog [9].

Do pracovního teamu z nelékařských zdravotnických pracovníků patří:

- tři záchranáři z oddělení Emergency nebo sestry se specializací ARIP,
- radiologický asistent s mobilním rentgenovým přístrojem,
- sanitář z oddělení Emergency [9].

Každý člen má své povinnosti v rámci diagnostického algoritmu, naplánování a provedení vyšetření, případně terapeutického zásahu. Na organizaci a dodržení diagnostického algoritmu dohlíží vedoucí lékař směny, který je nadřazen všem lékařům a členům traumateamu [3, 9].

### **3.1.6 Role radiologického asistenta v diagnostice polytraumatu**

Radiologický asistent spolu s lékařem radiologem mají nezastupitelnou roli v traumateamu. Radiologický asistent zajišťuje obsluhu standardních zobrazovacích metod, ke kterým má způsobilost podle zákona č. 96/2004 Sb., zákon o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činnosti souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních) [3, 6, 8].



Přikládáme seznam standardních radiologických vyšetření při příjmu triáž pozitivního pacienta s traumatem:

#### 3.1.6.1 Ultrazvukové vyšetření FAST

FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma) je rychlým vyšetřením pro zjištění volné tekutiny v dutině břišní, perikardu a v rozšířeném vyšetření i v hrudníku, pleurální a perikardiální dutině [10,].

Základním principem tohoto vyšetření je využití fyzikálních vlastností mechanického vlnění, které se šíří v prostředí pomocí kmitů o frekvenci 1–15 Hz. Ultrazvukové vlnění se na makroskopických rozhraních dvou prostředí s různou hustotou (impedancí) odráží, na mikroskopickém rozhraní dvou prostředí s různou impedancí se rozptyluje. Pokud vlnění nedopadá kolmo na rozhraní, tak se ohýbá a při průchodu prostředím postupně snižuje svou energii a následně se absorbuje. Čím větší je rozdíl impedancí, tím je intenzita obrazu větší [9, 10, 11].

Toto vyšetření provádí lékař radiolog, zatímco radiologický asistent si připravuje pojízdný rentgenový přístroj, detektor pro přímou radiografii (popřípadě kazety při nepřímé radiografii) a ochranné pomůcky pro následující vyšetření [9, 10, 11].

#### 3.1.6.2 Základní konvenční skiaskopické vyšetření

Do této kategorie spadají základní snímky pořizované na příjmové hale Emergency pojízdným RTG přístrojem, u kterého je v současné době nejvhodnější přímá digitalizace z důvodu rychlosti pořízení snímku, dostupnosti v síti PACS a možnosti postprocessingu [9, 10, 11].

Snímek krční páteře v bočné projekci, hrudníku a pánve v předozadní projekci (viz ilustrativní obrázky níže) se provádí při podezření na poranění v této oblasti v mnoha případech i přesto, že bude následovat tzv. celotělové CT (CT trauma scan) [9, 11].

Snímek hrudníku se provádí vleže na zádech v předozadní (AP) projekci. Pokud pacient spolupracuje, je vhodné vyšetření provést v nádechu. Snímek pánve se provádí v jedné AP projekci, případně se provádí doplňující snímek v semiaxiální projekci [9, 11].

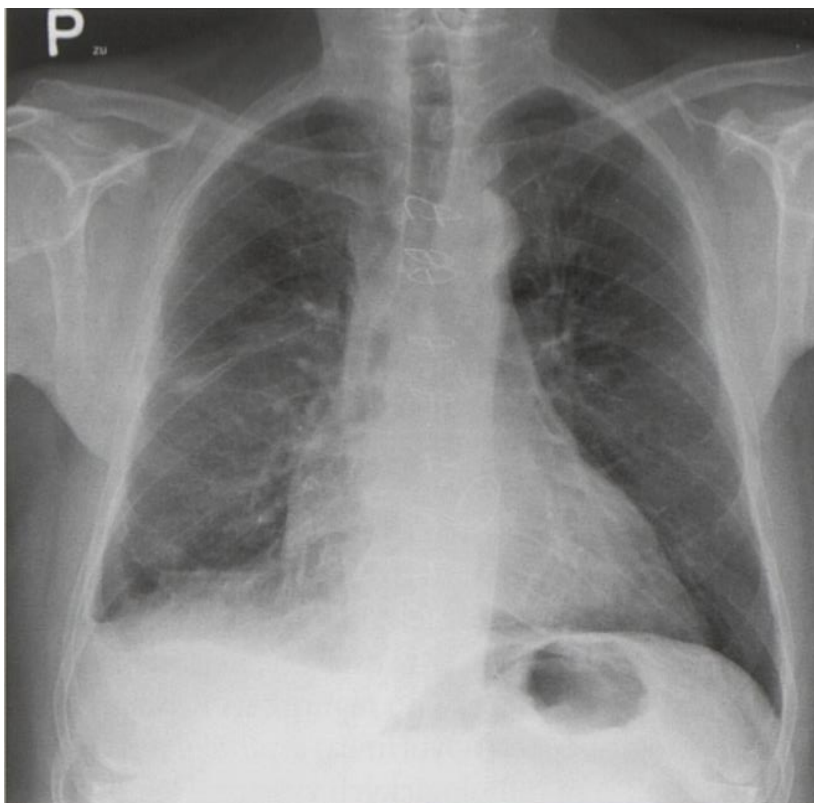
V případě zlomenin dlouhých kostí a dobré stability pacienta se mohou provést doplňující snímky dlouhých kostí také na hale Emergency. Pokud je pacient odeslán na CT nebo není jeho stav stabilizovaný, snímkuje se až po stabilizaci jeho stavu nebo provedení CT na radiodiagnostickém pracovišti [9, 10, 11, 12].



*Obrázek č. 1 - AP snímek pánve (PACS ÚVN – VFN)*



*Obrázek č. 2 - Boční snímek krční páteře (PACS ÚVN – VFN)*



Obrázek č. 3 - AP snímek plic [11]

### 3.1.6.3 CT celotělový trauma-screening

V současné době se jedná o již zcela standardizovaný postup radiologického vyšetření polytraumatu ve všech traumacentrech. Emergency hala předkládá telefonem či pagerem dotaz na vyšetřovnu CT, zda je možné se ihned dostavit na akutní CT vyšetření. Při příjezdu se ověří totožnost pacienta (pokud je známa) alespoň u dvou lékařů dotazem na jméno a rodné číslo. Po ověření totožnosti přesune zdravotnický personál pacienta na vyšetřovací stůl včetně všech potřebných přístrojů, v případě nutnosti lze také pacienta ve vyšetřovací místnosti připojit ke kyslíku (primárně vždy, je-li pacient zaintubován). Následně radiologický asistent polohuje, fixuje a centruje pacienta na požadovanou vyšetřovanou oblast. Pacient má již standardně zajištěný žilní vstup z haly Emergency, je tedy nutné ověření, zda tento vstup můžeme použít k podání kontrastní látky tlakovým injektorem [9, 10, 11].

Před běžným vyšetřením kontrastní látkou se musíme ujistit, zda není pacient alergický na jodovou kontrastní látku – je tedy nutná alergická anamnéza.

V tomto případě je však CT vyšetření indikováno z vitální indikace, případná alergická reakce by se proto řešila až v druhé době [9, 10, 11].

Nejdříve se provede tzv. topogram, obvykle ve dvou rovinách (AP, B), poté vyšetření pokračuje nativním snímkem celé hlavy a krční páteře. Následuje vyšetření hrudníku, břicha a pánve (včetně karotického řečiště – resp. po Willisův okruh) s kontrastní látkou. Vyšetření s jodovou kontrastní látkou se provádí ve dvou fázích – arteriální a venózní, případně pozdní venózní nebo vylučovací. Na celotělovém CT trauma-screeningovém skenu nás především zajímají následující informace: rozsah vnitřních poranění, krvácení do mozku a dutiny břišní, posouzení zlomenin, zejména nestabilních zlomenin pánve a páteře [9, 10, 11].

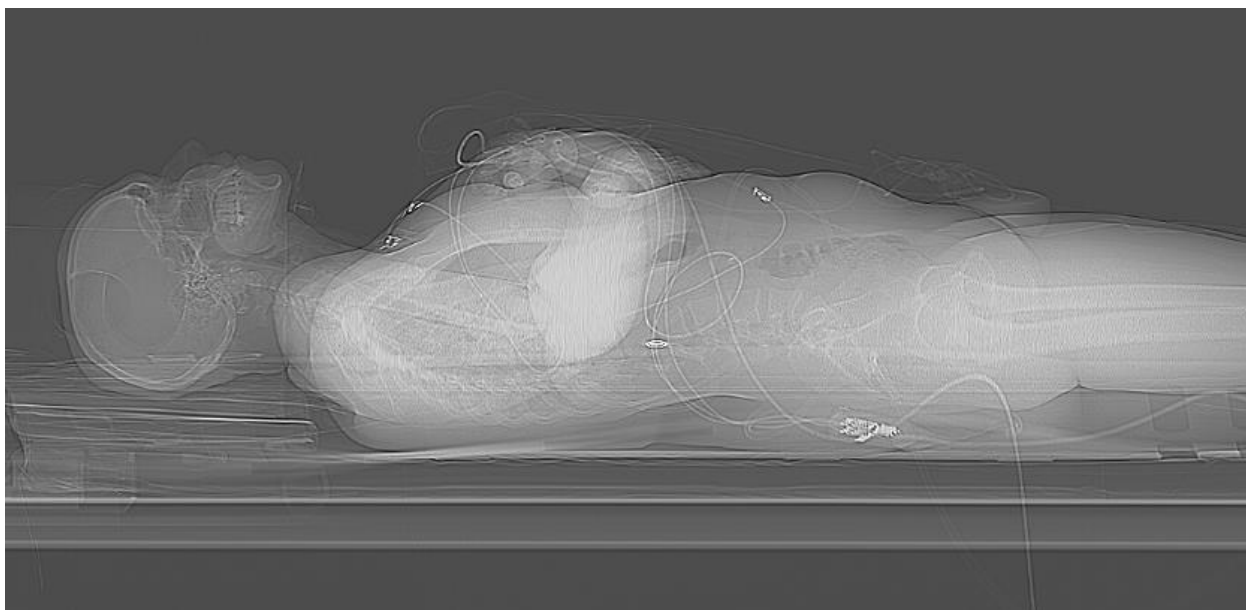
Pokud nelze CT trauma-screeningové vyšetření provést z důvodu vitálních indikací, pokračuje pacient přímo na operační sál a CT trauma-screeningové vyšetření je indikováno dodatečně, případně i s konvenčními rentgenovými snímky. Běžnou skutečností je, že pacient, který např. masivně krvácí z poraněných jater či sleziny, je v první době ošetřen na chirurgickém sále a až následně, po operaci, je indikováno CT trauma-screeningové vyšetření [9, 10, 11].

V případě těhotenství pacientky je prioritou její život, a proto neváháme indikovat nutná RTG a CT vyšetření (i s použitím kontrastní látky).

Radiologický asistent se běžně může dále potkávat s již vyšetřeným pacientem např. na traumatologickém operačním sále, při snímkování na lůžkovém oddělení, při kontrolním vyšetření magnetickou rezonancí, při kontrolních vyšetření výpočetní tomografií [11].



Obrázek č. 4 – AP topogram CT trauma-screening (PACS ÚVN – VFN)



Obrázek č. 5 – Boční topogram CT trauma-screening (PACS ÚVN -VFN)

#### 3.1.6.4 Úloha radiologického asistenta při zajištění radiační ochrany při vyšetření polytraumatu

Radiační ochrana se zabývá principy, pojmy a přístupy v rámci bezpečného a správného využívání ionizujícího záření.

Radiologický asistent je jako jediný člen traumatologického teamu svým vzděláním kvalifikován nakládat se zdroji ionizujícího záření a k dohledu nad dodržováním principů radiační ochrany během všech radiologických vyšetření [9, 10, 11].

Radiologický asistent zodpovídá za nastavení parametrů CT přístroje a rentgenového přístroje v kontextu principu ALARA (při provozování zdrojů záření musejí být velikosti individuálních dávek, počet ozářených osob a pravděpodobnost jejich ozáření tak nízké, jak lze rozumně dosáhnout při respektování ekonomických a společenských hledisek) [11, 12].

Na lékařské ozáření se nevztahují limity dávek ozáření, resp. lékařské ozáření nepodléhá limitům. Důležitá je však povinnost respektovat při všech lékařských ozářeních (včetně vyšetření polytraumatu) princip zdůvodnění a princip optimalizace.

## 3.2 Psychická zátěž

Psychickou zátěž radiologického asistenta lze chápat v mnoha souvislostech. Jednou z možností je interpretovat ji jako aktuální specifickou interakci extrémních vnějších podmínek a vnitřních možností člověka (např. zkušeností, dovedností, temperamentu či ostatních osobních kvalit a dovedností) [16, 19].

Dalším možným výkladem psychické zátěže je definovat ji jako vyrovnávání se s požadavky, které jsou kladeny na jednotlivce, vyplývajícími ze vztahu mezi náročností a vlastnostmi, jimiž je jedinec vybaven k jejich zvládnutí. Zjednodušeně řečeno to znamená, že může dojít k porušení rovnováhy mezi vnitřním systémem člověka a vnějším okolím. Zátěž může mít psychické či fyzické důsledky, podle nichž poté rozlišujeme psychickou a fyzickou zátěž. Z hlediska jedince jde převážně o kombinaci obou těchto typů [16].

Požadavky a nároky, které jsou kladeny na člověka, můžeme podle určitých okolností charakterizovat následovně:

- běžná zátěž – drobné komplikace v běžných denních činnostech, které zvládá jedinec bez problému,
- zvýšená zátěž – nové situace pro člověka, získávání nových zkušeností, mobilizace sil pro překonávání překážek; tuto zátěž je jedinec také schopen zvládat relativně bezproblémově,
- hraniční zátěž – opakující se situace, které jedinec zvládá s obtížemi, s vypětím sil, selhávají adaptační mechanismy, mohou se objevit trvalé změny v psychice,
- extrémní zátěž – velmi silné podněty a situace, kdy i běžně dobře adaptabilní jedinec podléhá a není schopen adekvátně reagovat [16].

Psychická zátěž a reakce na ni je jevem, který se vždy týká pouze jednoho jedince, protože míra prožívání zátěže je velmi osobní, subjektivní povahy. V prostředí, ve kterém je jedinec vystaven novým požadavkům a nevystačí se



svými staršími schématy chování a myšlení, je nucen vytvořit si nové znalosti a dovednosti. Pokud se na podmínky neadaptuje, vyostřují se vztahy v prostředí a v důsledku se zvyšuje psychická zátěž nad míru únosnosti [16].

Zátěžová situace nastává tehdy, pokud míra intenzity stresové situace je vyšší než schopnost člověka tuto situaci zvládnout. Tento stav vede k silnému narušení vnitřní rovnováhy organismu. Do této kategorie zvláště řadíme různé konflikty, ohrožení života, frustrace, práci v časové tísně, činnost spojenou s vysokou mírou rizika, nepřátelské chování, nedostatek soukromí a další situace, které svou charakteristikou a průběhem kladou na jednotlivce zvýšené nároky [16, 17].

Každý člověk má svoji individuální míru odolnosti, kterou je schopen se přiměřeně vyrovnávat s různými psychickými zátěžemi. Tato míra odolnosti je přímo úměrná psychické odolnosti a připravenosti jedince. Díky tomuto poznání víme, že je důležité klást důraz na prevenci a průběžnou přípravu jedince pro rozvoj jeho schopností a dovedností zvládat situace extrémní zátěže. Cílem není zvládat situace podle nějakého návodu, ale podle individuálních možností a schopností. Rovněž je posilována schopnost pomáhat druhým lidem, pokud pomoc v této oblasti potřebují [16].

Zátěžové situace můžeme rozdělit do šesti kategorií podle různých požadavků, které na člověka kladou:

- Nepřiměřené úkoly – úkoly, pro jejichž splnění potřebuje jedinec určité dovednosti, které však nemá, či je nemá dostatečně rozvinuté, případně se jedná o nepřiměřené množství úkolů. Typickými projevy frustrace z nepřiměřených požadavků jsou např. únava, vyčerpání a nízký pracovní výkon.
- Problémové situace - situace, při kterých se jedinec musí vyrovnat se změnami. Tyto situace mohou nastat v pracovním i soukromém životě. Pro úspěšné překonání je potřeba adaptace – pochopení nových životních okolností a nalezení vhodných funkčních způsobů zvládnání problémových situací.

- Překážky – staví se do cesty za stanoveným cílem. Překážky lze zdolat, nebo je možné obejít. Člověk mívá ve většině případů tendenci si volit jednodušší cestu. Jedinec, který si vybere nedostupnější cíle, bývá odolnějším k napětí a mívá vysokou toleranci vůči zátěži (tzv. frustrační toleranci). Z pohledu radiologického asistenta takovou překážkou může být např. nespolupracující dítě v kombinaci s vylekanými rodiči, kteří nejsou schopni udržet dítě na snímku apod.
- Konfliktové situace – vznikají v případech, že se má jedinec rozhodnout mezi více požadavky, jejichž řešení je neodkladné a které se zároveň navzájem vylučují. Pro tyto situace jsou typickými projevy váhání, kolísání mezi složitými volbami, bezradnost či nerozhodnost. Při řešení konfliktů se u lidí projevují jejich charakterové vlastnosti a jedinci vyjadřují své postoje tendence.
- Stresové situace – během těchto situací na jedince působí rušivý element (např. časová tíseň, vysoká zodpovědnost, více požadavků najednou atd.), který narušuje zdravý průběh vykonávané činnosti. Během prožívání stresu může jedinec prožívat úzkost, nejistotu či podráždění, které ztěžují pozornost a soustředěnost na výkon [17].

### 3.2.1 Stres

Stres, nebo také tzv. choroba století, je všeobecně nadužívaný termín pro popsání úzkosti, frustrace a celkově nepříjemné pocitové situace. Stres lze definovat jako hromadný projev fyzických a psychických reakcí na nečekaný poměr mezi skutečnými a očekávanými situacemi či nároky. V technickém smyslu je stres podobný svým významem působení tlaku jako fyzické síly na daný předmět. V přeneseném slova smyslu pak „být ve stresu“ znamená „být vystaven tlakům“. V širším pojetí významu slova *stres* se jedná o důležitou podmínku přežití organismu, kdy jde o způsob vyrovnávání se s požadavky situace. Kanadský lékař Hans Selye tvrdí, že bez stresu není život plnohodnotný a že právě učení se reagovat na stres posiluje osobnost člověka. Stav bez stresu lze dosáhnout vždy až po smrti [16, 18, 19].

### 3.2.2 Fáze reakcí na stres

Postupné reakce těla na stres můžeme popsat následujícími třemi fázemi [19, 20].

První fáze je fází subjektivního uvědomění si, že jedinec prožívá situaci či podnět, který přesahuje jeho možnosti a který je mozkiem vyhodnocen jako zátěžový [19, 20].

Následuje fáze poplachová, kdy v organismu dochází k aktivaci obranných reakcí. Je to stav psychický i fyziologický [19, 20].

