

UNIVERZITA KARLOVA

Filozofická fakulta

Katedra psychologie



# BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Johana Veletová

**Kvalita spánku po prožití traumatické události v souvislosti  
s pandemickou situací a možnosti léčby farmakoterapií**

Sleep Quality After Experiencing a Traumatic Event in the Context of a  
Pandemic and Pharmacotherapy Treatment Options

Praha 2022

Vedoucí práce: PhDr. Markéta Niederlová, Ph.D.

## Poděkování

Tímto bych chtěla bych poděkovat PhDr. Markétě Niederlové PhD. za vstřícný přístup při vedení mé bakalářské práce a za její trpělivost a pomoc při samotném vzniku konceptu této práce. Dále mé poděkování patří Mgr. et Mgr. Filipu Dechtěrenkovi PhD. za přínosné konzultace ohledně návrhu výzkumu této práce.

## Prohlášení

*Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.*

*V Praze dne 3.5. 2022*



*Johana Veletová*

## **Abstrakt**

Tato bakalářská práce se zabývá možným působením traumatické události na oblast duševního zdraví se zaměřením na kvalitu spánku v kontextu pandemické situace. V teoretické části je prostor věnován vymezení traumatu, traumatické události a s tím související posttraumatické stresové poruše s důrazem na symptomatiku vázanou ke spánku a změně kvality spánku. Dále je práce zaměřena na okolnosti pandemické situace a na jejich možný traumatický dosah. V práci jsou dále uvedeny možné farmakoterapeutické alternativy k léčbě posttraumatické stresové poruchy především v oblasti spánku. Návrh výzkumného projektu je zaměřen na ověření účinnosti prazosinu na kvalitu spánku u populace všeobecných sester v první linii během pandemie COVID-19 s diagnostikovanou posttraumatickou stresovou poruchou. Tato klinická studie by tak mohla být přínosná v léčbě akutních poruch spánku u této populace.

## **Klíčová slova**

Kvalita spánku, pandemie, traumatická událost, COVID-19, prazosin

## **Abstract**

This bachelor's thesis examines the potential impact of experiencing a traumatic event on mental health, focusing on the effects on sleep quality in the context of a pandemic. In the theoretical part, space is devoted to defining trauma, the traumatic event and associated post-traumatic stress disorder, with an emphasis on sleep-related symptomatology and changes in sleep quality. Furthermore, the thesis focuses on the circumstances of the pandemic and its potential traumatic impact. The thesis also presents possible pharmacotherapeutic options related to PTSD symptomatology. The research design is aimed at testing the efficacy of prazosin on sleep quality in a population of frontline nurses during the COVID-19 pandemic diagnosed with post-traumatic stress disorder. Thus, this clinical trial could be beneficial in the treatment of acute sleep disorders in this population.

## **Keywords**

Sleep quality, pandemic, traumatic event, COVID-19, prazosin

## Obsah

Úvod .....	6
Literárně přehledová část.....	8
1. Trauma a traumatická událost.....	8
1.1 Vymezení pojmu trauma .....	8
1.2 Posttraumatická stresová porucha .....	9
1.3 Vymezení pojmu traumatická událost .....	10
2. Pandemie jako traumatická událost .....	11
2.1 Rozdílná diagnostika podle Diagnostického a statistického manuálu duševních poruch (DSM-5) a Mezinárodní klasifikace nemocí (ICD-11) .....	12
2.2 Průběh pandemie způsobené onemocněním COVID-19.....	14
2.3 Specifika pandemické situace jako traumatické události .....	15
2.3.1 Média a pandemie.....	17
2.4 Další dopady pandemické situace na oblast duševního zdraví.....	17
2.4.1 Reakce na těžký stres a poruchy přizpůsobení .....	19
2.4.2 Covid Stress Syndrom .....	20
3. Spánek po prožití traumatické události .....	21
3.1 Strukturální a funkční změny mozku a autonomní nervový systém .....	22
3.2 Poruchy spánku jako příznak PTSD .....	23
3.3 Změny ve spánku v kontextu pandemické situace .....	24
3.3.1 Zdravotníci jako specifická skupina .....	25
4. Farmakoterapie .....	28
4.1 Výzkum prazosinu.....	29
Návrh výzkumného projektu .....	31
5. Cíle a hypotézy navrhovaného výzkumu.....	31
6. Výzkumný soubor .....	33
7. Specifika a zásady klinických studií.....	34

8. Design výzkumného projektu.....	35
8.1 Výzkumné metody.....	36
8.2 Metody zpracovávání a analýzy dat .....	37
8.3 Etické aspekty výzkumného projektu.....	38
9. Diskuze .....	39
Závěr.....	40
Seznam použité literatury .....	42
Seznam zkratk.....	52
Příloha č. 1 .....	I