Poslední fází je fáze zvládnání, ve které je potřeba najít strategie, které by mohly vést ke zmírnění stresu nebo k odstranění stresoru. V této fázi může dojít ke dvěma situacím:

- Pokud je zátěž zvládnuta nebo je stresor odstraněn, fáze zvládnání přechází do fáze zotavovací, kdy se jedinec vrací do rovnovážného stavu. Člověk by měl žít v subjektivně pohodlném a spokojeném životě.
- Pokud zátěž není zvládnuta nebo stresor stále přetrvává, fáze zvládnání byla neúspěšná. Pokud adaptační systém selže, psychické i fyziologické obranné mechanismy se hroutí a organismus přechází do fáze selhání. Pokud tato fáze bude dlouhodobě přetrvávat a zásoby adaptační energie budou vypotřebovány, začnou se objevovat nevratné patologicko-fyziologické změny, které se projevují nejčastěji jako psychosomatické nemoci. Dochází k vážnému ohrožení organismu a k vyčerpání, v krajních případech může dojít až ke smrti jedince [20].

Pokud působí velmi silný stresor, může nastat vyčerpání adaptační energie už ve fázi poplachové [20].

Historicky má stresová reakce ten význam, že v nebezpečí pomáhá zachraňovat člověku život; pokud se člověk dal do boje či naopak na útěk, došlo k fyzickému vypětí, kdy se stresovou reakcí do těla vyplavila vlna hormonů

z nadledvin – adrenalin a noradrenalin. Celé tělo se vlivem hormonů zmobilizuje a je připraveno na útěk nebo útok. Zároveň nastupují i psychické projevy, jimiž jsou strach, hněv a agrese. Další pomalejší příkazy aktivují hormony, upravují metabolismus těla a mobilizují rezervy těla na delší boj. Všechny tyto projevy mají zpětný vliv na psychický stav [20].

V současné době se člověk do stresové reakce dostává diametrálně odlišně než bojem o život - ať už z některých zátěžových situací, které jsou uvedeny výše, nebo jakýmkoli jiným osobním či neosobním stresorem. Fyzické projevy vyzní naprázdno a stresem nahromaděná energie není využita přirozenou cestou a v těle zůstává. Jedinou přirozenou možností je, aby byl útěk substituován jinou vhodnou pohybovou aktivitou [20].

### **3.2.3 Stresor**

Stresory jsou vnitřní či vnější podněty různého charakteru (fyzikální, chemické, psychosociální), které jsou subjektivně prožívány a podvědomě hodnoceny jako zátěžové (stresové), čímž narušují přirozenou rovnováhu organismu [18, 20].

Obvykle rozlišujeme dva druhy stresu, a to jeho pozitivní a negativní formu.

- Eustres neboli pozitivní stres je formou vhodnou pro lidský organismus, neboť člověka motivuje k lepším výsledkům či tvořivým změnám aktuálních nevyhovujících podmínek. Eustres lze zažívat na startu před závodem jako očekávání příjemné události, před důležitou zkouškou či pracovním pohovorem. Díky jeho působení můžeme podávat lepší výsledky a vylepšit první dojem. Ovšem i tento stres ve větší míře může působit škodlivě.
- Distres neboli negativní stres vzniká při nezvládnutí zátěžových situací. Na začátku bývá tento stav jedincem vnímán jako neschopnost vyrovnat se s kladenými nároky doprovázená pocitem, že nad situací ztrácí kontrolu. Tato forma při dlouhodobém působení může u jedince

vyústit v psychické nemoci (depresi, úzkost, nejistotu) či psychosomatické onemocnění [18, 20].

Stres může být vyvolán nepředstavitelným množstvím událostí. Některé ovlivní hromadně mnoho lidí – virová epidemie, válka, hladomor, zemětřesení, jiné pak ovlivní jedince závažnými změnami v jeho životě, k nimž náleží např. stěhování, změna zaměstnání, ztráta blízkého člověka nebo naopak svatba. Stresory samozřejmě mohou být i každodenní situace – dopravní zácpa, zpoždění autobusu, spor s pacientem, porucha přístroje atd. V neposlední řadě původce stresu může být v člověku samotném ve formě konfliktních zájmů či přání. Příčiny stresu jsou u každého člověka jiné. Co je pro jednoho neúnosnou stresovou situací, pro jiného může být normální činností a požadavkem [20, 21].

Události, které člověk často vnímá jako stresové, spadají mnohdy do více následujících oblastí najednou: např. traumatické události, události mimo oblast lidských znalostí, neovlivnitelné události a události představující zkoušku hranic našich schopností [22].

Zdrojem pracovního stresu často bývají následující faktory:

- sociální pracovní prostředí – interpersonální vztahy, konflikty rolí či kompetencí, špatná komunikace na pracovišti,
- organizace práce – krátké objednávací termíny, mnoho pacientů,
- obsah práce – vysoké nároky na pracovní činnost, na kvalitu, odpovědnost a výkon pracovníka (pracovník si nemůže vybrat pracovní tempo, povahu práce ani její podmínky),
- profesní perspektiva – nejasný kariérní růst, nevyužitá kvalifikace,
- fyzické prostředí – hluk, prach, teplota, vyrušování při práci, nedostatečná bezpečnost práce, dlouhé služby, nedostatek spánku [20].

Podle většiny odborných zdrojů nejvíce stresu na pracovišti přináší taková práce, která je vysoce odpovědná, ovšem s malou možností rozhodování o náplni práce, tempu a podmínkách práce [20].

Stresory jsou všeobecně označovány za škodlivé, avšak určitá míra stresu je nezbytná pro životní utužování a zdravý psychický vývoj. Dobře zvládnutý stres posiluje jedince pro další zátěž. Škodlivou je tedy vysoká míra chronicky opakujícího se stresu, který vede k poškozování organismu. V každém případě je potřeba, aby jedinec vyvinul určitou snahu o rozumné zvládnutí stresové zátěže a snažil se o její zdárné překonání [21].

### 3.2.3.1 Stresory v povolání radiologického asistenta

Zdravotníci jsou ve své profesi vystaveni mnoha faktorům (stresorům), které mohou způsobit až nemoci z povolání. Můžeme je rozdělit na specifické a nespecifické:

#### 1. specifické

- fyzikální – rizika spojená s ionizujícím zářením, silné magnetické pole na pracovišti magnetické rezonance,
- biologické – rizika infekce, setkání s nepříjemnými aspekty (zápach, otevřené rány, vyrážka atd.), v současné době onemocnění COVID-19,
- chemické – dezinfekční prostředky, zdravotnický materiál apod.

#### 2. nespecifické

- noční služby,
- provoz na směny,
- nedostatek času,
- fyzická zátěž při manipulaci s přístroji a pacienty,
- časově náročné operace,
- působení fyzické bolesti pacientům,
- neustálá pozornost – sledování pacienta a přístrojů [22].

Mezi stresory radiologického asistenta můžeme obecně zařadit např. hluk přístrojové techniky, nepříjemné podněty, možné negativní rozpoložení pacientů, nespolupracující pacienty, velké množství pacientů, případnou nejistotu v provedení vyšetření, špatnou komunikaci se spolupracovníkem [20, 22].

Výběrově mezi stresory při vyšetření polytraumatu můžeme zařadit např. mnoho lidí na jednom místě, časovou tíseň, únavu, život ohrožující stav pacienta, velké množství přístrojů připojených k pacientovi (různé kanyly, žilní vstupy, infuze, injektory, kyslíková bomba, pulzometry, oxymetry apod.), krev, zvratky, výkaly, moč, speciální požadavky na polohování pacienta atd.

#### **3.2.4 Prevence psychické zátěže**

Při práci radiologického asistenta je důležité, aby dokázal předcházet (bránit se) nadměrné psychické zátěži a stresu co možná nejefektivnějším způsobem. Relaxace po práci a volnočasové aktivity jsou nepostradatelnou součástí prevence psychické zátěže. Někdy však pouhý odpočinek nestačí. Je třeba neustále monitorovat a snažit se snižovat přílišnou psychickou a stresovou zátěž radiologického asistenta např. srovnáním priorit jednotlivých procesů na pracovišti.

Představme si např. situaci, kdy je radiologický asistent sám na 24hodinové službě. Radiologický asistent provádí rutinní radiologické vyšetření akutního pacienta, v čekárně má několik dalších akutních pacientů čekajících na vyšetření. Mezitím si odborný lékař z jiného oddělení nemocnice vyžádal snímkování pacienta na lůžku, které je rovněž třeba provést bez zbytečného odkladu. Při odchodu na snímek u lůžka pacienta se radiologický asistent ještě k tomu dozvídá, že za 10 minut přistane polytrauma, které bude také nutně potřebovat snímky na hale Emergency a dále vyšetření CT traumascreening, případně se půjde operovat na operační sál. Jistě se v tento moment všichni shodneme, že

tomuto radiologickému asistentovi není co závidět. Přesto se takováto „dramata“ odehrávají v mnoha nemocničních zařízeních zcela běžně.

#### 3.2.4.1 Psychohygienu

Psychohygienu je nauka o péči o duševní zdraví. Zabývá se rozvojem a podporou duševního zdraví a prevencí duševních poruch a nemocí. Dodržováním opatření a postupů, které patří do této nauky, lze dosáhnout očekávaných cílů [22].

Základními zásadami jsou:

- pravidelný spánek – v povolání radiologického asistenta sloužícího noční směny není příliš možností splnit tento požadavek; v tomto případě pak získává na váze požadavek na jeho schopnost adaptace na směnný provoz,
- zdravé a střídavé stravování – velké množství jedinců dohání spánkovou deprivaci jídlem, sladkostmi, kávou či energetickými nápoji,
- správné dýchání,
- dostatečný odpočinek,
- pravidelný tělesný pohyb,
- volný čas – zájmové aktivity, socializace [13, 17, 20].

#### 3.2.5 Adaptace

Adaptace je slovo latinského původu, jež se obvykle odvozuje od složeného tvaru „ad-aptare“, kde „aptare“ znamená připravit se na přicházející těžkou životní zkoušku, vyzbrojit se k boji, být dobře připraven k tomu, co mě čeká. Adaptace je mezioborovým pojmem, kterým se také zabývá sociologie v otázce přizpůsobování se změnám ve společnosti. Adaptace patří k obecným charakteristikám živých organismů. U člověka se i minimální vnější podněty světelné, čichové nebo zvukové mohou stát stresory, stejně jako mohou být podnětem pro jiné reakce organismu [22].



Adaptaci lze rozlišit na tři typy:

- Absolutní adaptace – při dlouhodobém působení stresoru se po přechodné reakci dostavuje zpět původní stav organismu, kompenzace podnětu adaptačními ději je úplná.
- Částečná adaptace – reakce na podnět se časem částečně sníží, ale původní stav se neobnoví, kompenzace podnětu adaptačními ději je pouze částečná.
- Žádná adaptace - systém se po působení podnětu ustaluje na nové úrovni, kdy vzniká nový a trvalý stav. Kompenzace podnětu není žádná. Smysl adaptací spočívá v tom, že udržují homeostázu i po jejím vychýlení stresovými podněty a umožňují funkční přizpůsobení novým životním podmínkám [22].

Adaptací se tedy rozumí vyrovnaní se se zátěží, která je v relativně běžných mezích a v individuálně zvladatelné toleranci [22].

### **3.2.6 Coping**

Coping je slovo převzaté, anglického původu, a znamená vypořádat se s obtížnou situací a umět si poradit s téměř nezvladatelnou situací. Klasická definice copingu je pojmána jako snaha, jak psychická, tak zaměřená na určitou činnost, s cílem řídit, tolerovat, redukovat a minimalizovat vnitřní i vnější požadavky kladené na jedince podvědomými obrannými mechanismy nebo účelnými strategiemi zvládání stresu. Bere v úvahu i jeho zdroje sil a možnosti, které má daný jedinec k dispozici [22].

Obranné mechanismy jsou první odezvou organismu na nepřiměřenou zátěž. Tato obrana se zautomatizovala a při dlouhodobém využívání těchto mechanismů jedinec ztrácí schopnost adaptace. Jsou odvozeny od základních reakcí na stres, které se na psychologické rovině projevují jako:

- rigidita – nepružnost jednání a myšlení, ulpění na starých a mnohdy nefunkčních modelech,
- represe – vytěsnění z vědomí vnitřní cenzurou,
- regrese – ústup, návrat k infantilním a triviálním řešením,
- inverze – převrácené chování; pokud se člověk nemůže projevit takovým chováním, jakým by chtěl, často podvědomě volí naprostý opak,
- popírání nepříznivého faktu – např. pacient popírající nemoc,
- sebeobviňování – jedinec obviňuje sebe ze všech neúspěchů,
- introjekce – promítání strastí druhých do sebe, např. dělat si starosti za jiné, brát na sebe úkoly druhých atd.,
- racionalizace – hledání logiky a smyslu ve věcech, ve kterých není,
- sublimace – povznášení, dodávání důstojnosti, např. vylepšování své práce s ohledem na komunikaci, vystupování apod.,
- obviňování druhých lidí – od externalizace viny není daleko k mechanismu „hledání obětního beránka“, odtud vycházejí např. rasové násilí, šikana, homofobie a xenofobie,
- identifikace – ztotožňování se s jinými lidmi, odtud vychází např. fanatismus,
- projekce – promítání vlastních zájmů do druhých osob [22].

### **3.2.7 Strategie zvládnání stresu**

Zvládnání stresu a jeho prevence je jedním z nejzvučnějších témat psychohygieny. Strategie představují účelné a uvědomované cesty zvládnání životních obtíží. Můžeme je chápat jako komplexní myšlenkový pochod, ve kterém jedinec řeší postoj k tíživým situacím. Tyto strategie se zaměřují k hledání vnitřní síly. Organismus je využívá plánovitě či neplánovitě, vědomě i nevědomě při vzniku stresové situace a s cílem dosažení stavu od redukce až k eliminaci [17, 18].

Volba strategie zvládání těžkých životních situací je současnou psychologií vnímána jako složitý myšlenkový proces. Ve volbě vhodnosti a účinnosti strategie hrají důležitou roli osobní charakteristiky a pohled na svět jedince. V první řadě při výběru strategie je potřebné vědět, jak se dotyčný člověk rozhoduje ve stresu [17, 18].

Při volbě strategie zvládání stresu je potřeba brát v úvahu tři oblasti: kognitivní, emociální a oblast projevující se volným chováním (činností) jedince, který se pro strategii rozhodl [18].

*V kognitivní sféře* jde o myšlenkové vyrovnání se se stresovou situací. Jedinec se v myšlenkách rozhoduje, kterou strategii použije a které nevýhody a výhody by jednotlivé volby mohly mít [18].

*V emociální sféře* se bere v úvahu vše, co souvisí s emocemi a city zúčastněných osob. Ve stresu často dominuje řada negativních emocí, které svým odstraněním sníží, alespoň částečně, dopad stresoru [18].

*V behaviorální sféře* je zvládání stresu ovlivněno chováním toho, kdo bojuje se stresem. Začátkem této fáze je rozhodnutí o myšlenkové činnosti. Patří sem nejen zvládnutí situace, se kterou bojujeme, ale i sebeovládání [18].

Existují různé úspěšné i neúspěšné strategie zvládání stresu. Vždy by však měla platit zásada, že v akutním stresu se nemají dělat žádná zásadní rozhodnutí a činnosti pro okamžité vyřešení situace. Toto samozřejmě neplatí v situacích ohrožení života. Jsou strategie, které mají krátkodobý účinek a jedinci uleví, ale dlouhodobě situaci neřeší - např. lék tišíci bolest. Naproti tomu jsou tu také strategie účinné z dlouhodobého hlediska, které s ohledem na časový aspekt fungují stabilněji, např. relaxace, uvolnění, přehodnocení, reorganizace apod. [17].

Strategie je možné také rozdělit na aktivní a pasivní, nicméně oba typy lze libovolně kombinovat:

1. Aktivní – charakteristický boj jedince vůči stresoru:

- diagnóza situace (zvyšování informovanosti, detailní poznání situace),
- mobilizace rezerv (obranyschopnost, kognitivní zvládání, motivace, zvládání emocí, asertivita apod.),
- plánování boje (rozčlenění cesty na etapy, stanovení cílů, diferenciací reverzibilního a ireverzibilního apod.),
- realizace (protiútok, tvorba antistresových bariér apod.),
- persistence (výdrž, vytrvalost, akceptace, snaha nenechat se odradit apod.)

2. Pasivní – postupy charakteristické vnějším klidem a pasivitou:

- vyčkávání (ignorování, strategické stáhnutí a přesunutí sil, případně hledání nových postupů),
- lhostejnost (apatie, nezájem, stoický postoj),
- rezignace (odevzdanost osudu),
- odepsanost (cynický postoj, bezmocnost, vzdání se) [22].

Strategie je zvolený postup na cestě k cíli za použití různých metod a technik. Podle slov R. S. Cohena a J. B. Lazaruse můžeme charakterizovat několik strategií pro zvládání stresu:

- Pozorování: co se děje se mnou a co se děje mimo mě a týká se mě, případně co je možné s tím provést, abych byl schopen zvrátit sled událostí a zmírnit stresor.
- Přímá činnost či akt, kterým se buď z vlastní iniciativy (nebo s ohledem na stresor) dávám do boje.
- Utlumení činnosti, která by se mohla zhoršit nebo mě oslabit.
- Hledání podpory u druhých lidí s žádostí o pomoc, o odbornou radu, útěchu, posilu, uklidnění apod. [18, 21].

Zápasíme-li se stresorem, je potřeba brát v úvahu měnící se situace. Toto „přehodnocování situace“ znamená, že řešení stresu není jednorázovým aktem,

ale že je sérií na sebe navazujících činností (aktů). Z toho důvodu je vhodné určit, co se danou strategií změnilo a jak na to případně navázat další strategií [18].

#### 3.2.7.1 Neúčinné strategie zvládání stresu

Ne každá strategie zvládání stresu je účinnou, a proto se následujícími metodami stres odbourávat nedoporučuje [18, 21].

Distres je rozhodně nepříjemná situace, a proto se člověk za každou cenu snaží jeho negativní projevy utlumit. Lidé si často myslí, že si stačí ulevit, zbavit se napětí nebo jen na chvíli zapomenout, a tak mohou mylně sáhnout po tom, co jim tuto úlevu nabízí. Může to být „všemocný lék“ cigareta, pro jiné je jím alkohol, jídlo a v mnoha případech léky či drogy [18, 21].

Pravdou je, že tyto možnosti do jisté míry splní svůj účel a krátkodobě uživatelům uleví. Z napětí se mohou dostat až do stavu povznesení, třeba za pomoci psychedelických látek, avšak takový krok není zadarmo ani v přeneseném slova smyslu. Obvykle lidé platí velmi draho jak po finanční, tak i po zdravotní stránce. Toto jsou tedy strategie destruktivní [18].

#### 3.2.7.2 Úspěšné strategie zvládání stresu

*Naším cílem by nemělo být jen zvládnout techniky, jimiž bychom si chránili své nitro před negativními vlivy skutečnosti, ale spíše nalézat takový životní styl, který by mohl danou situaci měnit k lepšímu. – H. Selye [18]*

Antistresovými relaxačními metodami jsou nejrůznější metody, při kterých je podstatou fyzické i psychické uvolnění pomocí navození myšlení a představivosti. Jde o uměle navozené stavy vědomí, které patří mezi nejčastější relaxační metody stejně jako např. autogenní trénink [17].

Zařazením pravidelně uplatňovaných relaxačních technik je možné organismus udržovat v rovnováze mezi napětím a uvolněním a také je možné řídit koncentraci pozornosti a předcházet stresu. Uvolnění organismu lze

dosáhnout profesionálními sezeními, ale také zařazováním pravidelných přestávek, krátkých cvičení, poslechu hudby apod. [17, 19].

Další strategií jsou antistresové aktivity v oblasti emoční. Jejich podstatou je zvládnání negativních emocí, jako jsou vztek, zlost, strach a také negativní myšlenky, které mají tendenci se objevovat automaticky, a tím posilovat stav stresu. Dýchání je nejjednodušší formou, jak se dostat do kontaktu se sebou samým, koncentrovat se a tím eliminovat negativní pocity a myšlenky [17].

Humor je původcem smíchu, jenž je fyziologickou aktivitou, která stimuluje organismus nestresovým způsobem a z psychologického hlediska se stresový problém stává menším [17, 19].

Správná životospráva a zdravý životní styl jsou jednou z hlavních položek na seznamu pozitivních strategií. Pravidelný tělesný pohyb přirozeně vyplavuje z těla stresové hormony a pomáhá odbourávat škodlivé látky, které by jinak mohly např. ulpět ve formě sklerotických plátů na stěně cévní. Pravidelná fyzická aktivita působí jako prevence před stresem, avšak jednorázová větší aktivita také vyplaví stresové hormony. Dostatek spánku a racionální, vyvážená strava s dostatečným příjmem živin, bílkovin, tuků, cukrů a vlákniny jsou nedílnou součástí správné životosprávy. Dostatek spánku a odpočinku významně redukuje stres. Porucha spánku je jedním z klasických příznaků stresu. Potřeba spánku je individuální a délka 6–8 hodin bývá dostačující pro většinu dospělé populace [17, 18, 19, 22].

## 4 METODIKA

### 4.1 Forma výzkumu

V bakalářské práci jsme použili kvantitativní formu výzkumu. Zpracovávali jsme zejména číselná data a analyzovali jejich četnosti. Data jsme získali metodou dotazníkového šetření (uniformní dotazování respondentů vždy stejným způsobem).

Dotazování probíhalo jak formou papírového, tak i elektronického dotazníku. Při vyhodnocení jsme zaznamenávali především četnosti jednotlivých odpovědí a následně tyto odpovědi kvantifikovali. K číselnému vyjádření (vyhodnocení) měřeného jevu jsme použili počítačový software Microsoft Excel [23].

### 4.2 Sběr dat

V rámci našeho výzkumu jsme pro sběr dat zvolili strukturovaný dotazník, neboť písemné oslovování respondentů je organizačně a časově výhodnější, zejména při zamýšleném vyšším počtu respondentů. Rovněž tato metoda splňuje požadavky na vysokou míru anonymity.

V rámci dotazníkového šetření jsme nejprve přistoupili k tvorbě dotazníku s formulací jednotlivých otázek. Po následné revizi, opravě a doplnění otázek proběhl tisk a distribuce písemných dotazníků na Radiodiagnostické oddělení Ústřední vojenské nemocnice - Vojenské fakultní nemocnice Praha. Elektronické verze dotazníků byly on-line rozeslány na radiodiagnostická oddělení (kliniky) do ostatních traumacenter v České republice: Nemocnice České Budějovice, a. s., Fakultní nemocnice Brno, Fakultní nemocnice Plzeň, Fakultní nemocnice Hradec Králové, Fakultní nemocnice v Motole, Fakultní nemocnice Olomouc, Fakultní nemocnice Ostrava, Krajská nemocnice Liberec, a. s., Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, o. z., Fakultní nemocnice Královské Vinohrady a Krajská nemocnice T. Bati ve Zlíně, a. s.

Strukturovaný dotazník měli možnost vyplnit všichni ochotní radiologičtí asistenti, kteří se podílejí na vyšetřování polytraumatu.

#### **4.2.1 Vyhodnocení**

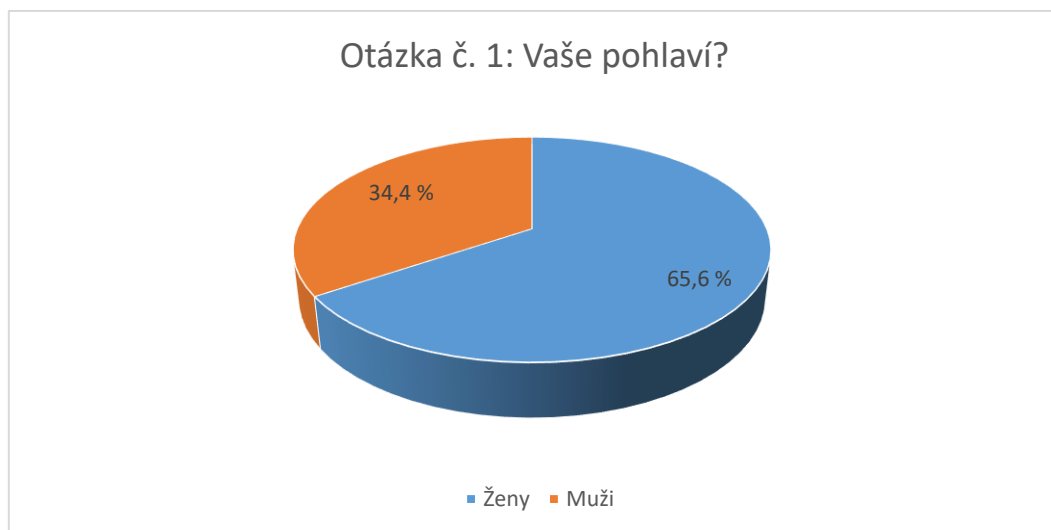
Hrubá data získaná z vyplněných dotazníků jsme přenesli do softwaru pro zpracování dat Microsoft Excel. Využili jsme funkcí programu pro zjištění četností odpovědí. Pro lepší přehlednost jsme data vizualizovali za využití sloupcových a výsečových grafů (viz dále).



## 5 VÝSLEDKY

Vyhodnocení dat z dotazníku bylo následně zpracováno do grafů. Data byla získána z dotazníků v elektronické a papírové verzi. Kromě grafického vyhodnocení je u každé otázky i její slovní vyhodnocení. Dotazník vyplnilo celkem 90 radiologických asistentů, kteří se aktivně podílejí na práci v traumateamu v rámci konvenčního a CT vyšetřování polytraumat. V závěru kapitoly jsou potvrzeny či zamítnuty stanovené hypotézy.

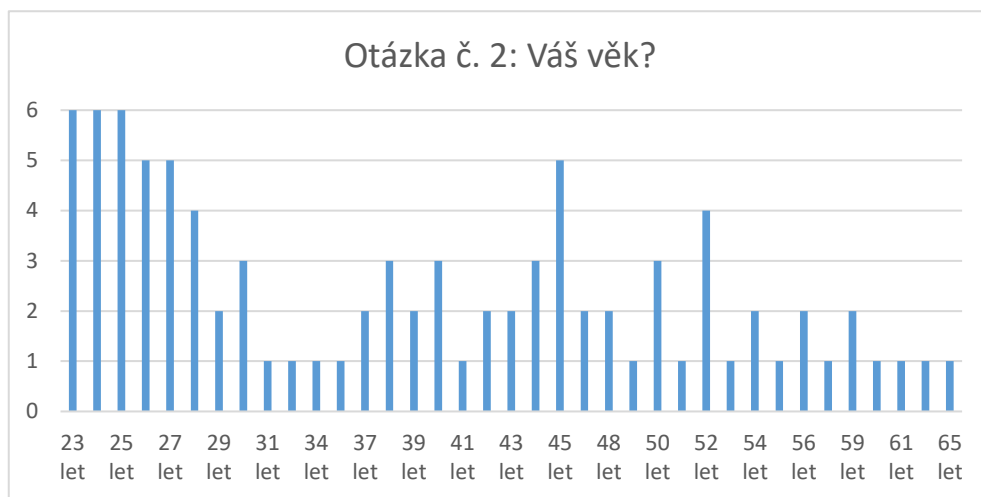
Z odpovědí na otázku č. 1 a z grafu vyplývá, že dotazník vyplnilo celkem 59 žen (65,6 %) a 31 mužů (34,4 % mužů).



Graf č. 1: Vyhodnocení otázky č. 1

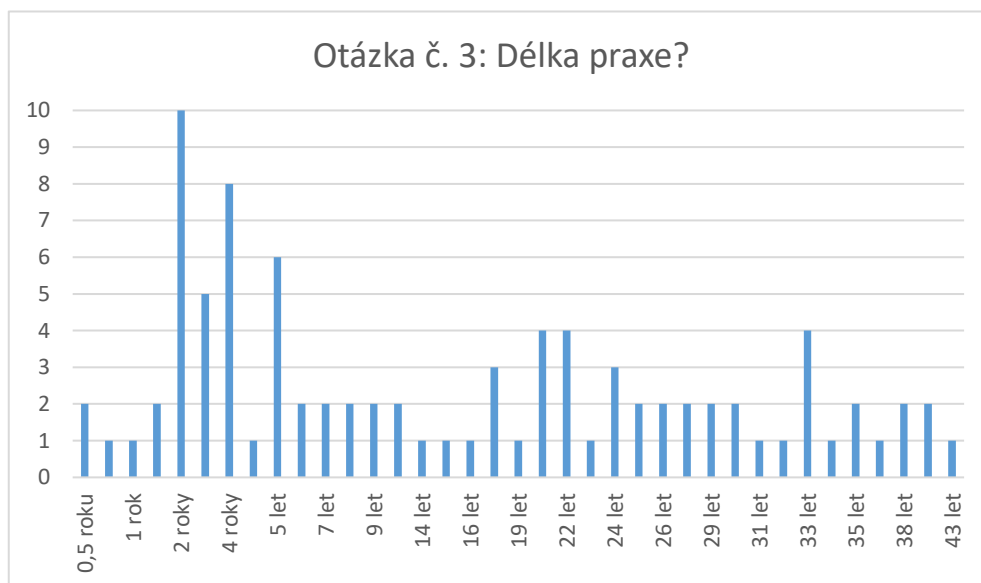
Otázka č. 2 se týká věku respondentů, byla položena otevřenou formou, tedy respondenti vypisovali svůj věk do odpovědi samostatně.

Věkový rozptyl respondentů byl mezi 23–65 lety. Nejčastější věk respondentů činil 23, 24 a 25 let, věkový medián byl 38 let a průměrný věk činí 36 let.



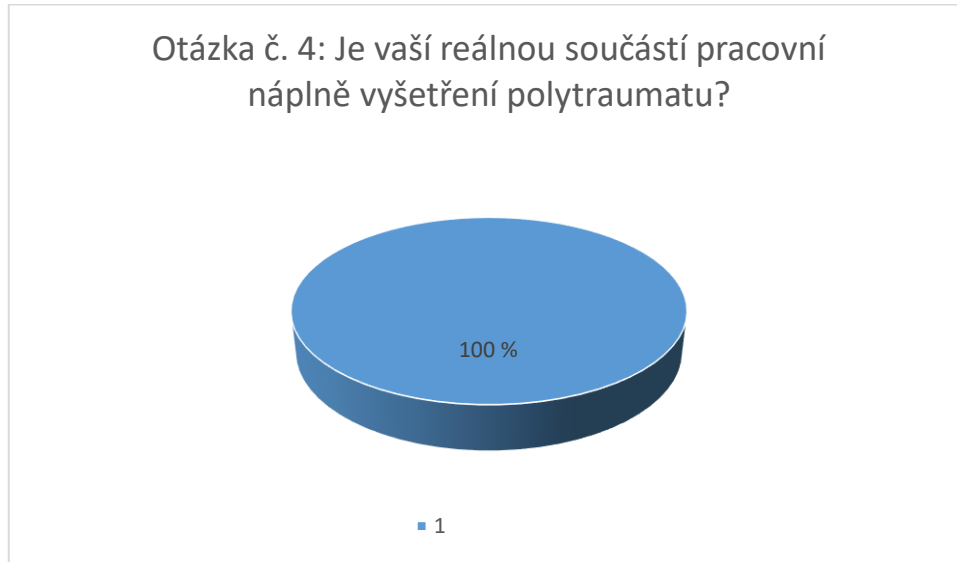
Graf č. 2: Vyhodnocení otázky č. 2

Otázkou č. 3 byla zjišťována délka praxe respondentů. Délka praxe byla mezi 0,5–43 roky. Nejčastější délka praxe činila 2 roky, průměrná délka praxe byla 14 let a medián 12 let.



Graf č. 3: Vyhodnocení otázky č. 3

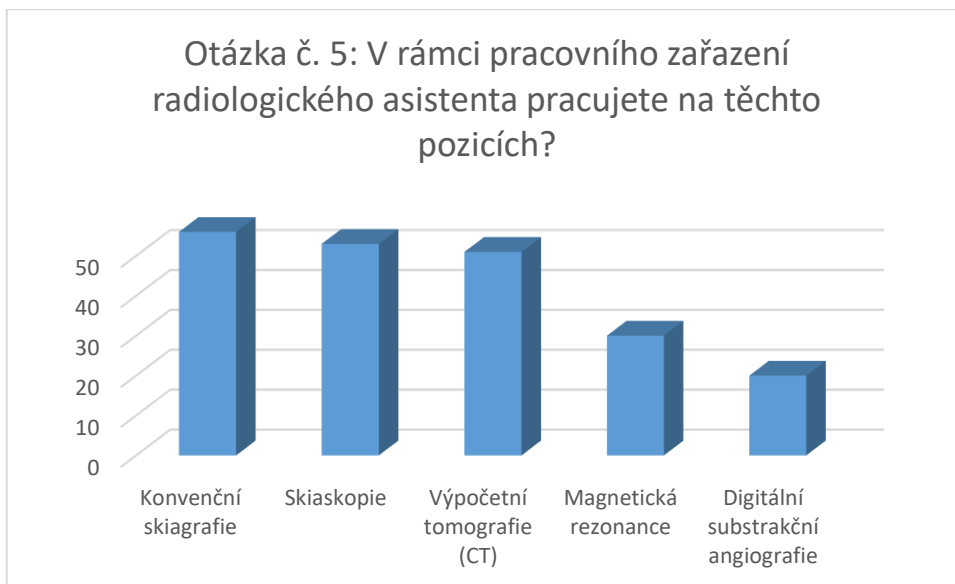
Otázkou č. 4 jsme zamýšleli vyřadit z vzorku respondentů dotazníkového šetření ty, kteří se na vyšetřování polytraumatu nepodílejí. U všech respondentů nicméně bylo reálnou součástí pracovní náplně i vyšetření polytraumatu.



Graf č. 4: Vyhodnocení otázky č. 4

Ano

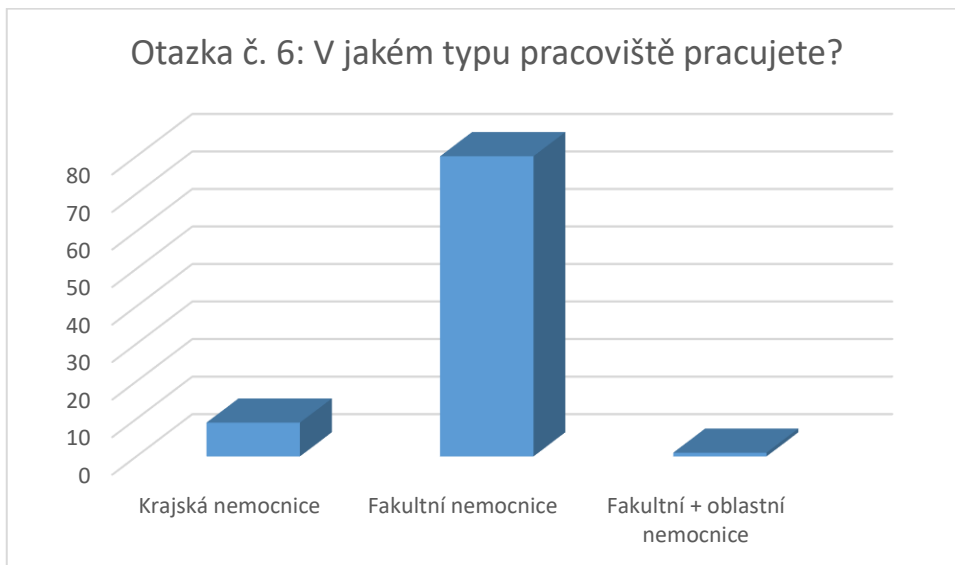
U otázky č. 5 jsme se respondentů tázali, na jakých modalitách pracují. Odpovědět zde bylo možné více možnostmi. Ze zkoumaného vzorku 22 respondentů (24,4 %) odpovědělo, že pracují pouze na jedné modalitě, 66 respondentů (73,4 %) odpovědělo, že pracují na více než dvou modalitách, a 2 respondenti (2,2 %) tuto otázku nezodpověděli. V reálných číslech pak tedy 56 respondentů pracuje na konvenční skiografii, 53 respondentů pracuje na pracovišti skiaskopie, 51 respondentů pracuje na výpočetní tomografii, 30 respondentů pracuje na magnetické rezonanci a 20 respondentů pracuje na pracovišti digitální substrakční angiografie.



Graf č. 5: Vyhodnocení otázky č. 5

Otázka č. 6 byla formulována s možností výběru jedné z odpovědí, poslední možnost pak byla otevřená pro případné vepsání vlastní odpovědi v případě, že si respondent nevybral žádnou z nabízených možností.

Z odpovědí vyplynulo, že 89 respondentů (99 %) vybralo uzavřenou možnost takto: 8 respondentů (9 %) odpovědělo, že pracují v krajské nemocnici, a 80 respondentů (89 %) v nemocnici fakultní. Jeden respondent odpověděl, že pracuje ve fakultní nemocnici a příležitostně také v oblastní nemocnici.



Graf č. 6: Vyhodnocení otázky č. 6

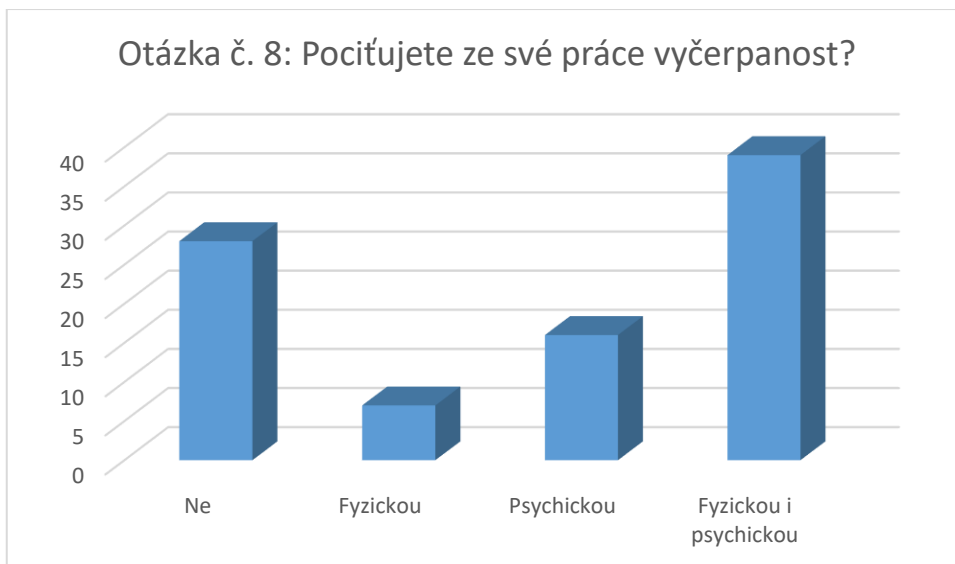
Na otázku č. 7 bylo možné rovněž odpovědět výběrem z více možností.