## Úvod

Ve své bakalářské práci jsem se původně chtěla zaměřit pouze na symptomatiku posttraumatické stresové poruchy vázanou ke kvalitě spánku a dále prozkoumat možnosti farmakoterapie s ohledem na tuto problematiku. Koncept této práce se ale vyvíjel na pozadí vysoce stresujících událostí pandemické situace způsobené onemocněním COVID-19. Stále přibývající počty nakažených, děsivé reportáže v médiích, nevladatelný tlak na nemocnice a nejistá budoucnost ohledně vývoje nákazy byly zdrojem pro mé úvahy o pandemické situaci jako o potenciálně traumatické události, která svým působením vstupuje do všech oblastí života člověka a může mít dalekosáhlé negativní důsledky v oblasti duševního zdraví. Rozhodla jsem se tedy v rámci své bakalářské práce rozšířit svůj původní záměr o tyto úvahy a věnovat se změnám v oblasti spánku způsobeným důsledkem působení traumatických stresorů v kontextu pandemické situace. Teoretická část práce je rozdělena na dvě hlavní části. První část se věnuje traumatu a vymezení traumatické události a druhá část je zaměřena na spánek a jeho změny po traumatické zkušenosti. Práce se tímto dotýká strukturálních a funkčních změn mozku po prožití traumatické události, které mohou působit na mechanismy podílející se na zdravém a kvalitním spánku. Do celé práce je včleněna problematika pandemické situace; její další možné dopady na duševní zdraví, ale také diskuze o tom, zda tuto situaci můžeme oficiálně klasifikovat jako traumatickou událost. V rámci této úvahy se setkáváme i s možnými metodologickými problémy, které souvisí s různými diagnostickými přístupy.

V této práci se blíže věnuji populaci zdravotníků, kteří byli v důsledku působení pandemické situace kvůli nečekanému zvýšení pracovní zátěže, náročnosti jejich práce a potenciálnímu traumatickému prostředí velmi silně zasaženi (Greenberg et al., 2021; Wild et al., 2021). Tento silný tlak se prostřednictvím stresujícího prostředí a nepříznivého směnného provozu nevyhnutelně promítá na kvalitě jejich spánku. Snížená kvalita spánku může stát nejenom za zhoršenou efektivitou práce a za zvýšenou chybovostí, ale také se silně podepisuje na stavu jejich duševního zdraví (Boivin & Boudreau, 2014; Alimoradi et al., 2021). Práce zdravotnických pracovníků je v intenzivních krizových obdobích naprosto nezbytná pro společnost a zdravotníci své duševní i fyzické zdraví v takových chvílích mohou upozadřovat. Je na místě, abychom se oblastí duševního zdraví zdravotnických pracovníků obzvláště zabývali.



Vzhledem k tomu, že duševní zdraví a spánek nemůžeme vnímat jako dvě oddělené oblasti, intervence v jedné oblasti by mohla mít pozitivní účinek i v oblasti druhé (Alimoradi et al., 2021). Kvůli časovým podmínkám zdravotnických pracovníků během pandemie je velmi obtížné zvolit nefarmakoterapeutický postup řešení těchto problémů kvůli možné časové náročnosti. Cíl návrhu výzkumu této práce proto spočívá v testování účinků farmakoterapie, která by představovala alespoň krátkodobou úlevu od akutních problémů v oblasti spánku u všeobecných sester a tím tak podpořila stabilní zvládnání této zátěžové situace.

Téma okolností pandemické situace a jejím možném traumatickém dosahu není zatím dostatečně reflektováno v odborné sféře českého prostředí. Proto k vypracování této práce byly využity především zahraniční zdroje. V práci je citováno podle normy APA (2019).

# Literárně přehledová část

## 1. Trauma a traumatická událost

### 1.1 Vymezení pojmu trauma

Pro definování traumatické události je nezbytné nejdříve porozumět pojmu trauma. Orel (2012) charakterizuje trauma jako “negativní zážitek přesahující běžnou lidskou zkušenost“ (p. 39). Tento negativní zážitek vzniká důsledkem přímého vystavení vysoce stresující situaci, při které se jedinec není schopný vyrovnat s ohrožením plynoucím z této situace. Takto stresující situace negativně působí na psychické a biologické adaptační mechanismy a při silném působení může způsobit trvalé fyziologické změny na organismu. Na míru dopadu stresující situace však působí mnoho faktorů, jako například schopnost jedince odolávat zátěži, stupeň kognitivního rozvoje, přítomnost kvalitních mezilidských vztahů a sociální opory. Traumatická reakce je pak odpovědí na stav bezmoci při zažívání extrémní hrůzy související s prožívanou událostí (Vizinová & Preiss, 1999).

Po prožitém traumatu se v některých případech setkáváme s disociací, která v důsledku traumatické události slouží jako ochranná reakce před silným emočním prožíváním, se kterým by se osoba nemusela být schopna vypořádat. Pokud k disociaci dojde, traumatická vzpomínka nenes žádný emocionální náboj, nebo je naopak přítomno pouze velmi silné emoční prožívání bez jasných vzpomínek na okolnosti situace (Vizinová & Preiss, 1999).

V současné době je s psychickými následky krizových a katastrofických situací nejčastěji spojována posttraumatická stresová porucha (dále pod zkratkou PTSD podle anglického Posttraumatic Stress Disorder). Tato porucha, jak ji známe dnes, se však v Diagnostickém a statistickém manuálu duševních poruch (DSM) objevila až v 80. letech minulého století. V samých počátcích pojetí této poruchy stál výzkum traumatu, který byl silně ovlivněný dopady první a druhé světové války a občanskými válkami v Americe. Předmětem zkoumání v rámci prožitého traumatu tedy byla především populace válečných veteránů a vězňů z koncentračních táborů. Dříve se pro tento komplex psychologických příznaků používalo označení válečná neuróza, šok ze střelby nebo válečné vyčerpání. Později se zjistilo, že některé přírodní katastrofy vedou k obdobným obtížím a takové psychické následky jsou v obecné populaci mnohem častější, než se původně předpokládalo.