Celkem 56 respondentů (62 %) odpovědělo výběrem pouze jedné možnosti, 30 respondentů (33 %) vybralo dvě možnosti a 4 respondenti (5 %) vybrali všechny odpovědi. Na grafu je názorně zobrazeno, že nejvíce respondentů pracuje na 8hodinové směny – 35 respondentů (39 %).



Graf č. 7: Vyhodnocení otázky č. 7

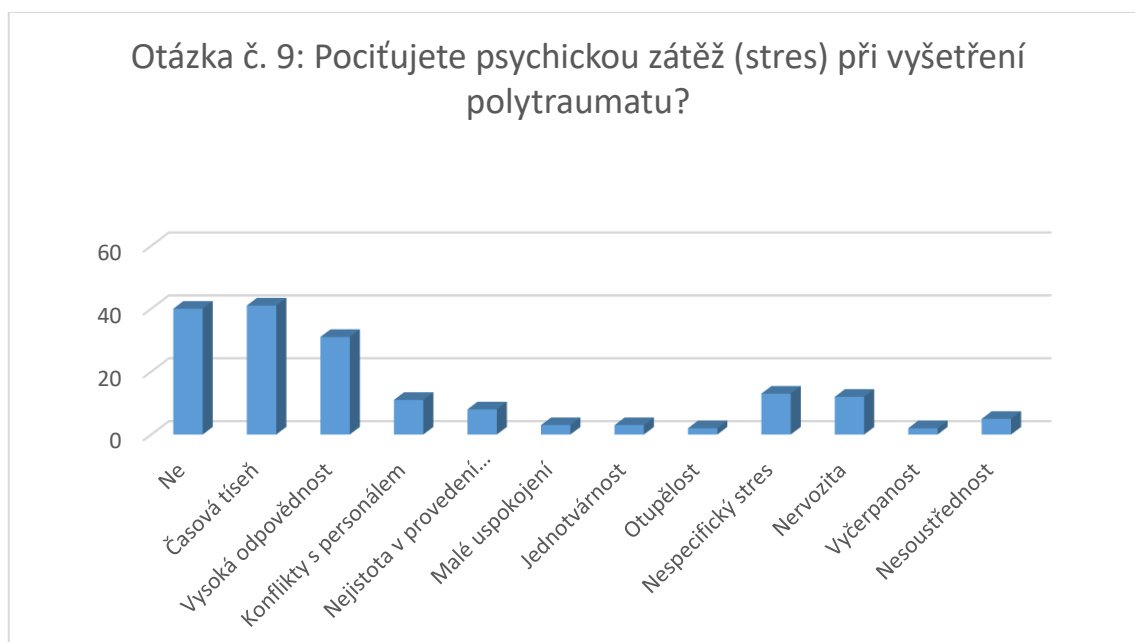
Na otázku č. 8 odpovědělo 28 respondentů (31 %), že nepocituje žádný druh zátěže při vyšetření polytraumatu. Fyzickou zátěž pociťuje 7 respondentů (8 %), psychickou zátěž pociťuje 16 respondentů (18 %). Fyzickou i psychickou zátěž pociťuje 39 respondentů (43 %). Celkově z grafu vyplývá, že 65 % respondentů pociťuje alespoň jeden druh zátěže.



Graf č. 8: Vyhodnocení otázky č. 8

Otázka č. 9 byla otázkou s možností výběru více odpovědí.

Nejčastější odpověď bylo, že 41 respondentů (46 %) pociťuje při vyšetření polytraumatu psychickou zátěž ve formě časové tísně. Druhou nejčastější odpovědí bylo, že 40 respondentů (44 %) nepociťuje žádný z uvedených stresorů. Třetí nejčastější odpovědí je vysoká odpovědnost, kterou pociťuje 31 respondentů (35 %). Dále 13 respondentů (14 %) pociťuje nespecifický stres, 12 respondentů pociťuje nervozitu (13 %), 11 respondentů (12 %) pociťuje psychickou zátěž z konfliktu s ostatním personálem a 23 respondentů (25 %) pociťuje zátěž z ostatních stresorů, jako je vyčerpanost, nejistota v provedení vyšetření nebo otupělost.



Graf č. 9: Vyhodnocení otázky č. 9



Na otázku č. 10 bylo také možno odpovědět výběrem z více možností.

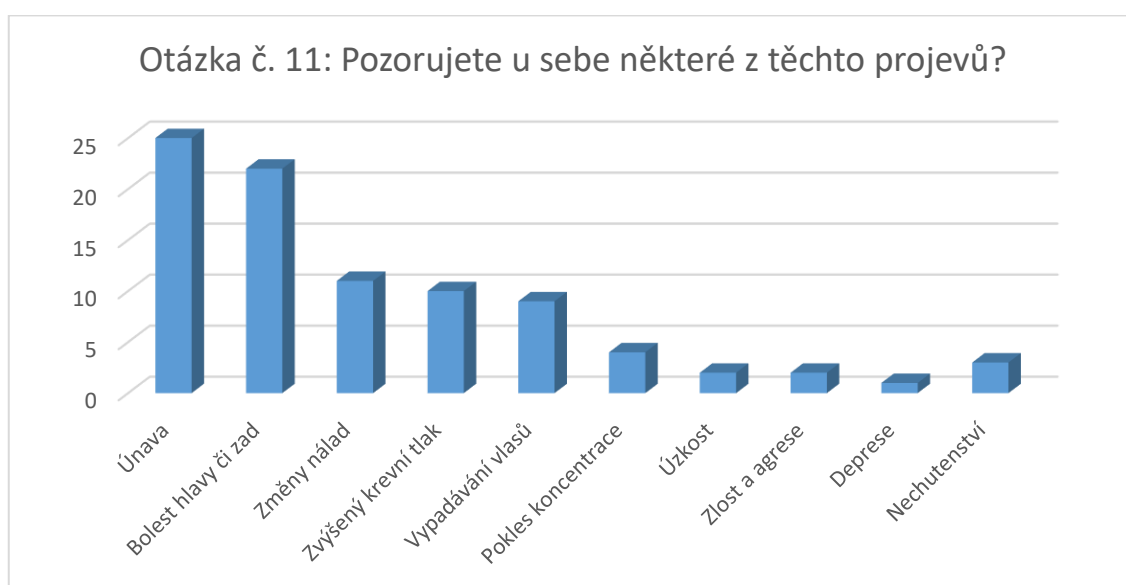
Ve třech nejčastějších odpovědích 85 respondentů (94 %) odpovědělo, že se v předchozím roce setkala s polytraumatem, 69 respondentů (77 %) zažilo komplikace spojené se stavem pacienta a 54 respondentů (60 %) zažilo komplikace spojené s velikostí pacienta. Dále 49 respondentů (54 %) odpovědělo, že byli svědky resuscitace nebo ji sami prováděli, 46 respondentů (51 %) mělo problém s technikou, 29 respondentů (32 %) mělo konflikt s ostatním personálem během vyšetření polytraumatu a konečně 23 respondentů (26 %) bylo svědky úmrtí pacienta.



Graf č. 10: Vyhodnocení otázky č. 10

Otázka č. 11 byla formulována s výběrem jedné možné odpovědi.

Respondenti zde měli vybrat jeden nejčastější či nejzvučnější projev stresu, který na sobě pociťují. Z celkového vzorku 26 respondentů (29 %) na sobě pozoruje únavu, 22 respondentů (24 %) pociťuje bolest hlavy či zad, 11 respondentů (13 %) trpí změnami nálad, 10 respondentů (11 %) pozoruje zvýšený krevní tlak a 9 respondentů (10 %) pozoruje na sobě intenzivnější vypadávání vlasů. Zbývajících 12 respondentů (14 %) odpovědělo, že na sobě pozorují pokles koncentrace, úzkost, zlost a agrese, depresi a nechutenství.



Graf č. 11: Vyhodnocení otázky č. 11

Na otázku č. 12 bylo možno odpovědět více možnostmi a také bylo možno připsat vlastní eventualitu.

Z výsledků vyplynulo, že 40 respondentů (45 %) odpovědělo, že na sobě nepozorují žádnou zvýšenou (s)potřebu. Avšak 28 respondentů (31 %) na sobě pozorují zvýšenou (s)potřebu konzumace jídla nebo sladkostí a 24 respondentů mělo zvýšenou (s)potřebu konzumace kávy (27 %). V dalších úrovních se nacházel alkohol, který byl volbou 8 respondentů (9 %), a tabák, který zvolilo 7 respondentů (8 %). Nejméně často zvolenou odpovědí byla potřeba delšího spánku (2 respondenti), zvýšená potřeba sportovat (1 respondent) a zvýšená spotřeba tekutin (1 respondent).



Graf č. 12: Vyhodnocení otázky č. 12

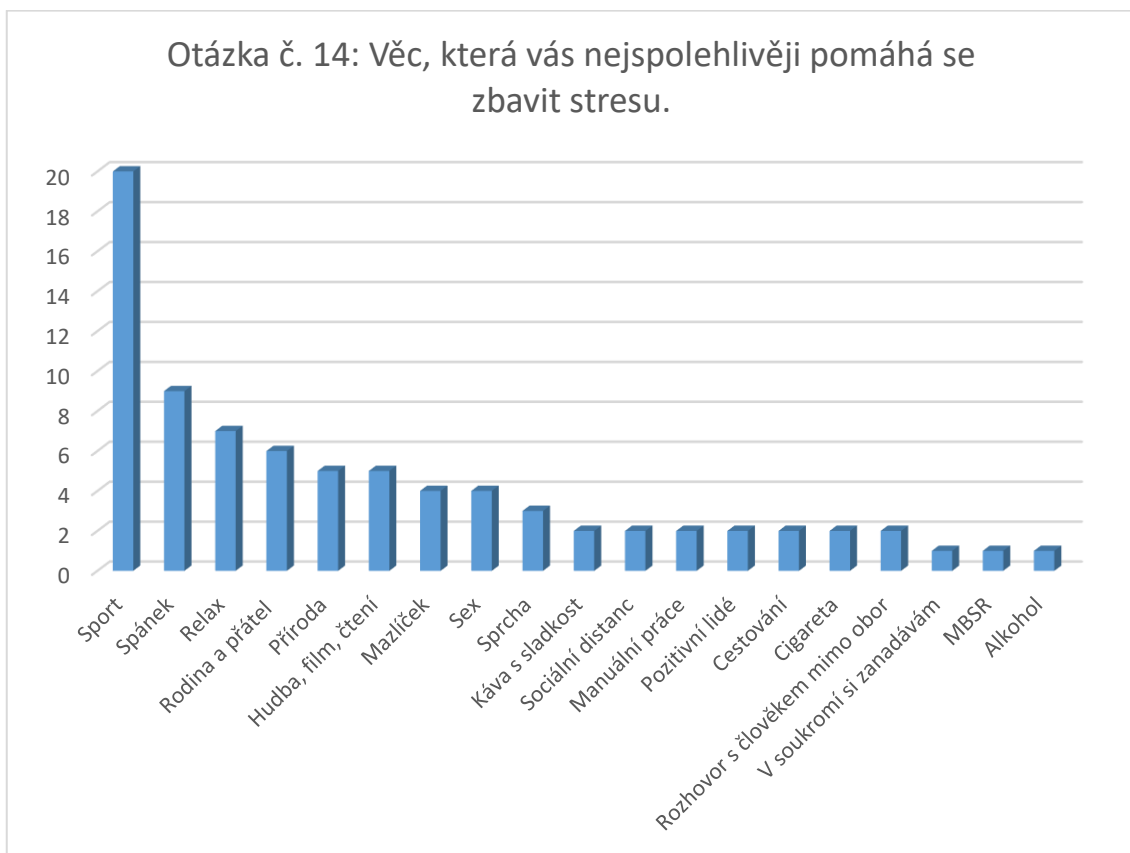
Otázka č. 13 měla možnosti výběru více odpovědí včetně možnosti vepsání své vlastní krátké odpovědi.

Z grafu je patrné, že fyzické aktivity jako nejčastější aktivitu k redukci stresu volí 48 respondentů (53 %). Dále se 44 respondentů (49 %) věnuje manuálním činnostem, 43 respondentů (48 %) si udělá kávu, 42 respondentů (46 %) si volí možnost předat svůj problém verbálně někomu jinému. Z výzkumného vzorku 34 (37 %) respondentů zvolilo jako odpověď čtení knih, novin apod., 24 respondentů (27 %) si dá něco k jídlu, 21 respondentů (23 %) se osobně rozvíjí, dvě skupiny po 17 respondentech (2 x 19 %) si zakouří nebo si dají sklenku alkoholu. 15 respondentů (16 %) přemýšlí o tom, proč se dostali do stresové situace (psychické zátěže), a trápí se tím. 11 respondentů (12,5 %) zvolí útěk do virtuálního světa hraním počítačových či video her. Ostatní odpovědi nepřesahují procento četnosti odpovědí 8 %, jsou to aktivity, u kterých se člověk rozptýlí a nemyslí na stres či stresor.



Graf č. 13: Vyhodnocení otázky č. 13

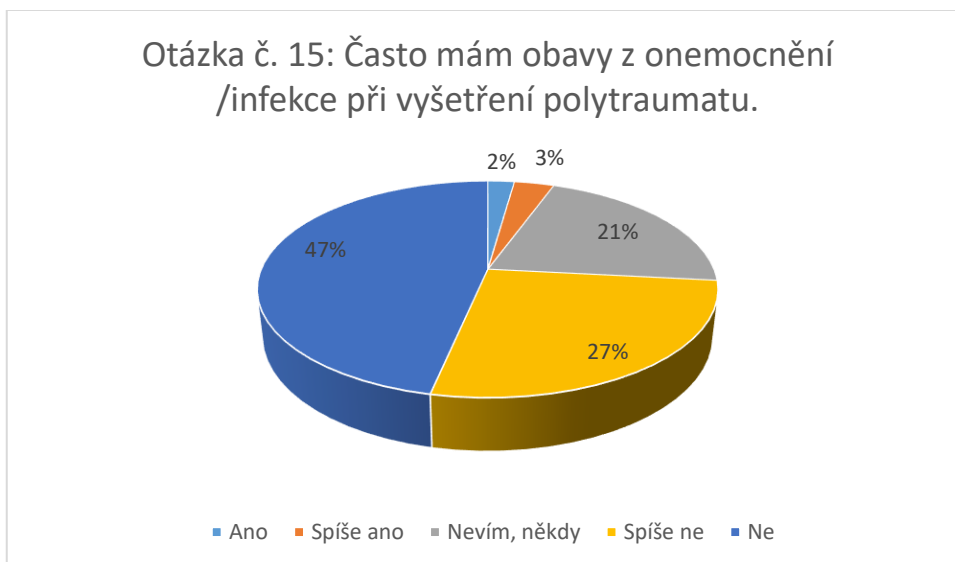
Otázka č. 14 byla otázkou otevřenou a odpovědělo na ni pouze 80 respondentů. Respondenti měli zapsat jednu věc, která jim nejspolehlivěji pomáhá zbavit se stresu. Nejčastější odpovědí byl sport (fyzická aktivita, běh, cyklistika, plavání atd.), který byl zapsán 20 respondenty (22 %). Druhou nejčastější odpovědí byl spánek zapsaný 9 respondenty (10 %) a následující relax zapsalo 7 respondentů (8 %). Naopak nejméně uváděnými možnostmi byly alkohol, příležitost v soukromí si zanádat a MBSR (Mindfulness Based Stress Reduction).



Graf č. 14: Vyhodnocení otázky č. 14

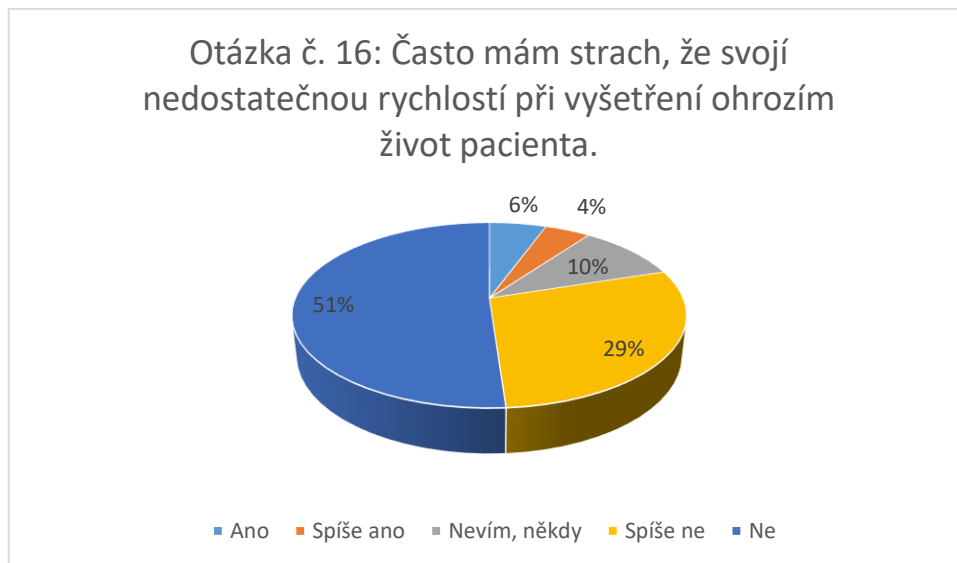
V dalších (skórovacích) otázkách měli respondenti zvolit odpověď, která uváděla, v jaké míře souhlasí s uvedeným tvrzením. Odpověď byla možná pouze jedna. Data jsou podílově interpretována v výsečových grafech.

V otázce č. 15 měli respondenti hodnotit, v jaké míře se obávají nákazy onemocněním při vyšetření polytraumatu. Zde 2 respondenti (2 %) uvedli, že souhlasí s tvrzením, 3 respondenti (3 %) uvedli, že spíše souhlasí s tvrzením, 19 respondentů (21 %) uvedlo, že někdy se bojí nákazy, 24 respondentů uvedlo, že se nákazy spíše nebojí, a 42 respondentů (47 %) tvrdí, že se nákazy nebojí. Z tohoto grafu vyplývá, že pro více než 64 % není strach z rizika nákazy zásadním stresem.



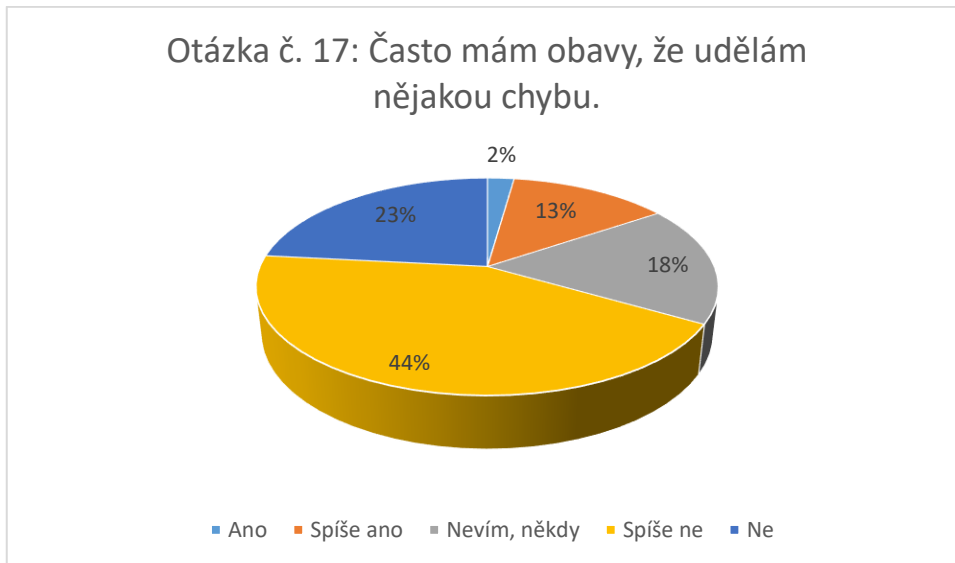
Graf č. 15: Vyhodnocení otázky č. 15

Na otázku č. 16 odpovědělo 46 respondentů (51 %), že s výrokem nesouhlasí, 26 respondentů (29 %) spíše nesouhlasí s výrokem, 9 respondentů (10 %) uvedlo, že někdy mají obavy, 4 respondenti (4 %) spíše souhlasí s výrokem a 5 respondentů (6 %) souhlasí s výrokem, že často mívají strach, že svojí nedostatečnou rychlostí ohrozí stav pacienta. Z tohoto grafu vyplývá, že 80 % nemá strach, že svojí nedostatečnou rychlostí při vyšetření ohrozí život pacienta.



Graf č. 16: Vyhodnocení otázky č. 16

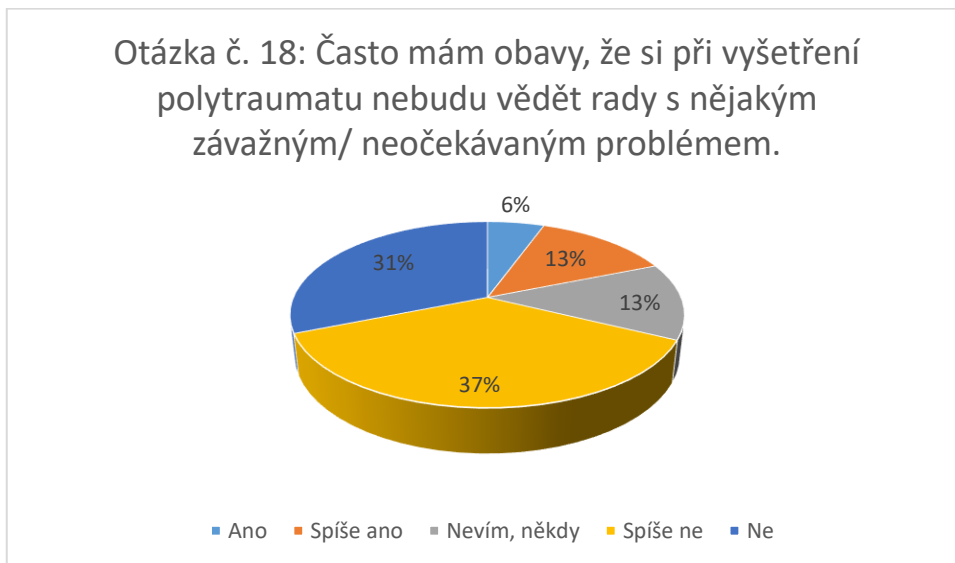
Na otázku č. 17 odpovědělo 21 respondentů (23 %), že s výrokem nesouhlasí, 39 respondentů (44 %) spíše nesouhlasí s výrokem, 16 respondentů (18 %) uvedlo, že někdy mají obavy, 12 respondentů (13 %) spíše souhlasí s výrokem a 2 respondenti (2 %) souhlasí s výrokem, že často mívají strach, že svojí nedostatečnou rychlostí ohrozí stav pacienta. Více než 67 % se tedy nebojí, že by udělali nějakou chybu během vyšetření.



Graf č. 17: Vyhodnocení otázky č. 17

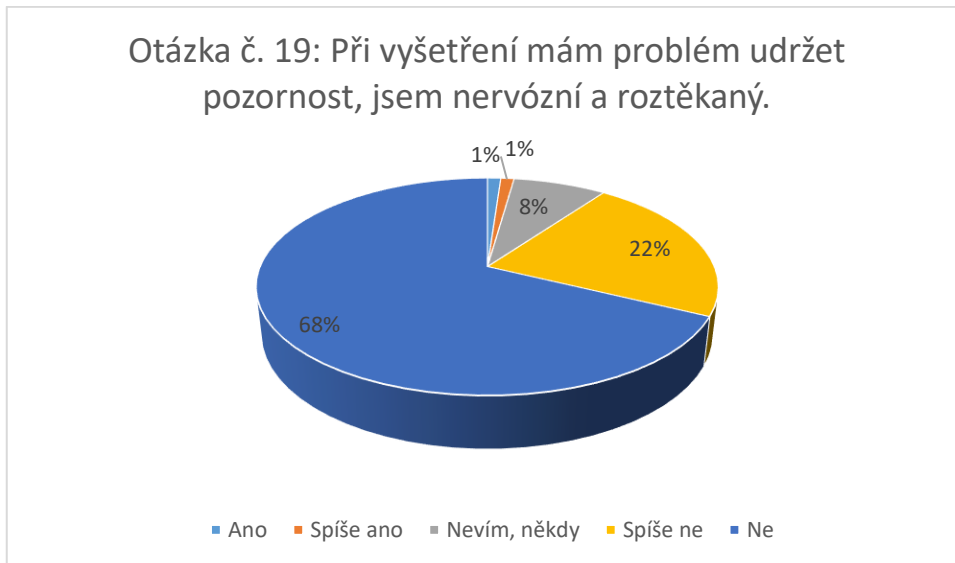


Na otázku č. 18 odpovědělo 28 respondentů (31 %), že s výrokem nesouhlasí, 33 respondentů (37 %) spíše nesouhlasí s výrokem, 12 respondentů (13 %) uvedlo, že někdy mají obavy ohledně neočekávaných problémů, 12 respondentů (13 %) spíše souhlasí s výrokem a 5 respondentů (6 %) souhlasí s výrokem, že často mívají strach, že se při vyšetření budou muset potýkat s nějakým závažným či neočekávaným problémem. Pro 68 % respondentů náhlý problém během vyšetřování polytraumatu není zásadním stresorem.



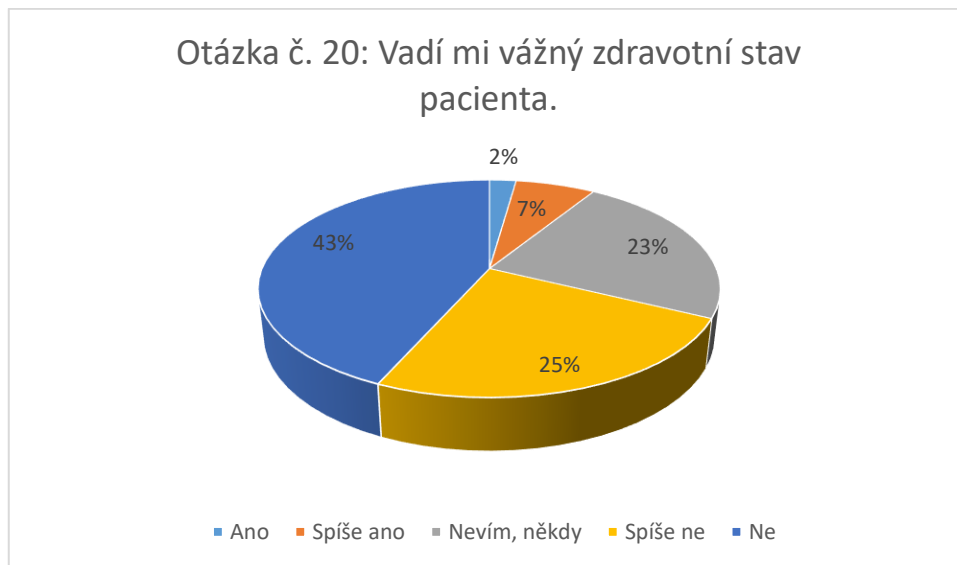
Graf č. 18: Vyhodnocení otázky č. 18

Na otázku č. 19 odpovědělo 61 respondentů (68 %), že s výrokem nesouhlasí, 20 respondentů (22 %) spíše nesouhlasí s výrokem, 7 respondentů (8 %) uvedlo, že někdy mívají problém udržet pozornost, 1 respondent (1 %) spíše souhlasí s výrokem a 1 respondent (1 %) souhlasí s výrokem, že při vyšetření polytraumatu má problém udržet pozornost. Více než 88 % tedy nemá problém se plně soustředit na svoji práci.



Graf č. 19: Vyhodnocení otázky č. 19

Na otázku č. 20 odpovědělo 39 respondentů (43 %), že s výrokem nesouhlasí, 22 respondentů (25 %) spíše nesouhlasí s výrokem, 21 respondentů (23 %) uvedlo, že někdy jim některá zranění vadí, 6 respondentů (7 %) spíše souhlasí s výrokem a 2 respondenti (2 %) souhlasí s výrokem, že nemají rádi pohled na vážný zdravotní stav pacienta. Více než 68 % respondentů nevdí pracovat s pacientem ve vážném zdravotním stavu.



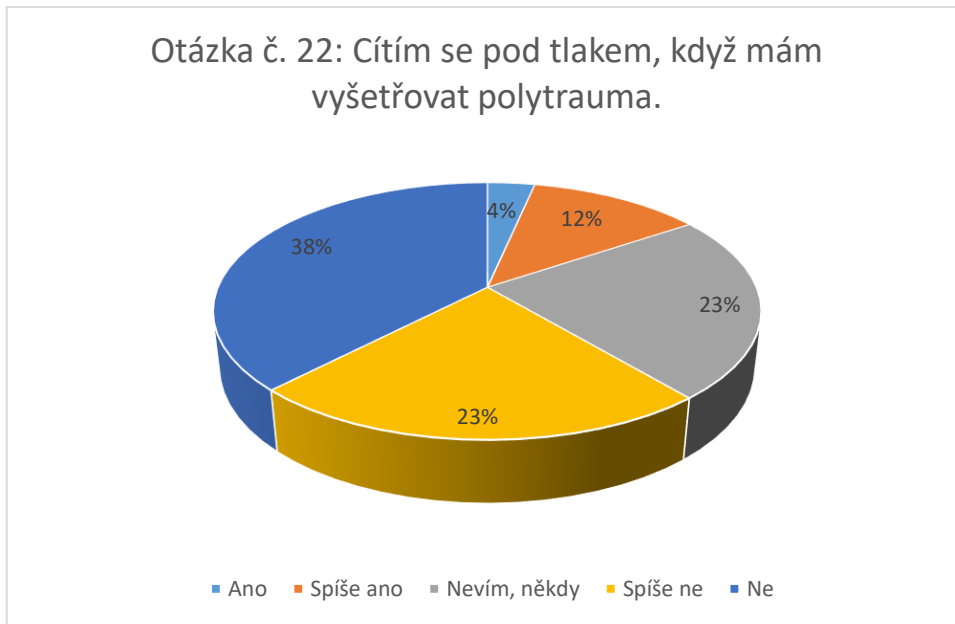
Graf č. 20: Vyhodnocení otázky č. 20

Otázka č. 21 se týkala obdobné oblasti jako otázka předchozí. Zde 71 respondentů (79 %) odpovědělo, že s výrokem nesouhlasí, 15 respondentů (17 %) spíše nesouhlasí s výrokem, 3 respondentů (3 %) uvedlo, že někdy jim krev ve velké míře vadí, 1 respondent (1 %) spíše souhlasí s výrokem a 0 respondentů souhlasí s výrokem, že jim vadí pohled na krev a vážná zranění. Více než 96 % respondentů nevadí pohled na závažná zranění a krev.



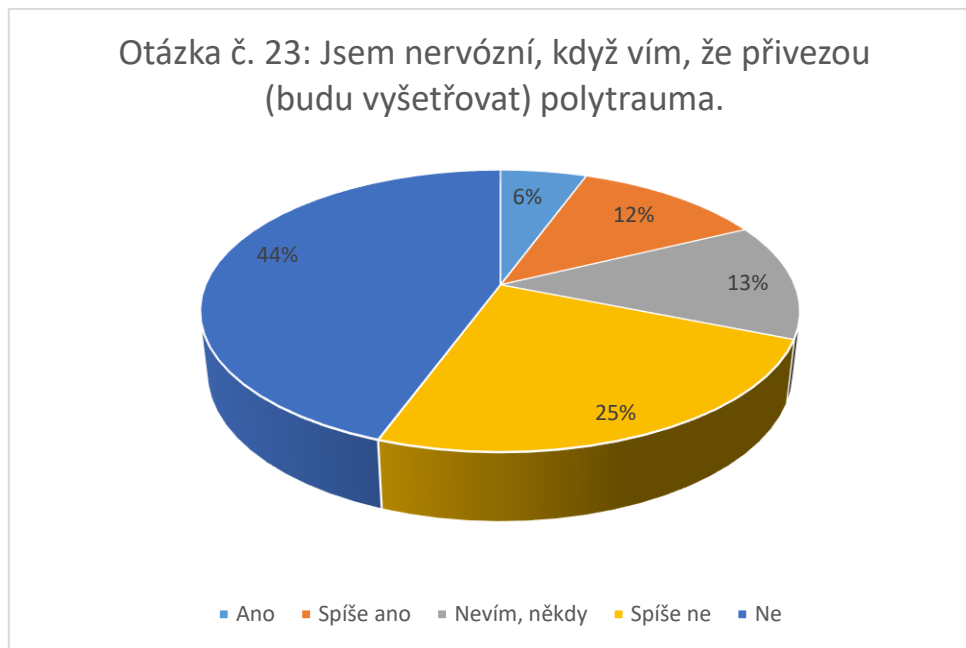
Graf č. 21: Vyhodnocení otázky č. 21

Na otázku č. 22 odpovědělo 34 respondentů (38 %), že s výrokem nesouhlasí, 21 respondentů (23 %) spíše nesouhlasí s výrokem, 21 respondentů (23 %) uvedlo, že se někdy cítí pod tlakem, 11 respondentů (12 %) spíše souhlasí s výrokem a 3 respondenti (4 %) souhlasí s výrokem, že se cítí pod tlakem při vyšetřování polytraumatu. Více než 61 % respondentů se necítí pod tlakem, když mají vyšetřovat polytrauma.



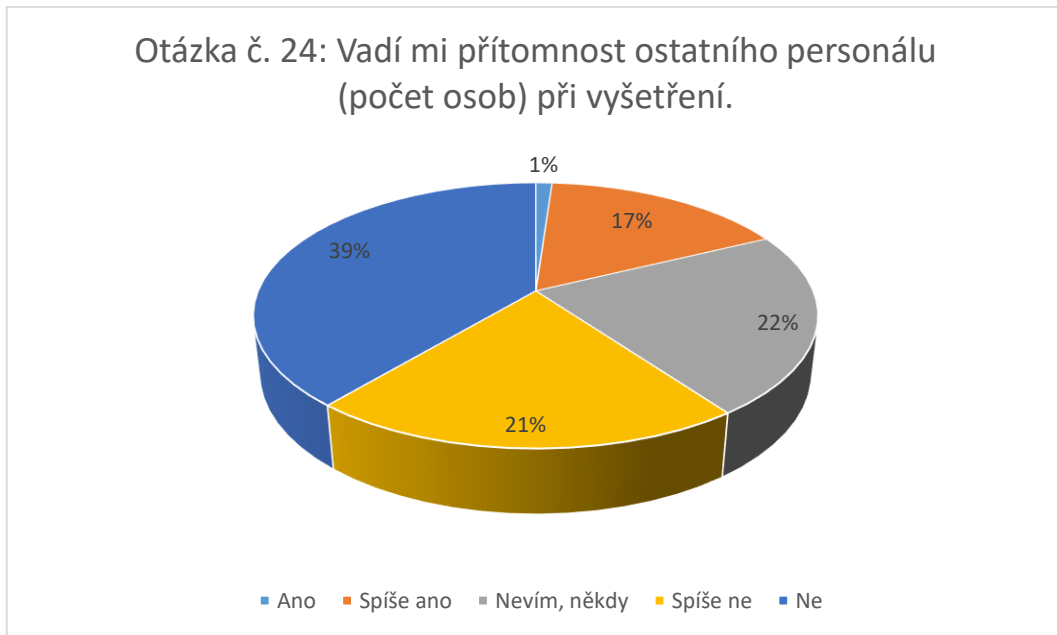
Graf č. 22: Vyhodnocení otázky č. 22

Na otázku č. 23 odpovědělo 40 respondentů (44 %), že s výrokem nesouhlasí, 22 respondentů (25 %) spíše nesouhlasí s výrokem, 12 respondentů (13 %) uvedlo, že někdy se cítí nervózní, kdy vědí o možném vyšetření polytraumatu, 11 respondentů (12 %) spíše souhlasí s výrokem a 5 respondentů (6 %) souhlasí s výrokem, že jsou nervózní z představy, že by měli vyšetřovat polytrauma. Více než 69 % respondentů nevnímá vyšetření polytraumatu jako zásadní stresor.



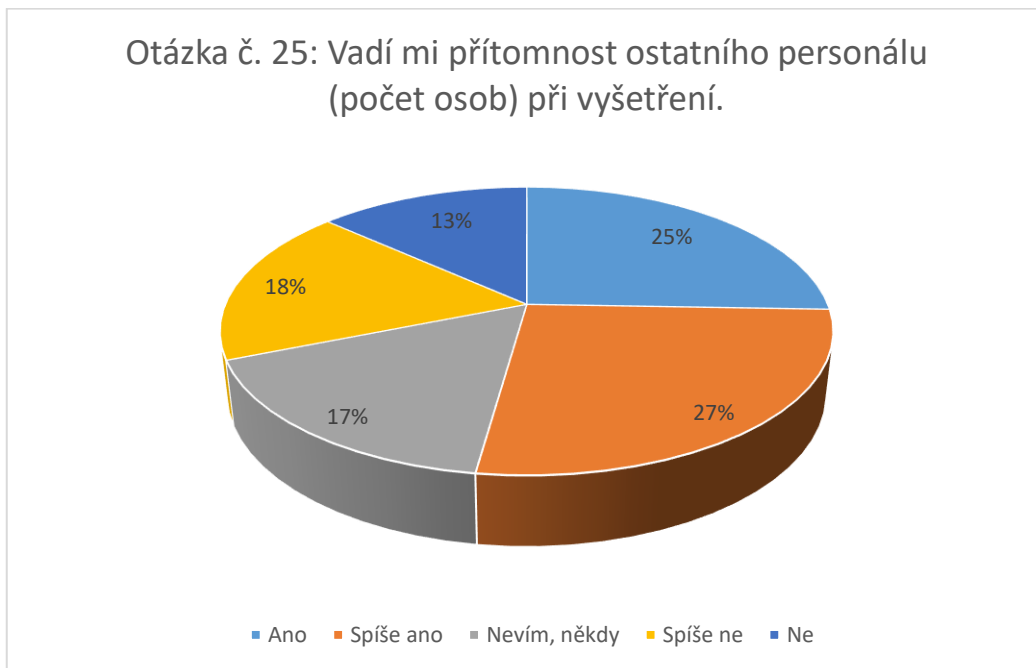
Graf č. 23: Vyhodnocení otázky č. 23

Na otázku č. 24 odpovědělo 39 respondentů (43 %), že s výrokem nesouhlasí, 22 respondentů (25 %) spíše nesouhlasí s výrokem, 21 respondentů (23 %) uvedlo, že někdy jim některá zranění vadí, 6 respondentů (7 %) spíše souhlasí s výrokem a 2 respondenti (2 %) souhlasí s výrokem, že nemají rádi pohled na vážný zdravotní stav pacienta. Více než 68 % respondentům nevadí pracovat s pacientem ve vážném zdravotním stavu.