Již v prvním vydání Diagnostického a statistického manuálu duševních poruch z 50. let se objevuje diagnóza pod označením „traumatická neuróza“, která již tehdy popisovala jedny z nejzákladnějších příznaků dnešní posttraumatické stresové poruchy (Kohoutek & Čermák, 2009).

## 1.2 Posttraumatická stresová porucha

Podle mezinárodní klasifikace nemocí (ICD-11) řadíme posttraumatickou stresovou poruchu pod skupinu neurotických, stresových a somatoforních poruch (F40 až F48). PTSD spadá pod kód F43.1 do kategorie nemocí s názvem *Reakce na těžký stres a poruchy přizpůsobení*, kam se řadí poruchy spojené s reakcí na závažnou a obtížnou životní situaci nebo na výrazné životní změny, na které se jedinec není schopný přizpůsobit. Podle této klasifikace je posttraumatická stresová porucha odpovědí na událost katastrofického charakteru, která představuje (nebo by potenciálně mohla představovat) ohrožení na životě. Tato reakce se nevyskytuje bezprostředně po prožití traumatické události, ale je opožděná a vyvíjí se v čase (ÚZIS, 1992). Příznaky se objevují průměrně tři měsíce po vystavení se této události, tato doba se však může individuálně lišit a k výraznějším příznakům někdy dochází až řadu let po události (APA, 2013).

Diagnosticky a statistický manuál duševních poruch (DSM-5) řadí posttraumatickou stresovou poruchu mezi poruchy spojené s traumatem a zažíváním nadměrného stresu. Příznaky PTSD jsou spojené s celkovým narušením života pacienta v podobě opakovaně se vracejících vzpomínek na traumatickou událost, u kterých nedocházelo k řádnému procesu uložení v paměti. Vzpomínku tohoto typu označujeme jako flashback a řadili bychom ji k pseudohalucinacím a pseudoiluzím (Orel, 2012). Přestože si jedinec uvědomuje, že podnět není v tuto chvíli skutečný, flashbacy vyvolávají svou intenzitou pocit, že je trauma znovu prožíváno a hrozba je aktuální. Zde může docházet k disociativním stavům, ve kterých osoba znovu prožívá traumatickou událost, jako kdyby se znovu odehrávala v současnosti. Takové stavy mohou trvat v rozmezí pár vteřin a v těžkých případech až několik dní (APA, 2013). Důsledkem extrémního stresu při traumatických událostech může dojít k potlačení aktivity hipokampu, který je zodpovědný za časové a prostorové zařazení vzpomínky. Pokud je tento proces narušen a nedojde tak ke správnému uchování vzpomínky, dochází tak k částečnému vybavování (Nadel & Jacobs, 1998; van der Kolk, 1994). Na okolnosti a na konkrétní aspekty traumatické události si však pacienti velmi často nejsou schopni vzpomenout. Pacienti trpící PTSD se také velmi často setkávají se sníženou kvalitou spánku a s jeho poruchami. Tomuto tématu se budu blíže věnovat v druhé části této práce.

Mezi další příznaky patří také zvýšená bdělost, nadměrná aktivace a abnormální připravenost k úlekovým reakcím. Tyto příznaky jsou dány chronickým hyperpodrážděním autonomního nervového systému (Rothschild, 2000). V souvislosti s tím pozorujeme až přehnanou ostražitost, která plyne z pocitu stálého ohrožení. Pacienti se vyhýbají situacím, emocím, myšlenkám a pocitům, které jim připomínají okolnosti traumatu (Praško et al, 2003).

Traumatickou reakci lze vyvolat i pomocí nějakého fyzického stavu, který je podvědomě spojený s prožitým traumatem, tedy například zrychlená srdeční činnost vyvolána tělesným cvičením nebo konzumací kávy (Rothschild, 2000).

Mezi další pozorovatelné změny patří změny v emočním prožívání. Mezi ně může patřit emoční oploštělost, pocity bezmoci, neschopnost prožívat radost a dále také poruchy jako je úzkost a deprese s možným výskytem suicidálních myšlenek (ÚZIS, 1992). U některých pacientů se mohou objevit také poruchy idiognoze, například derealizace depersonalizace (APA, 2013). Patrné jsou také tendence se emocionálně stahovat a izolovat od ostatních (Praško et al, 2003).

### **1.3 Vymezení pojmu traumatická událost**

Praško et al. (2003) definuje traumatickou událost jako “mimořádně těžký zážitek, který by u většiny lidí vyvolal ochromení, šok, hrůzu nebo jinou formu extrémního stresu (p. 12). Dále uvádí: “Událost se stává traumatickou, když z různých důvodů překročí schopnost člověka emočně ji zvládnout“ (p. 21).