Graf č. 24: Vyhodnocení otázky č. 24

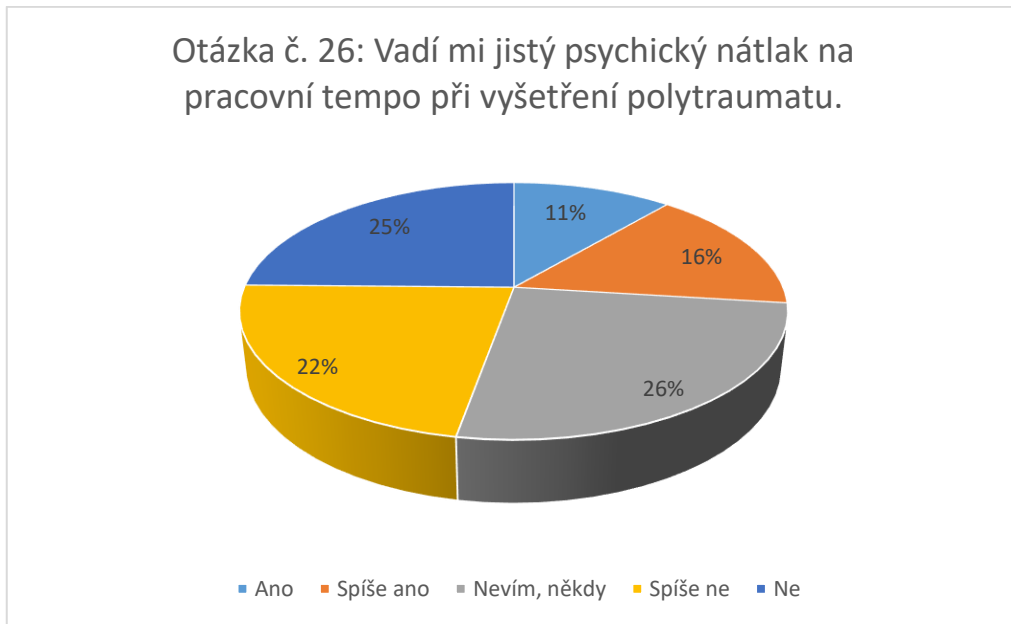
Na otázku č. 25 odpovědělo 12 respondentů (13 %), že s výrokem nesouhlasí, 16 respondentů (18 %) spíše nesouhlasí s výrokem, 15 respondentů (17 %) uvedlo, že někdy jim přítomnost ostatního personálu při vyšetření vadí, 24 respondenti (27 %) spíše souhlasí s výrokem a 23 respondentů (25 %) souhlasí s výrokem, že vyšetřovat polytrauma v přítomnosti ostatních osob jim vadí. Více než 52 % respondentů uvedlo, že jim vadí pracovat při přítomnosti ostatních osob.



Graf č. 25: Vyhodnocení otázky č. 25

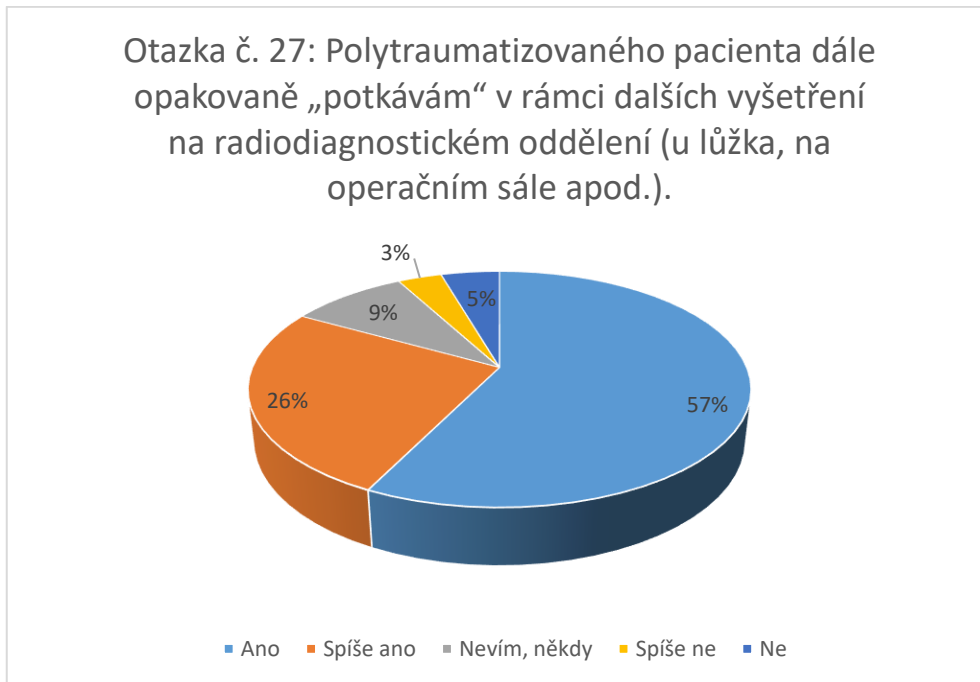


Na otázku č. 26 odpovědělo 22 respondentů (25 %), že s výrokem nesouhlasí, 20 respondentů (22 %) spíše nesouhlasí s výrokem, 23 respondentů (26 %) uvedlo, že někdy jim vadí pracovní tempo, 14 respondentů (16 %) spíše souhlasí s výrokem a 10 respondentů (11 %) souhlasí s výrokem, že jistý psychický nátlak a pracovní tempo při vyšetření polytraumatu jim jsou nepříjemné. Více než 47 % respondentů nevdí pracovat pod jistým nátlakem.



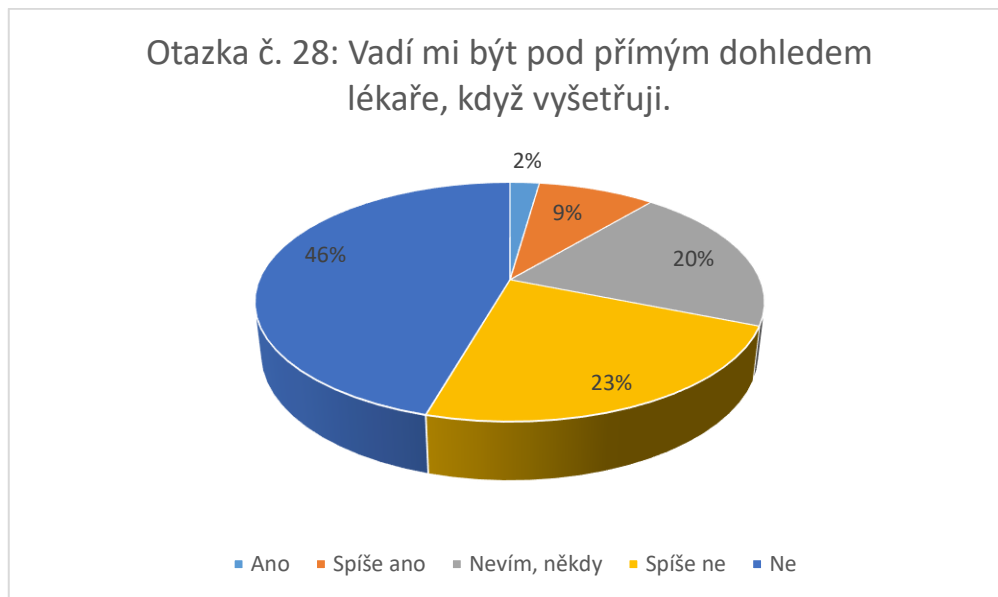
Graf č. 26: Vyhodnocení otázky č. 26

Na otázku č. 27 odpověděli 4 respondenti (5 %), že s výrokem nesouhlasí, 3 respondenti (4 %) spíše nesouhlasí s výrokem, 8 respondentů (9 %) uvedlo, že někdy pacienta opakovaně potkávají, 23 respondenti (26 %) spíše souhlasí s výrokem a 51 respondentů (57 %) souhlasí s výrokem, že po prvotním vyšetření na hale vyšetření opakovaně pacienta potkávají. Více než 83 % respondentů uvedlo, že pacienta často potkávají opakovaně při jiných úkonech.



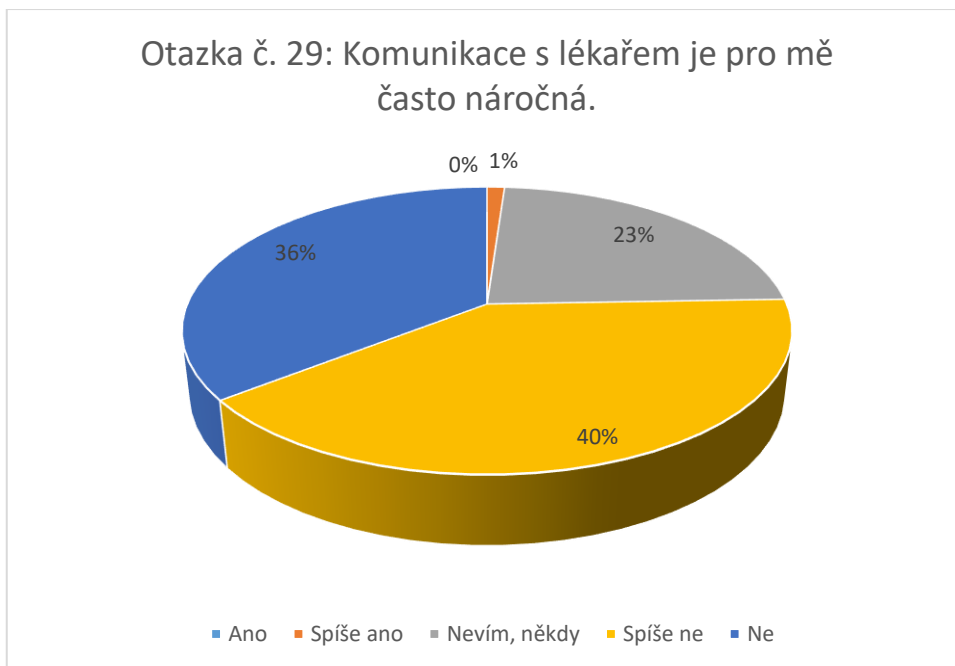
Graf č. 27: Vyhodnocení otázky č. 27

Na otázku č. 28 odpovědělo 41 respondentů (46 %), že s výrokem nesouhlasí, 21 respondentů (23 %) spíše nesouhlasí s výrokem, 18 respondentů (20 %) uvedlo, že někdy jim je nepříjemné pracovat pod dohledem lékařem, 8 respondentů (9 %) spíše souhlasí s výrokem a 2 respondenti (2 %) souhlasí s výrokem, že přímý dohled lékaře při práci jim přijde nepříjemný. Více než 69 % respondentů nevadí pracovat pod přímým dohledem lékaře.



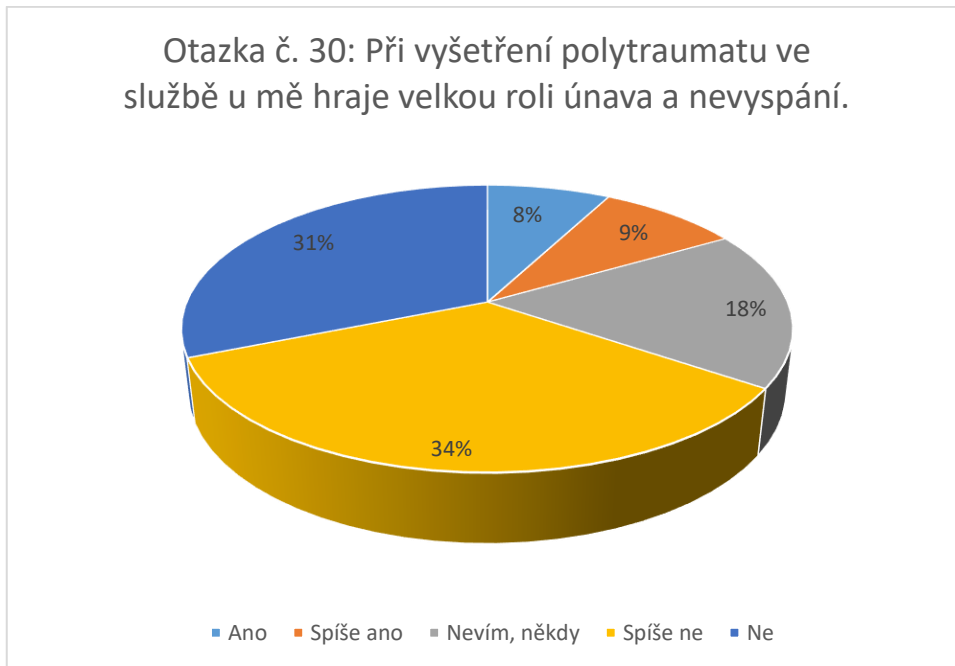
Graf č. 28: Vyhodnocení otázky č. 28

Na otázku č. 29 odpovědělo 32 respondentů (36 %), že s výrokem nesouhlasí, 36 respondentů (40 %) spíše nesouhlasí s výrokem, 21 respondentů (23 %) uvedlo, že někdy jim je komunikace s lékařem nepříjemná, 1 respondent (1 %) spíše souhlasí s výrokem a žádný z respondentů souhlasí s výrokem. Více než 76 % respondentů nemá problém komunikovat s lékařem.



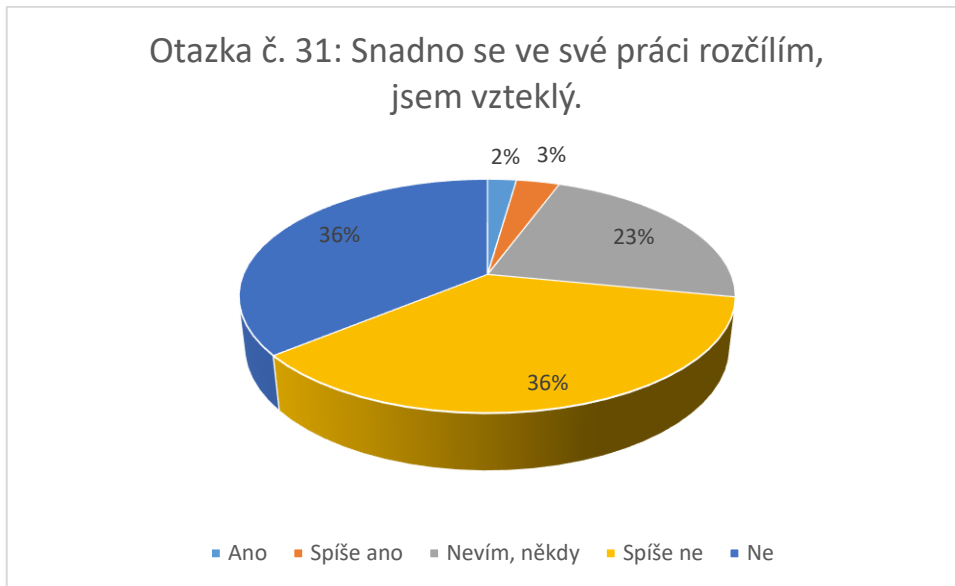
Graf č. 29: Vyhodnocení otázky č. 29

Na otázku č. 30 odpovědělo 28 respondentů (31 %), že s výrokem nesouhlasí, 31 respondentů (34 %) spíše nesouhlasí s výrokem, 16 respondentů (18 %) uvedlo, že únava je důležitý aspekt při vyšetřování, 8 respondentů (9 %) spíše souhlasí s výrokem a 7 respondentů (8 %) souhlasí s výrokem, že pro ně při vyšetřování polytraumatu hraje velkou roli únava a nevyspání. Více než 65 % respondentů nevnímá únavu a nevyspání jako zásadní stresor.



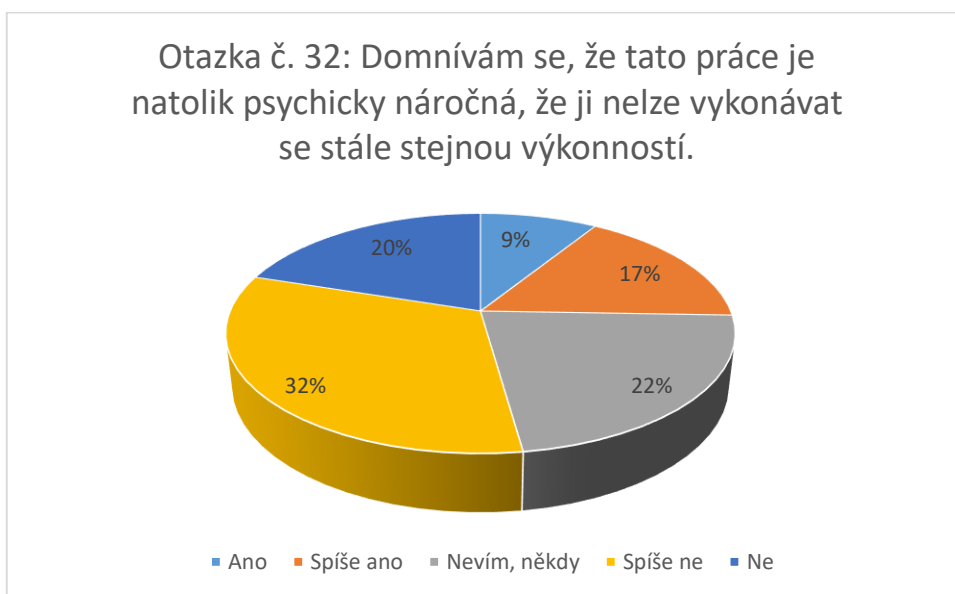
Graf č. 30: Vyhodnocení otázky č. 30

Na otázku č. 31 odpovědělo 32 respondentů (36 %), že s výrokem nesouhlasí, 32 respondentů (36 %) spíše nesouhlasí s výrokem, 20 respondentů (23 %) uvedlo, že se někdy snadno rozčílí, 3 respondenti (3 %) spíše souhlasí s výrokem a 2 respondenti (2 %) souhlasí s výrokem, že se při své práci snadno rozčílí a zůstává vzteklý. Více než 72 % respondentů nesouhlasí s tím, že se snadno ve své práci rozčílí a jsou vzteklí.



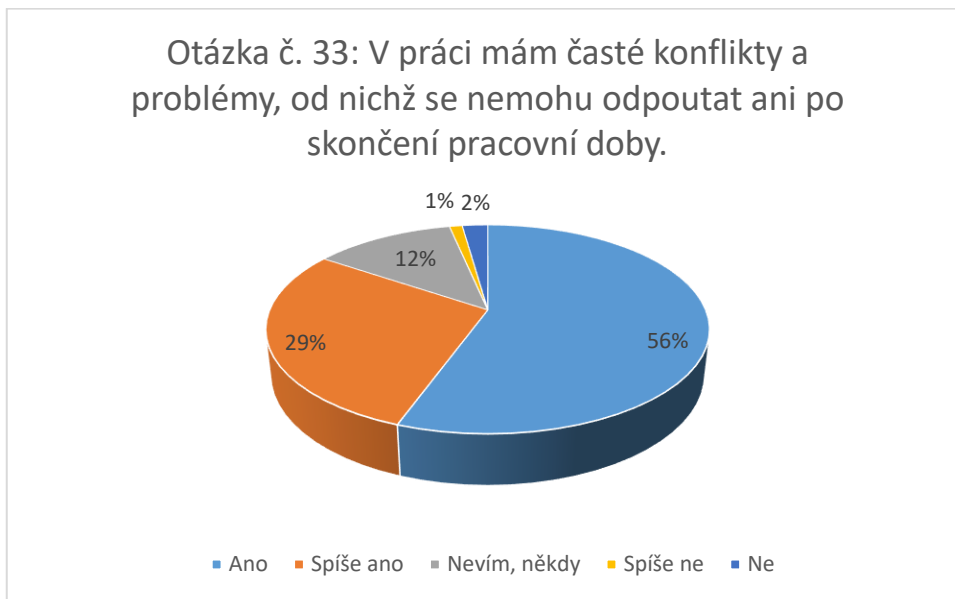
Graf č. 31: Vyhodnocení otázky č. 31

Na otázku č. 32 odpovědělo 18 respondentů (20 %), že s výrokem nesouhlasí, 29 respondentů (32 %) spíše nesouhlasí s výrokem, 20 respondentů (22 %) uvedlo, že někdy jim práce přijde psychicky náročná, 15 respondentů (17 %) spíše souhlasí s výrokem a 8 respondentů (9 %) souhlasí s výrokem, že povolání radiologického asistenta jim přijde psychicky náročné a nelze je dlouhodobě vykonávat se stejnou výkonností. Více než 52 % respondentů nesouhlasí s tvrzením, že tato práce je tak psychicky náročná, že ji nelze dlouhodobě vykonávat se stejným pracovním nasazením.



Graf č. 32: Vyhodnocení otázky č. 32

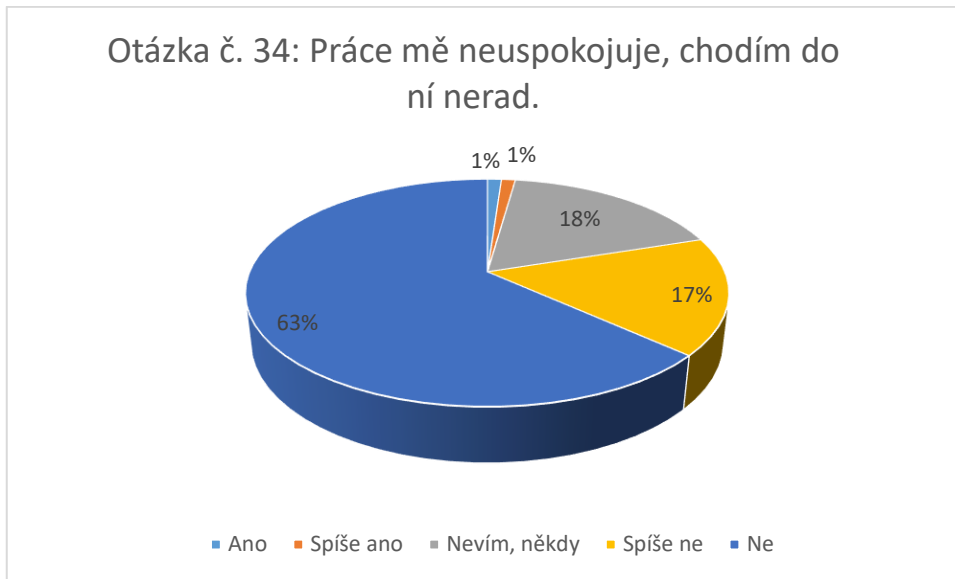
Na otázku č. 33 odpověděli 2 respondenti (2 %), že s výrokem nesouhlasí, 1 respondent (1 %) spíše nesouhlasí s výrokem, 11 respondentů (12 %) uvedlo, že někdy se problémy trápí i po pracovní době, 26 respondentů (29 %) spíše souhlasí s výrokem a 50 respondentů (56 %) souhlasí s výrokem, že v práci mají časté konflikty a problémy, od kterých se nemohou odpoutat ani mimo pracovní dobu. Více než 75 % respondentů uvedlo, že má problém s odpoutáním se od pracovních problémů po skončení pracovní doby.



Graf č. 33: Vyhodnocení otázky č. 33

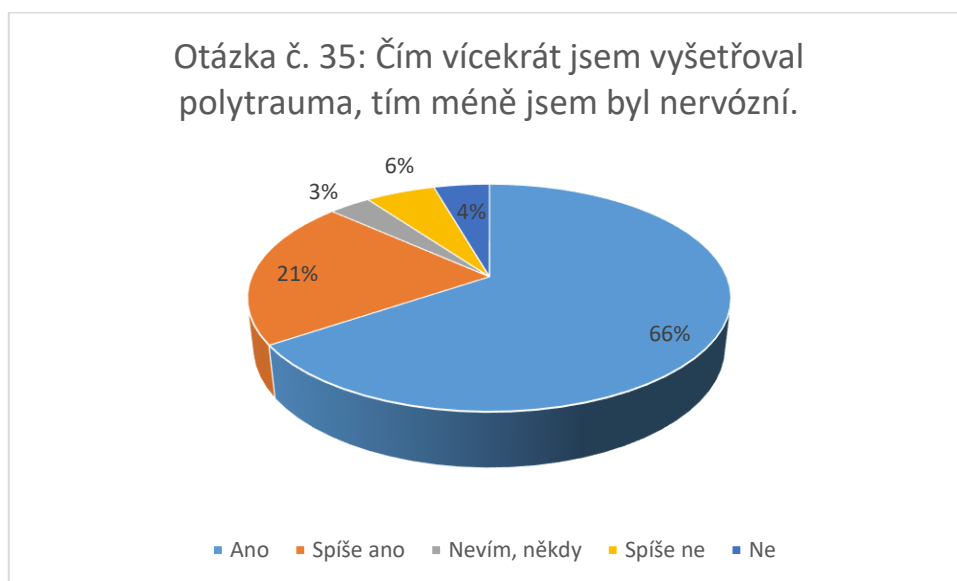


Na otázku č. 34 odpovědělo 57 respondentů (63 %), že s výrokem nesouhlasí, 15 respondentů (17 %) spíše nesouhlasí s výrokem, 16 respondentů (18 %) uvedlo, že někdy chodí do práce neradi, 1 respondent (1 %) spíše souhlasí s výrokem a 1 respondent (1 %) souhlasí s výrokem, že jejich současné zaměstnání je neuspokojuje a chodí do něj neradi. Více než 80 % respondentů uvedlo, že má rádo svoji práci.



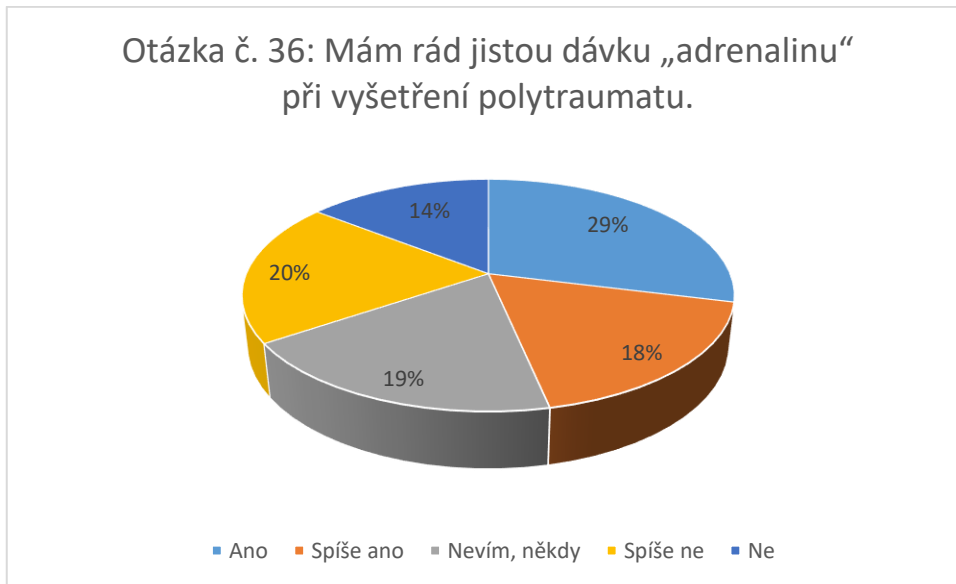
Graf č. 34: Vyhodnocení otázky č. 34

Na otázku č. 35 odpověděli 4 respondenti (4 %), že s výrokiem nesouhlasí, 5 respondentů (6 %) spíše nesouhlasí s výrokiem, 3 respondenti (3 %) uvedli, že si neuvědomují, zda vícero vyšetřených polytraumat snížilo jejich nervozitu z vyšetření, 19 respondentů (21 %) spíše souhlasí s výrokiem a 59 respondentů (66 %) souhlasí s výrokiem, že s vyšším počtem polytraumat, které vyšetřili, se jejich nervozita z tohoto vyšetření snížila. Více než 87 % respondentů souhlasí s výrokiem, že se snížila jejich nervozita s vyšším počtem vyšetřených polytraumat.



Graf č. 35: Vyhodnocení otázky č. 35

Na otázku č. 36 odpovědělo 13 respondentů (14 %), že s výrokem nesouhlasí, 18 respondentů (20 %) spíše nesouhlasí s výrokem, 17 respondentů (19 %) uvádí, že adrenalin jim nevadí, 16 respondentů (18 %) spíše souhlasí s výrokem a 26 respondentů (29 %) souhlasí s výrokem, že mají rádi jistou dávku adrenalinu při vyšetření polytraumatu. Více než 47 % respondentů souhlasí s výrokem, že má rádo jistou dávku „adrenalinu“ při vyšetření polytraumatu.



Graf č. 36: Vyhodnocení otázky č. 36

## Vyhodnocení hypotéz

### Hypotéza 1:

*Předpokládáme, že nejčastějšími třemi stresory budou časová tíseň, vyčerpání a vysoká odpovědnost.*

Pro určení nejčastějších stresorů jsme využili zejména výsledky otázky č. 9, kdy nejčastější odpovědí bylo, že respondenti nepocítují žádný z vybraných stresorů. Avšak tři nejčastější výběry stresorů byly: Časová tíseň (45,5 %), Vysoká odpovědnost (34,5 %) a Konflikt s personálem (12,2 %). Vyčerpání zvolili pouze 2 respondenti (2,2 %).

Na základě deskriptivní statistiky tuto hypotézu **zamítáme**.

### Hypotéza 2:

*Předpokládáme, že více než 50 % radiologických asistentů bude pociťovat spíše fyzickou i psychickou vyčerpání než pouze psychickou.*

Pro určení, jaký typ zátěže radiologičtí asistenti při vyšetření polytraumatu zažívají, jsme využili zejména výsledky otázky č. 8. Na tuto otázku 28 respondentů (31,1 %) odpovědělo, že *nepocítují žádnou zátěž*, a 39 respondentů (43,3 %) odpovědělo, že pociťují *fyzickou i psychickou zátěž*. Naproti tomu 7 (7,7 %) respondentů odpovědělo, že pociťují *pouze fyzickou zátěž* a 16 (17,8 %) respondentů *pouze psychickou zátěž*.

Na základě deskriptivní statistiky tuto hypotézu **zamítáme**.

### **Hypotéza 3:**

*Předpokládáme, že více než 50 % radiologických asistentů k uvolnění psychické zátěže bude používat fyzické aktivity.*

Pro určení hypotézy č. 3 jsme využili zejména výsledky otázky č. 13. Výsledky odpovědí jsou takové, že 48 respondentů (53,3 %) využívá fyzické a 42 respondentů (46,7 %) psychické aktivity.

Na základě deskriptivní statistiky tuto hypotézu **přijímáme**.

### **Hypotéza 4:**

*Předpokládáme, že třemi nejčastějšími projevy psychické zátěže budou únava, úzkost a bolest hlavy či zad.*

Výsledky jednotlivých projevů psychické zátěže byly takové, že nejčastějšími třemi projevy jsou: Únava (28,9 %), Bolest hlavy či zad (24,4 %) a Změny nálady (12,2 %). Úzkost (2 %) je až sedmým nejčastějším projevem.

Na základě deskriptivní statistiky tuto hypotézu **zamítáme**.

### **Hypotéza 5:**

*Přepokládáme, že alespoň 40 % radiologických asistentů bude pociťovat jako stresový faktor časovou tíseň při vyšetření polytraumatu.*

Pro určení hypotézy č. 5 jsme využili zejména výsledky otázky č. 9. Nejčastější odpovědí byla *Časová tíseň*, kterou vybralo 41 respondentů (45,5 %).

Na základě deskriptivní statistiky tuto hypotézu **přijímáme**.

### **Hypotéza 6:**

*Přepokládáme, že psychickou zátěž budou pociťovat spíše radiologičtí asistenti s kratší dobou praxe (méně než 5 let) nežli radiologičtí asistenti s její delší dobou (více než 5 let).*

Pro analýzu míry zátěže jednotlivých skupin respondentů jsme využili zejména výsledky otázek 15-35, kdy jsme sečetli bodové hodnoty odpovědí (1 = ne, 5 = ano). Výslednou hodnotu jsme zprůměrovali pro určitou skupinu. Čím vyšší byla výsledná hodnota, tím vyšší byla míra psychické zátěže.

Výsledky pro skupinu radiologických asistentů s kratší délkou praxe se pohybovaly v hodnotách 34–62 s průměrnou hodnotou 49,3 a mediánem 52. Výsledky skupiny radiologických asistentů s dobou praxe delší než 5 let se pohybovaly v hodnotách 29–54 s průměrnou hodnotou 42,9 a mediánem 48. Porovnáním průměrných hodnot a mediánů obou skupin A a B jsme ověřili, že více než 50 % radiologických asistentů s praxí kratší než 5 let pociťovalo větší míru psychické zátěže.

Na základě deskriptivní statistiky tuto hypotézu **přijímáme**.

### **Hypotéza 7:**

*Předpokládáme, že nejčastější situací, kterou v posledním roce v práci radiologičtí asistenti zažili, bude spíše problém s technikou během vyšetření pacienta nežli konflikt s ostatním personálem během vyšetření pacienta.*

Pro určení hypotézy č. 7 jsme využili zejména výsledky otázky č. 10. Odpověď *Problém s technikou během vyšetření* vybralo 46 respondentů (51,1 %), zatímco *Konflikt s ostatním personálem během vyšetření* vybralo pouze 29 respondentů (32,2 %).

Na základě deskriptivní statistiky tuto hypotézu **přijímáme**.

### **Hypotéza 8:**

*Předpokládáme, že více než 50 % dotázaných radiologických asistentů potkává polytraumatizovaného pacienta i po prvotním vyšetření.*

Pro určení hypotézy č. 8 jsme využili zejména výsledky otázky č. 27. Respondentů, kteří souhlasili s tvrzením, bylo 51 (56,7 %).

Na základě deskriptivní statistiky tuto hypotézu **přijímáme**.

### **Shrnutí a vyhodnocení hypotéz:**

Ze stanovených osmi hypotéz jsme tři hypotézy – č. 1, 2 a 4 – **zamítli** a pět hypotéz – 3, 5, 6, 7 a 8 – **přijali**.

## 6 DISKUZE

Cílem této bakalářské práce bylo zpracování tématu Psychická zátěž radiologického asistenta při vyšetření polytraumatu.

Nejprve jsme v práci uvedli teoretickou část rozdělenou na několik kapitol a podloženou literárními a elektronickými zdroji. V případě části zabývající se obecnými pojmy traumatologie (trauma, těžké monotrauma, polytrauma) nebylo problematické nalézt vhodnou literaturu. Avšak v případě mechanismů vzniku polytraumatu, určení závažnosti polytraumatu a otázky traumateamu bylo poměrně problematické a komplikované nalézt odbornou literaturu, která by se zabývala touto problematikou z pohledu radiologického asistenta. Proto jsme čerpali z literatury určené pro neodkladnou lékařskou přednemocniční péči a okrajově také z literatury učené pro zdravotní sestry. Informace týkající se traumateamu a vyšetřování pacienta polytraumatickým protokolem v traumacentru jsme čerpali z metodologického pokynu Ústřední vojenské nemocnice – Vojenské fakultní nemocnice Praha pro příjem triáž pozitivního pacienta a z Věstníku Ministerstva zdravotnictví ČR věnovanému problematice polytraumatu. Velkou komplikací bylo ovšem uzavření knihoven téměř po celou dobu psaní této práce v důsledku pandemie koronaviru. Naštěstí byl studentům pro potřeby čerpání informací v digitální podobě umožněn přístup do Národní digitální knihovny, což výrazně ulehčilo získávání relevantních literárních zdrojů.

Obecně se domníváme, že tomuto tématu (vyšetřování polytraumatu na radiodiagnostickém oddělení) není věnována dostatečná pozornost v průběhu studia – jedna přednáška opravdu nestačí. Také jsme zjistili během praxí v nemocničních zařízeních, kde není traumacentrum, že je velký počet radiologických asistentů, kteří nevědí, co je to polytrauma a že existuje nějaký polytraumatický vyšetřovací protokol.



V teoretické části práce v textu hovoříme o traumacentrech ve spojitosti s Emergency halou, urgentním příjmem a úrazovou ambulancí. Všechny tyto výrazy obecně považujeme v práci za synonymální.

V praktické části práce jsme se rozhodli využít metody dotazníkového šetření, jež mělo zjistit míru psychické zátěže, kterou radiologičtí asistenti pociťují při vyšetření polytraumatizovaného pacienta. Dotazníkové šetření bylo nejvhodnějším pro získání rychlých a v zásadě relevantních dat od radiologických asistentů, kteří se podílejí na vyšetření polytraumatu. Strukturované dotazníky v elektronické podobě distribuoval ve většině případů vedoucí radiologický asistent mezi ostatní radiologické asistenty po e-mailové domluvě. Pouze v Ústřední vojenské nemocnici – Vojenské fakultní nemocnici Praha byly distribuovány dotazníky v papírové formě, neboť právě na tomto pracovišti reálně dotazníky vznikaly.

Pro práci jsme si pomyslně stanovili minimální počet respondentů, kteří vyplní strukturovaný dotazník, tedy 100 respondentů. Časový interval na vyplnění dotazníků trval po dobu 2 měsíců, kdy nejvyšší počet vyplněných dotazníků byl tři týdny po jejich distribuci. Získali jsme však pouze 90 vyplněných dotazníků, nicméně se domníváme, že i tento počet je dostačující v rámci naší práce a pro položené výzkumné otázky. Nad jinou metodou výzkumu, než byl strukturovaný dotazník, jsme nepřemýšleli už jen z důvodů náročnosti dopravy písemností do všech traumacenter po České republice nebo časové vytíženosti radiologických asistentů např. pro osobní pohovory. Také některé nemocnice požadovaly smlouvy pro uskutečnění výzkumu. Vzhledem ke složitosti a náročnosti řešení takových smluv zde nebyly dotazníky distribuovány. Víme však, že na dotazníky odpovídali asistenti v traumacentrech z Krajské nemocnice Liberec a. s., Krajské nemocnice T. Bati, a. s., Zlín, Fakultní nemocnice Ostrava, Fakultní nemocnice Plzeň, Fakultní

nemocnice v Motole a z Ústřední vojenské nemocnice - Vojenské fakultní nemocnice Praha.

Jak už bylo zmíněno výše, dotazníky byly pouze v Ústřední vojenské nemocnici – Vojenské fakultní nemocnici Praha distribuovány v papírové formě. Vzhledem k papírové formě zde měli respondenti možnost se libovolně vyjádřit k těm otázkám, u kterých jim nevyhovovaly možnosti nabízených odpovědí, anebo k otázkám, ke kterým měli nějaký komentář. V několika případech jsme při vyhodnocování dotazníků objevili komentáře, které nám pomohly komplexněji pochopit odpovědi respondentů. Předpokládáme tedy, že pokud by měli takovouto možnost i ostatní respondenti, určitě by bylo takovýchto potřebných a praktických komentářů mnohem více.