Mezi takové zážitky mohou patřit katastrofické události hromadné povahy vzniklé působením přírodních sil. V takovém případě bychom mluvili o povodních, zemětřeseních, lavinách, uragánech a dalších. Katastrofy nemusí být nutně způsobené přírodními silami, ale mohou být výsledkem nějakého nezáměrného lidského (či technického) selhání. Do této kategorie by patřily požáry, havárie různého typu, dopravní nehody. Oproti tomu stojí například válečné události a teroristické útoky, tyto krizové události jsou způsobeny rukou člověka a jsou záměrné (Hausmann, 2003 dle Kohoutka & Čermáka, 2009). Do záměrných traumatických událostí způsobené lidskou rukou patří nejčastěji kriminální činy jako mučení, zneužívání, týrání, únosy, znásilnění a další. Obecně tyto typy traumatických událostí mají u oběti větší potenciál k rozvinutí dlouhodobých psychických následků než situace, které nebyly způsobeny úmyslně (Vizinová & Preiss, 1999). Vzhledem k hromadné povaze traumatických událostí způsobené přírodními silami je častěji přítomna vzájemná

pomoc a pocit sounáležitosti. Výskyt PTSD po prožití přírodních katastrof je obecně nižší (Praško et al., 2003).

Ne vždy jsme jednoznačně schopni oddělit dopad vzniklý působením přírodních sil a dopad situace ovlivněné lidským selháním, protože v důsledku přírodní katastrofy mohou následovat další lidská selhání. Následky přírodní katastrofy mohou také záviset na technologické vyspělosti, schopnosti rychle reagovat v dané oblasti a na připravenosti záchranných jednotek (Kohoutek & Čermák, 2009).

Vizinová a Preiss (1999) specifikují vznik traumatu u traumatické události následujícím způsobem: “psychické trauma vzniká působením jednoho extrémně stresujícího zážitku nebo dlouhotrvající stresující situace, které mají následující charakteristiky:

- 1) Příčina je pro jedince vnější;
- 2) je pro něj extrémně děsivá;
- 3) znamená bezprostřední ohrožení života nebo tělesné integrity;
- 4) vytváří v jedinci pocit bezmocnosti“ (p. 17).

## **2. Pandemie jako traumatická událost**

Nekontrolované šíření potenciálně nebezpečné infekce je bezesporu velmi silný stresor působící na mnoho oblastí v lidském životě ve formě vytváření tlaku na nutné změny a na jejich přizpůsobení. Pandemická situace má dalekosáhlé negativní následky v osobní i profesní sféře v životě jednotlivce. Působí také globálně v rámci dopadu na ekonomické a sociální a environmentální systémy (Frieling et al., 2021). Přestože negativní důsledky této situace jsou naprosto zásadní, v následující kapitole se zaměřím na to, zda jsme na základě obecných kritérií schopni plně klasifikovat pandemickou situaci jako traumatickou.

Již předchozí studie zaměřující se na epidemie způsobené jinými respiračními onemocněními (především na SARS) zdůrazňují fakt, že už samotné nakažení nebo kontakt s touto infekcí (u zdravotních pracovníků) může představovat traumatickou situaci, která potenciálně může vést k rozvoji PTSD nebo k jejím příznakům (Cheng et al., 2006; Mak et al., 2009; Wu et al., 2009).

Podobně tak Karatzias et al. (2020) zkoumal výskyt PTSD související s onemocněním COVID-19 na irské populaci (n = 1,041). Data byla sbírána v počátcích

pandemie na jaře 2020. Na základě tohoto výzkumu výskyt PTSD v obecné populaci dosahoval 17,7 %. Autoři této studie tvrdí, že pandemie způsobená onemocněním COVID-19 by mohla být potenciálně traumatickou událostí, protože rozvinutí infekčního onemocnění může vést k hospitalizaci a při vážném průběhu může dojít až k úmrtí (Karatzias et al., 2020). Van Overmeire (2020) však namítá, že procento, ke kterému studie z Irsko došla, je zkreslené. Pandemická situace dle tohoto autora nespĺňuje požadavky na diagnostiku posttraumatické stresové poruchy, protože obecná populace neměla přímou zkušenost s infekcí, a tudíž se nejedná o životu ohrožující nebo silně stresující událost. Dále také upozorňuje na možné metodologické problémy související s různými diagnostickými přístupy při uvažování o pandemické situaci jako o traumatické (Van Overmeire, 2020). Těmto možným metodologickým problémům se věnuji v následující kapitole.

## **2.1 Rozdílná diagnostika podle Diagnostického a statistického manuálu duševních poruch (DSM-5) a Mezinárodní klasifikace nemocí (ICD-11)**

Dle jedenácté revize Mezinárodní klasifikace nemocí (ICD-11) a Diagnostického a statistického manuálu duševních poruch (DSM-5) je PTSD možné diagnostikovat po prožití životu ohrožujících událostí nebo v případě, že taková událost představuje pro osobu extrémní stres (APA, 2013; WHO, 2019). V dalších aspektech diagnostiky se však jednotlivé přístupy liší.