Rovněž se domníváme, že pokud by odpovídali radiologičtí asistenti ze všech 13 traumacenter, získali bychom minimálně dvakrát takové množství odpovědí, tudíž i více relevantních dat. Museli jsme se však spokojit s tímto počtem vyplněných dotazníků.

Při tvorbě dotazníku jsme zvažovali využití již existujících testů pro změření psychické zátěže a stresu. Standardizované testy ovšem nebyly vhodné pro použití ve zdravotnictví, jelikož v nich nebyly adekvátní otázky pro zjištění potřebných informací v rámci našeho konkrétního výzkumu. Při tvorbě jsme se nicméně inspirovali některými typy otázek a jejich vyhodnocením. Každou otázku jsme ale vždy upravovali pro naši potřebu.

Výsledky odpovědí na některé otázky byly neprůkazné pro zjištění psychické zátěže – např. otázka č. 27 byla použita pro podložení tvrzení z teoretické části, totiž že se radiologický asistent i po prvotním vyšetření může opakovaně potkávat s pacientem. Z výsledků je patrné, že 83 % respondentů se opakovaně setkává s pacientem po prvotním vyšetření, a tím je u tvrzení z teoretické části práce dokládána jeho správnost. Dále byla např. otázka č. 36 použita k doložení správnosti tvrzení o adaptaci, totiž že se s delší dobou praxe a vícečetným

vyšetřováním polytraumatu psychická zátěž radiologického asistenta z tohoto vyšetření snižuje. Jedinec se na tuto opakující se zátěž jistým způsobem adaptuje a přizpůsobí se jí. Opět je z výsledků patrné, že 87 % respondentů se dobře adaptovalo a s opakujícím se vyšetřením polytraumatu přestávalo cítit psychický tlak a stres.

Musíme také připustit, že jsme očekávali průkaznější odpovědi na otázky týkající se psychické zátěže. Když si např. představíme sebe v takovéto situaci, osobně nám z hlediska psychické zátěže vadí být pod drobnohledem velkého počtu ostatního zdravotnického personálu, časovým tlakem a také obavou z toho, že bychom mohli svojí rychlostí práce ohrozit život pacienta (případným opakováním vyšetření, pokud by se nám něco neprovedlo správně ihned na poprvé). Avšak kupodivu mnoho radiologických asistentů neuvádělo tento stresor jako zásadní v rámci psychické zátěže, uvádělo na prvním místě zejména časovou tíseň jako zásadní stresor při práci s polytraumatizovaným pacientem.

Překvapením pro nás bylo zamítnutí hypotézy č. 2. Stanovili jsme ji na základě předpokladu, že radiologičtí asistenti pociťují obecně psychickou zátěž (ať už psychickou nebo fyzickou). Avšak 31 % respondentů uvedlo, že nepociťují žádnou psychickou zátěž, což se promítlo také do výsledků.

Na základě výsledků dotazníkového šetření můžeme předpokládat, že je to přibližně 1:1 s uměním zvládnání stresu a prevencí psychické zátěže při vyšetřování polytraumatu. Při vyhodnocování výsledků jsme měli rovněž neodbytný pocit, že většina respondentů si psychickou zátěž nepřipouští a že až mimo práci vnitřní nahromaděné napětí uvolňuje aktivitami strávenými v aktivitách, jimiž jsou např. venčení psa, trávení času s rodinou a přáteli, velmi často sportem či trávením času v přírodě se sociální distancí. Ovšem právě zde je možné pozorovat jistou menšinu případů, která nahromaděnou zátěž ventiluje neúčinnými (krátkodobými) strategiemi – alkoholem, tabákem, drogami. Pouze jeden respondent uvedl, že vyhledal odbornou pomoc.

Podle výsledků z dotazníků a rovněž i našeho osobního názoru jsou radiologičtí asistenti profesionály, kteří obstojně zvládají stres a psychickou zátěž, mají vysokou schopnost adaptace a přizpůsobení.

Závěrem můžeme říci, že s narůstající délkou praxe odolnost vůči psychické zátěži v rámci vyšetření polytraumatu stoupá (zkušenosti, dovednosti) a s opakujícím se vícečetným provedením vyšetření jisté stresové napětí klesá. Ovšem je nutno také počítat s faktory, které tuto úměru mohou narušit – únavou, hormonální nerovnováhou, osobními problémy apod.

## 7 ZÁVĚR

V teoretické části bakalářské práce jsme se snažili čtenáři přiblížit problematiku mnohočetných poranění v rámci polytraumatu, mechanismy vzniku polytraumatu, určení závažnosti polytraumatu, základní pojmy traumatologie a některé termíny – co je to traumatologický team a jakou roli hraje radiologický asistent v tomto teamu při vyšetření polytraumatu. Dále jsme hovořili o konvenčních radiologických zobrazovacích metodách a o celotělovém CT trauma-screeningovém vyšetření. Následně jsme se zaměřili na psychickou zátěž, stres, stresory, prevenci, adaptaci a copingové strategie zvládnání stresu radiologického asistenta při vyšetřování těchto závažných stavů.

V rámci vybraného kvantitativního výzkumu a dotazníkového šetření jsme oslovili všechna radiologická oddělení (kliniky) v traumacentrech České republiky. Po vyhodnocení písemných a elektronických dotazníků jsme shledali, že mnoho radiologických asistentů pociťuje jistou psychickou zátěž, nicméně ne v takové míře, v jaké jsme předpokládali. Zjistili jsme, že nejčastějším uváděným stresorem, který radiologičtí asistenti pociťují, je časová tíseň a že nejčastějším projevem psychické zátěže je únava. Z výsledků také můžeme usuzovat, že radiologičtí asistenti s delší dobou praxe pociťují menší psychickou zátěž při vyšetření polytraumatu než radiologičtí asistenti s kratší dobou praxe.

Cílem práce bylo zjistit míru psychické zátěže radiologických asistentů při vyšetření polytraumatu a také skutečnost, jak se s touto zátěží vyrovnávají. Domníváme se, že se nám cíl podařilo s ohledem na získané výsledky výzkumu splnit.

## 8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ALARA – princip optimalizace v radiační

AP – předozadní projekce

apod. – a podobně

ARIP - vzdělávací program v oboru Anesteziologie, resuscitace a intenzivní péče

B – bočná projekce

COVID-19 – onemocnění virem SARS-CoV-2

CT – výpočetní tomografie

č. – číslo

např. - například

PA – předozadní projekce

PACS - technologie umožňující správu, archivaci a zobrazení obrazové dokumentace

resp. - respektive

RTG - rentgen

ÚVN – VFN - Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská Fakultní nemocnice Praha

## 9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. WENDSCHE, Peter a Radek VESELÝ. *Traumatologie*. Praha: Galén, [2015]. ISBN 978-80-7492-211-4.
2. MUDR. DOLEČEK, Martin Ph.D. Péče o polytrauma ve FN Brno. In: *Akutně.cz* [online]. Brno, s. 31 [cit. 2021-02-21]. Dostupné z: <https://www.akutne.cz/res/publikace/polytrauma-v-np-dolecek-m.pdf>
3. ČESKÁ REPUBLIKA. *Věstník ministerstva zdravotnictví České republiky*. In: Praha 2: SEVT, 2021, ročník 2021, číslo 1. Dostupné také z: [https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/2021/01/Vestnik-MZ\\_1-2021.pdf](https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/2021/01/Vestnik-MZ_1-2021.pdf)
4. MUDR. KOUTNÝ, Jiří. Polytrauma: ZZS Kraje Vysočina. *Akutně.cz* [online]. , 76 [cit. 2021-02-21]. Dostupné z: <https://www.akutne.cz/res/publikace/polytrauma-koutny-j.pdf>
5. DRÁBKOVÁ, Jarmila. *Polytrauma v intenzivní medicíně*. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0419-6.
6. LANG, Ladislav a Lukáš HUMPL. Zасыпání, zavalení. *Zdravotnická záchranná služba Moravskoslezského kraje* [online]. 2008, 17. 4. 2008 [cit. 2021-04-10]. Dostupné z: <https://www.zzsmsk.cz/Default.aspx?clanek=2061>
7. Blast syndrom. *Wikiskripta.eu* [online]. 2021 [cit. 2021-04-10]. Dostupné z: [https://www.wikiskripta.eu/w/Blast\\_syndrom](https://www.wikiskripta.eu/w/Blast_syndrom)
8. Kontakt na popáleninová centra. *Popáleniny.cz* [online]. [cit. 2021-04-10]. Dostupné z: <http://www.popaleniny.cz/kontakt-na-popaleninova-centra>
9. MUDr. Pavel KRUPKA, plk. doc. MUDr. Radek POHNÁN, MUDr. Tomáš TYLL, PhD, plk. MUDr. Tomáš HENLÍN, MUDr. Tomáš BELŠAN, CSc a MUDr. Václav VANĚČEK, PhD. *Metodický návod č. 7 / 2011: Příjem triáž pozitivního pacienta s traumatem do ÚVN* [online]. Praha, 2011, 18. 9. 2012, 6 s. [cit. 2021-03-25]. Evidenční číslo: 403 / 2011-ÚVN.

10. VOMÁČKA, Jaroslav. *Zobrazovací metody pro radiologické asistenty*. Druhé, doplněné vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2015. ISBN ISBN978-80-244-4508-3.
11. HEŘMAN, Miroslav. *Základy radiologie*. V Olomouci: Univerzita Palackého, 2014. ISBN ISBN978-80-244-2901-4.
12. MALÍKOVÁ, Hana. *Základy radiologie a zobrazovacích metod*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2019. ISBN ISBN978-80-246-4036-5.
13. HARTL, Pavel. *Psychologický slovník*. Praha: Jiří Budka, 1993. ISBN ISNB 80-90.
14. MIKŠÍK, Oldřich. *Psychologické teorie osobnosti*. 2. přeprac. vyd. Praha: Karolinum, 2007. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 978-80-246-1312-3
15. JANČÍKOVÁ, Kateřina. Stres jako podmínka k životu. *Psychologie pro každého* [online]. 2016 [cit. 2021-03-21]. Dostupné z: <https://psychologieprokazdeho.cz/stres-podminka-k-zivotu/>
16. Psychologie - stres. *Najdi pomoc* [online]. Praha [cit. 2021-03-21]. Dostupné z: <https://www.najdipomoc.cz/clanky/slovník-pojmu/psychologie/psychologie---stres/>
17. ŠVINGALOVÁ, Dana. *Stres a "vyhoření" u profesionálů pracujících s lidmi*. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2006. ISBN 80-737-2105-8.
18. KŘIVOHLAVÝ, Jaro. *Jak zvládat stres*. Praha: Grada, 1994. Pro vaše zdraví. ISBN 80-716-9121-6.
19. CUETE, David. Malgaigne fracture. In: *Radiopaedia* [online]. [cit. 2021-03-29]. Dostupné z: <https://radiopaedia.org/cases/malgaigne-fracture-7?lang=us>
20. ATKINSON, Rita L. *Psychologie*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-717-8640-3.
21. LAZARUS, Richard S. a Judith Blackfield COHEN. *Environmental Stress*. Boston, MA: Springer, 1977. ISBN ISNB 978-1-4684-0808-9.



22. Sigmund, M., Kvintová, J., Šafář, M. (2014). Vybrané kapitoly z manažerské psychologie. Vydavatelství UP: Olomouc. E-kniha. ISBN 978-80-244-4372.
23. HENDL, Jan. Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace. Praha: Portál, 2005. ISBN 80-7367-040-2.

## 10 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1 – AP snímek pánve .....	26
Obrázek č. 2 – Boční snímek krční páteře .....	27
Obrázek č. 3 – AP snímek plic.....	28
Obrázek č. 4 – AP topogram CT trauma-screening.....	30
Obrázek č. 5 – Bočný topogram CT trauma-screening.....	31

## 11 SEZNAM PŘÍLOH

Dotazník .....	100
----------------	-----

# 12 PŘÍLOHY

## Dotazník

Vážený respondent,

jmenuji se Michaela Svobodová a jsem studentkou 3. ročníku oboru radiologický asistent na Fakultě biomedicínského inženýrství Českého vysokého učení technického v Praze.

Tématem mé bakalářské práce je „Psychická zátěž radiologického asistenta při vyšetření polytraumatu“. Touto cestou bych Vás ráda poprosila o vyplnění dotazníku týkajícího se právě psychické zátěže spojené s vyšetřením polytraumatizovaného pacienta.

Dotazník je zcela anonymní a údaje slouží pouze pro získání dat do praktické části bakalářské práce.

V dotazníku je u většiny otázek možno označit jednu nebo více odpovědí, nebo odpověď vepsat slovně. Na konci dotazníku je tabulka, ve které vybranou odpověď označíte kroužkem na číselné škále od 1 do 5.

Za vyplnění dotazníku Vám velmi děkuji.

1. Pohlaví.

- Žena
- Muž

2. Věk.

3. Délka praxe.

4. Je vaší reálnou součástí pracovní náplně vyšetření polytraumatu?
- Ano
  - Ne
5. V rámci pracovního zařazení radiologického asistenta pracujete na těchto pozicích? (lze více odpovědí)
- Konvenční skiografie
  - Skiaskopie
  - CT
  - MR
  - Digitální subtrakční angiografie
6. V jakém typu pracoviště pracujete?
- Fakultní nemocnice
  - Krajská nemocnice
  - Oblastní nemocnice
  - Jiná:
7. Délka vaší pracovní směny je? (lze více odpovědí)
- 8 hodin
  - 12 hodin
  - 24 hodin
8. Pociťujete ze své práce vyčerpanost?
- Ne
  - Ano (označte, prosím, další možnosti)
    - Fyzickou
    - Psychickou
    - Fyzickou i psychickou

9. Pociťujete psychickou zátěž (stres) při vyšetření polytraumatu?

- Ne
- Ano (označte, prosím, další možnosti)
  - Časová tíseň
  - Vysoká odpovědnost
  - Problémy s přístrojovým vybavením
  - Konflikty s personálem
  - Nejistota v provedení vyšetření
  - Malé uspokojení
  - Jednotvárnost
  - Nezajímavost
  - Otupělost
  - Nespecifický stres
  - Nervozita
  - Vyčerpanost
  - Nesoustředěnost

10. Kterou z následujících situací jste zažili v práci během předchozího roku?

(lze více odpovědí)

- Polytrauma
- Úmrtí
- Resuscitaci
- Problém s technikou (gantry, stůl, počítač, injektor, kyslík apod.)
- Komplikace spojené se stavem pacienta během vyšetření
- Komplikace spojené s velikostí pacienta
- Komplikace s množstvím pomůcek a zařízení, která má pacient na sobě (vedle sebe)
- Konflikt s ostatním personálem během vyšetření pacienta

11. Pozorujete u sebe některé z těchto projevů?

- Nechutenství
- Zvýšený krevní tlak
- Bolest hlavy či zad
- Vypadávání vlasů
- Pokles koncentrace
- Únavu
- Úzkost
- Strach
- Zlost nebo agresi
- Deprese
- Změny nálad

12. Všimáte si u sebe zvýšené (s)potřeby? (lze více odpovědí)

- Jídla/sladkostí
- Alkoholu
- Tabáku
- Kávy
- Nepozoruji u sebe nic z výše uvedeného
- Pozoruji jiné (prosím vypište)

13. K uvolnění psychické zátěže (stresu) využíváte? (lze více odpovědí)

- Fyzické aktivity
- Udělám si kávu
- Jdu si zakouřit
- Najím se
- Užívám návykové látky
- Dám si sklenku alkoholu
- Svou frustraci uvolním na někom jiném
- Vybiji si vztek fyzicky při jiné činnosti
- Čtu knížku, noviny apod.
- Hraji počítačové či video hry
- Nemyslím na nic
- Věnuji se manuální činnosti (pletu, vařím, uklízím apod.)
- Povím někomu jinému, co se stalo
- Medituji, provádím dechová cvičení
- Osobně se rozvíjím (učím se nové věci, studuji, navštěvuji kurzy apod.)
- Přemýšlím nad tím, co se stalo, trápím se tím
- Sociálně se distancuji
- Dobrovolničím (pomáhám, kde je potřeba)
- Snažím se odstranit původce zátěže (přemýšlím o změně pracovního zařazení, práce atd.)
- Užívám léky (např. antidepresiva, na spaní apod.)
- Vyhledá odbornou pomoc (psycholog, neurolog atd.)

14. Uvedte, prosím, jednu věc, která vám nejspolehlivěji pomáhá zbavit se stresu?



**Vybranou odpověď označíte kroužkem na číselné škále od 1 do 5, podle toho v jaké míře souhlasíte s tvrzením (1 nejvíce; 5 nejméně)**

15.	Často mám obavy z onemocnění /infekce při vyšetření polytraumatu.	1	2	3	4	5
16.	Často mám strach, že svojí nedostatečnou rychlostí při vyšetření ohrozím život pacienta.	1	2	3	4	5
17.	Často mám obavy, že udělám nějakou chybu.	1	2	3	4	5
18.	Často mám obavy, že si při vyšetření polytraumatu nebudu vědět rady s nějakým neočekávaným problémem.	1	2	3	4	5
19.	Při vyšetření mám problém udržet pozornost, jsem nervózní a roztěkaný.	1	2	3	4	5
20.	Vadí mi vážný zdravotní stav pacienta.	1	2	3	4	5
21.	Vadí mi pohled na krev a jiná závažná poranění.	1	2	3	4	5
22.	Cítím se pod tlakem, když mám vyšetřovat polytrauma.	1	2	3	4	5
23.	Jsem nervózní, když vím, že přivezou (budu vyšetřovat) polytrauma.	1	2	3	4	5
24.	Vadí mi přítomnost ostatního personálu (počet osob) při vyšetření.	1	2	3	4	5
25.	Vadí mi přítomnost ostatního personálu (počet osob) při vyšetření.	1	2	3	4	5
26.	Vadí mi jistý psychický nátlak na pracovní tempo při vyšetření polytraumatu.	1	2	3	4	5
27.	Polytraumatizovaného pacienta dále opakovaně „potkávám“ v rámci dalších vyšetření na radiodiagnostickém oddělení (u lůžka, na operačním sále apod.).	1	2	3	4	5
28.	Vadí mi být pod přímým dohledem lékaře, když vyšetřuji.	1	2	3	4	5
29.	Komunikace s lékařem je pro mě často náročná.	1	2	3	4	5
30.	Při vyšetření polytraumatu ve službě u mě hraje velkou roli únava a nevyspání.	1	2	3	4	5

31.	Snadno se ve své práci rozčílím, jsem vzteklý.	1	2	3	4	5
32.	Domnívám se, že tato práce je natolik psychicky náročná, že ji nelze vykonávat se stále stejnou výkonností.	1	2	3	4	5
33.	V práci mám časté konflikty a problémy, od nichž se nemohu odpoutat ani po skončení pracovní doby.	1	2	3	4	5
34.	Práce mě neuspokojuje, chodím do ní nerad.	1	2	3	4	5
35.	Čím vícekrát jsem vyšetřoval polytrauma, tím méně jsem byl nervózní.	1	2	3	4	5
36.	Mám rád jistou dávku „adrenalinu“ při vyšetření polytraumatu.	1	2	3	4	5