Pro diagnostikování PTSD (dle DSM-5) je nutné splnění kritérií v několika kategoriích (A-H). Většina kategorií (B-H) se věnují spíše příznakům a chování, které je možné pozorovat u osoby s PTSD, první kategorie se však týká samotné traumatické události. Diagnostické kritérium vyžaduje vystavení se situaci, která je životu ohrožující (nebo by potenciálně mohla být), hrozí u ní vážné zranění, či v této situaci dochází k sexuálnímu násilí. Vyžadována je však přímá zkušenost nebo osobní svědectví této události. V méně přímých případech je také možné diagnostikovat tuto poruchu. Případy jsou však velmi jasně vymezené. Jedná se například o zkušenost, při které se osoba dozví o události, v níž byl velmi blízký člověk této osoby vystaven smrti či násilným okolnostem, nebo zažíval životu ohrožující událost. Mezi další případy patří opakované vystavení se vysoce nepříznivým a zatěžujícím okolnostem spojené s traumatickou událostí (například u policistů opakovaně vystavených případům zneužívání dětí nebo u záchranářů pravidelně setkávajících se s lidskými ostatky).

Zkušenost s onemocněním COVID-19 není v porovnání s jinými traumatickými událostmi (jako je například znásilnění, únos, teroristické útoky...) tak přímá, aby vedla u obecné populace (nikoliv u zdravotních pracovníků) k vyvinutí PTSD a bylo ji tedy možné považovat jako traumatickou (Van Overmeire, 2020). I přesto je žádoucí hledět na pandemickou situaci globálně a nejen z hlediska kontaktu a přímé zkušenosti se samotnou nákazou. V reakci na šíření viru mnohé státy zaváděly přísná opatření (až ve formě povinné karantény či úplného lockdownu), která se kromě závažných ekonomických následků projevila také na duševním zdraví obecné populace. Přestože přímá zkušenost s nákazou v počátcích pandemie nebyla tak častá (postupně se však zvyšovala), lidé zažívali pocity ohrožení, strach ze ztráty zaměstnání a s tím spojenou nemožnost zajistit a postarat se o svou rodinu. Nemůžeme ani opomenout působení médií, ve kterých se vyskytovaly explicitní záběry nakažených v přeplněných nemocnicích. Pandemie tak působí na obecnou populaci nepřímou, a to přes vládní opatření a strach, který je podporován médii. Pro rizikové skupiny čelící risku vážného průběhu onemocnění, však pandemická situace znamená skutečně přímou a životu ohrožující událost (Shevlin, Hyland, & Karatzias, 2020).

Mezinárodní klasifikace nemocí (ICD-11) je ve své definici traumatické události volnější než Diagnostický a statistický manuál duševních poruch (DSM-5). Tato klasifikace neklade důraz na přímé vystavení se této stresující situaci a nevylučuje tedy ani traumatizaci prostřednictvím médií. Podle těchto kritérií by pandemická situace mohla odpovídat traumatické události. V zásadě platí, že prožité trauma nemusí vždy nutně vést k PTSD. Na zvýšení pravděpodobnosti výskytu této poruchy má vliv vysoká míra pocíťované bezmoci a nemožnost se bránit nebo se aktivně podílet na vyřešení (či úniku) z této situace a nedostatek sociální opory (Praško et al., 2003).

To, zda zkušenost s pandemickou situací je přímá, a tedy dostatečně silná pro diagnostiku PTSD, je předmětem mnoha diskuzí a stává se kontroverzním tématem. Přestože dopad pandemické situace na oblast duševního zdraví je nezpochybnitelný, z hlediska přísných diagnostických kritérií není vhodné uvažovat o této situaci v kontextu PTSD u obecné populace (Van Overmeire, 2020). Pandemická situace je v současné době vnímána jako traumatický stresor, který vyvolává příznaky spojené s PTSD a souvisí se zhoršením již existujících problémů v oblasti duševního zdraví (Bridgland et al., 2021; Sanchez-Gomez et al., 2021).

## 2.2 Průběh pandemie způsobené onemocněním COVID-19

V prosinci roku 2019 byly v Číně nahlášený první čtyři případy onemocnění způsobené neznámým typem koronaviru projevující se silným kašlem, dušností a sníženým počtem leukocytů. Všichni první nakažení pracovali na tržnici ve městě Wuhan, na které se prodávaly především mořské plody a různé druhy divokých zvířat. V následujících dnech přibývaly stovky dalších případů spojené s tržnicí ve Wuhanu způsobené tímto virem. Kvůli extrémně rychlému šíření viru bylo onemocnění 30. prosince nahlášeno místními zdravotnickými orgány čínskému centru pro kontrolu a prevenci nemocí (CDC) a od této chvíle se neznámému onemocnění začala věnovat Světová zdravotnická organizace (WHO) (Allam, 2020a). V následujících dnech byli vysláni do ohniska onemocnění odborníci s cílem provést laboratorní analýzy vzorků pacientů a zahájit vyšetřování vzniku nemoci. Mezitím se infekce začala šířit do dalších oblastí Číny (Li et al., 2020a).

Před výsledkem analýz neslo onemocnění dočasný název „zápal plic neznámého původu“ (Pneumonia of unknown ethiology), podle kterého mohly nemocnice nakažené klasifikovat a uvést je do izolace. Tento název byl zavedený pro skupinu onemocnění způsobené novými patogeny již dříve známého typu viru po vypuknutí epidemie virového onemocnění SARS v roce 2003 (Xiang et al., 2013). Později byl virus pojmenován jako SARS-CoV-2 (z anglického Severe Acute Respiratory Syndrome-related Coronavirus) a onemocnění způsobené tímto virem se nazývá COVID-19 (ze spojení Coronavirus Disease 2019).

V prvních dnech roku 2020 Čína oznámila první úmrtí následkem onemocnění COVID-19. Světová zdravotnická organizace se také zaměřila na pokyny a restrikce ohledně cestování, aby zamezila rychlému šíření viru do dalších oblastí, přesto se však vir postupně dostal do zemí sousedících s Čínou (Allam, 2020a; WHO, 2020b). Ve Wuhanu stále překotně rostly počty nakažených a důsledkem toho bylo dočasně uzavřené letiště a byly omezeny jakékoliv cesty z tohoto města, později bylo celé město Wuhan uvedeno do izolace. Infekce se na konci ledna rozšířila také do Evropy, Spojených států a do Austrálie a v tuto chvíli docházelo k exponenciálnímu růstu počtu nakažených se stále největším zastoupením v Číně, kde byly zaznamenány již stovky mrtvých (Allam, 2020b)

V důsledku závažnosti situace byl 30. ledna 2020 vyhlášen Světovou zdravotnickou organizací globální stav zdravotní nouze (WHO, 2020a). V tuto chvíli se nacházelo více než 60 milionů obyvatelů Číny v izolaci a počet úmrtí způsobených tímto onemocněním každý



den stoupal se závratným růstem počtu nových případů. V Evropě se infekce rozšířila do dalších oblastí a nejvíce nových případů bylo hlášeno v Itálii, a to konkrétně v severních regionech (Allam, 2020b). První nakažení v České republice jsou hlášeni 1. března 2020 (MZČR, 2020). Počátkem března se infekce rozšířila do 114 zemí a počet případů vzrostl na více než sto tisíc. Mezinárodní zdravotnická organizace dne 11. března vyhlásila stav pandemie způsobené infekčním onemocněním COVID-19 (WHO, 2020c).

Podle centra pro kontrolu a prevenci nemocí (CDC) mezi hlavní příznaky onemocnění COVID-19 patří horečka, zimnice, kašel, dušnost a celkové dýchací obtíže, únava, bolest hlavy a svalů, ztráta chuti a čichu, bolest v krku, rýma, zvracení a průjem. Příznaky se mohou objevit 2-14 dní po kontaktu s nakaženou osobou (CDC, 2021a). Pacienti mívají obvykle mírné až středně těžké příznaky a při lehkém průběhu se pacient během několika dní zotaví sám bez dlouhodobých následků. Skupina starších lidí a osob s dalšími přidruženými onemocněními (označováni jako riziková skupina) jsou vystaveni většímu riziku těžkého průběhu onemocnění COVID-19. Virus se šíří pomocí kapénky, tudíž mezi účinné strategie ochrany před nakažením patří dodržování bezpečných vzdáleností alespoň jeden metr, ochrana dýchacích cest a pečlivé dodržování hygienických zásad (WHO, n.d.). Některé příznaky mohou přetrvávat i několik týdnů až měsíců po vyléčení pacienta. Post-covidové obtíže zahrnují například dušnost, změny v čichu nebo chuti, pocit únavy až vyčerpání, poruchy spánku a obtíže se soustředěním (někdy označováno jako mozková mlha z anglického „brain fog“) (CDC, 2021b).

Od počátku vypuknutí pandemie probíhá intenzivní výzkum účinných látek a efektivních vakcín i v důsledku rozšíření nových mutací tohoto viru. V prvních fázích pandemické situace však vakcína byla teprve vyvíjena. Ve snaze zabránit šíření infekčního onemocnění při nedostupnosti účinných látek, byla v rámci různých zemí zavedena přísná vládní opatření zahrnující především omezení volného pohybu, styku s dalšími osobami a s tím související cestovní omezení. Rychle měnící se epidemiologická situace způsobovala velký tlak na vládní orgány, které byly nuceny zavádět restriktce bez vědeckých důkazů o jejich účinnosti a potenciálním společenském dopadu (Haug et al., 2020).

### **2.3 Specifika pandemické situace jako traumatické události**

Současné modely (a diagnostika PTSD) se také v rámci traumatických situací váže na události prožité v minulosti. Trauma tedy znamená závažnou reakci na minulost. V případě pandemie se objevují traumatické stresové reakce týkající se jednak nejistoty ze

současné situace a potom také obav z budoucnosti, které jsou navíc podporovány médii (Bridgland et al., 2021). Přestože traumatické vzpomínky na minulost a obavy z budoucnosti se nám mohou zdát jako naprosto odlišné záležitosti, při vzpomínání na minulost a při představování si budoucnosti dochází k aktivaci podobných neuronových sítí. Zjednodušeně řečeno, vzpomínání na minulost a představování si budoucnosti může být relativně podobný proces (Schacter et al., 2012). Pandemická situace je typická obecnou nejistotou a strachem z možného vývoje nákazy, to způsobuje velkou míru negativního očekávání a nepříznivých hypotetických scénářů (Bridgland et al., 2021).

Charakteristickým rysem traumatických událostí je vědomí toho, že jakékoliv jednání nemusí vést k úniku ze situace. Kromě nemožnosti uniknout ze situace je další součástí traumatických událostí neschopnost najít smysl v tom, co právě osoba prožívá. Tato zkušenost totiž vysoce vybočuje z kognitivních schémat každodenních situací a představ o dosavadním životě, obecných principech fungování světa a o představě své vlastní nezranitelnosti (Vizinová & Preiss, 1999). V případě pandemie jedinec není schopný globálně kontrolovat nebo ovládat šíření viru. Státní orgány musely reagovat na šíření infekce velmi rychle, což v některých případech mohlo vést k chaotickým krokům, ve kterých občané nebyli schopni nalézt smysl a nemohli je žádným svým jednáním ovlivnit ani kontrolovat. Pandemie pro mnoho lidí znamenala také vznik nekontrolovatelné finanční nejistoty. Z výzkumu členských zemí Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD) vyplývá, že každá pátá domácnost z členských zemí měla obtíže vyjít s financemi nutnými k zabezpečení základních potřeb a každá sedmá domácnost prožívala intenzivní strach z možné ztráty zaměstnání v důsledku omezujících opatření. Tyto faktory nesmíme opomenout při zvážení psychologického dopadu pandemické situace na obecnou populaci (Frieling et al., 2021). Ztráta zaměstnání a změny ve finančním zajištění představovaly vyšší riziko pro rozvinutí nebo prohloubení psychických obtíží (OECD, 2021). Finanční nejistota u jiných traumatických událostí (například po hurikánu Katrina v Americe) je asociována s vyšší délkou trvání příznaků spojených s PTSD (Galea et al., 2008).

Nejistý vývoj nákazy a nedostatečné informace vedly k prožívání nejistoty a v důsledku toho lidé pocívali nutkavou potřebu vyhledávat informace ohledně šíření nákazy a pozorovat možné příznaky infekčního onemocnění (například v podobě častého sledování tělesné teploty) u sebe či u své rodiny. Dále byly přítomné také behaviorální reakce

jako vyhýbání se veřejné dopravě, panické nakupování nebo přejídání (Payne & Koch, 2021).

### **2.3.1 Média a pandemie**

Média od začátku vypuknutí nákazy hrála velmi důležitou roli zejména v rámci informování populace o vývoji šíření infekce. Výzkumy zabývající se dopady mediálního působení (především v rámci nových médií) v souvislosti s pandemickou situací probíhaly již v prvních fázích pandemie. Chao et al. (2020) se zaměřili nejen na pozitivní, ale také na negativní působení médií rozšiřující informace ohledně onemocnění COVID-19 na oblast duševního zdraví. Zatímco mediální obsah informativního charakteru zprostředkovávaný příslušnými autoritami (lékaři, epidemiologové, státní orgány...) působil na obecnou populaci pozitivně, u určitého mediálního obsahu byl pozorovatelný opačný efekt. Například záběry z nemocnic ilustrující těžký průběh onemocnění u pacientů, nedostatek zdravotnických pomůcek a další šíření znepokojivých informací včetně statistik o překotném šíření infekce byly asociovány s výskytem deprese a vyšší mírou prožívaného stresu. Autoři tento jev vysvětlují tak, že vystavení se těmto záběrům může znásobit pocit ohrožení a zvýšit vnímané riziko nakažení (Chao et al., 2020).

Toto zjištění podporují i další výzkumy. Důsledkem výrazného působení médií se zvýšila například pravděpodobnost výskytu stresových reakcí, které jsou asociovány s dalšími obtížemi v oblasti duševního zdraví (Garfin et al., 2020).

Přestože DSM-V klasifikuje mediální působení jako nepřímé, neměli bychom ho zcela zanedbávat. Intenzivní stresory vzniklé působením médií a strachem z nakažení a ze samotných příznaků onemocnění COVID-19 mohou vést až k poruchám přizpůsobení (Mahat-Shamir et al., 2021).

Samotná doba strávená sledováním médií nebo sociálních sítí predikuje výskyt stresových reakcí nebo možné rozvinutí akutní stresové poruchy (Luo et al., 2021).

## **2.4 Další dopady pandemické situace na oblast duševního zdraví**

Negativní vliv médií na duševní zdraví zdůrazňují také Trnka a Lorencová (2020), kteří zkoumali především emoční reakce prožívané obecnou populací v reakci na počátek pandemické situace v České republice. Autoři uvádí, že česká masmédia výrazně podpořila traumatické emoční reakce u občanů kvůli specifickému emotivnímu prezentování informací včetně zveřejňování konkrétních případů pacientů s onemocněním COVID-19.

Mezi tyto vyvolané traumatické reakce podle výzkumníků patřil nejčastěji hněv, beznaděj a strach. Strach souvisel nejvíce se změnami ve finanční situaci své rodiny a rodiny blízkých, s nedostatkem a selháním zdravotní péče a s nedostupností potravin v důsledku pandemické situace (Trnka & Lorencová, 2020).

Vzhledem k nestálosti pandemické situace způsobené stále měnícím se rizikem nakažení a častým změnám v protiepidemiologických opatření a rozdílech v přístupu k pandemické situaci v různých zemích, je velmi těžké podat přesnou a jednotnou míru závažnosti důsledků na well-being a další aspekty duševní zdraví (Frieling et al., 2021). Přesto data již od počátku pandemie ukazují signifikantní nárůst míry úzkosti a deprese, které se v některých zemích dokonce zdvojnásobily (OECD, 2021). Míra úzkosti se odvíjí od prožívaného distresu v reakci na závažnost pandemické situace, která je dána například počtem úmrtí a s tím souvisejícími opatřeními. Psychický distres byl celosvětově nejvíce pozorovatelný v prvotních fázích pandemické situace, a to konkrétně v období od března do dubna 2020. Zjištění ohledně vysokého nárůstu úzkostí se shodují také se zjištěním z longitudinálního výzkumu na britské populaci před a v průběhu pandemie (n = 10,803). Nicméně se neshodují v hodnocení zvýšeného výskytu deprese, který podle tohoto rozsáhlého longitudinálního výzkumu zůstal stejný (Kwong et al., 2021).

Povaha pandemické situace si u většiny pracovních pozic vynutila také zásadní změny v pracovním režimu například v podobě nezbytné práce v domácím prostředí. Práce na dálku (homeoffice) je ale obecně asociována s delší dobou strávenou na počítači, s rizikem častějších přescasů a v kontextu vysoce zatěžujících událostí pandemické situace i s vyšším rizikem výskytu syndromu vyhoření. Nesmíme ani opomenout, že pro mnohé rodiny představovalo nejasné oddělení pracovního a rodinného života velkou psychickou zátěž (OECD, 2021).

V souvislosti s pandemií se zvýšila také konzumace návykových látek. Autoři výzkumu (n = 5,470) zabývajícími se touto problematikou na americké populaci uvádějí, že více jak 10 % respondentů začalo užívat (nebo zvýšilo užívání) návykových látek od začátku pandemické situace. Tento trend podle autorů můžeme chápat jako nezdravý coping s negativními emocemi a stresem způsobeným pandemickou situací (Czeisler et al., 2020). Zvýšená konzumace alkoholických nápojů byla zapříčiněná kromě tohoto stresu také důsledkem pocíťované nudy (Grossman et al., 2020).

### 2.4.1 Reakce na těžký stres a poruchy přizpůsobení

*Reakce na těžký stres a poruchy přizpůsobení* jsou kategorií nemocí, kterou řadíme podle Mezinárodní klasifikace nemocí pod skupinu neurotických, stresových a somatoforních poruch (F40 až F48). Mezi tuto skupinu se řadí poruchy spojené s reakcí na závažnou a obtížnou životní situaci nebo na výrazné životní změny, kterým se jedinec není schopný přizpůsobit. Činí mu tak problém se efektivně vyrovnávat se zatěžujícími okolnostmi v důsledku závažného stresu. Stresorem se může stát jednorázová událost (například ukončení vztahu) nebo se může jednat o řadu situací, které představují pro jedince určitou psychickou zátěž (například ekonomická krize, pandemická situace). Některé stresory jsou nestálé, ale opakující se v cyklech a jiné jsou konzistentní, stále a bez větších výkyvů (APA, 2013). Mezi příznaky také patří zvýšená citlivost na určité podněty související se zatěžující událostí (ÚZIS, 1992).

Pandemie představuje pro člověka dlouhodobou psychickou zátěž, která vstupuje do mnoha oblastí našeho života (Payne & Koch, 2021). Výzkumy počátečních stádií pandemie ukazují, že asi čtvrtina obecné populace v reakci na situaci spojenou s onemocněním Covid-19 zažívá příznaky spojené se závažným stresem a úzkostí (Qiu et al., 2020; Wang et al., 2020). Míra stresu se ale v různých oblastech liší a může záviset na míře prožívaného ohrožení, která závisí na závažnosti situace a také na období, kdy byla míra stresu zkoumána (například pokud byl výzkum spuštěn při prvotních stádiích pandemie s vysokým denním nárůstem nakažených a nedostatkem informací). To podporují data získána z jara 2020 z Itálie, kde byla první vlna spojena s vyšší mortalitou než vlna druhá (Chirico et al., 2021). Příznaky spojené se závažným stresem postihovaly až 38 % obecné italské populace (n = 500) (Moccia et al., 2020). Vzhledem k dlouhému trvání pandemické situace, jejím výkyvům a rozdílem různých zemí ve vyrovnávání se s nákazou s využitím různých strategií při boji s touto nemocí, je velmi těžké sjednotit nějakou obecnou hladinu prožívaného stresu pro všechny zasažené oblasti.

Do kategorie onemocnění *Reakce na těžký stres a poruchy přizpůsobení* řadíme například akutní stresovou reakci. Jedná se o krátkodobý stav vyskytující se bezprostředně po vystavení se stresovému podnětu trvajícím jen krátké období, postupně vymizí. Doba trvání většinou nepřekračuje více než tři dny. Akutní stresová reakce se objevuje nezávisle na jiné duševní poruše a má individuální průběh. Projevuje se buď celkovým zrychlením s vyšší tělesnou aktivitou s ukvapenými reakcemi, nebo naopak úplným zpomalením se zúžením vnímání, dezorientovaností a se zhoršenou schopností reagovat. Na tento stav může

být částečná nebo úplná amnézie (ÚZIS, 1992). Při této reakci jsou také časté vegetativní projevy spojené s úzkostí, jako je například zvýšení tepové frekvence, zrychlení dýchání a pocení (Orel, 2012).

Míra prožívaného stresu a s tím spojená reakce na tento stres se individuálně liší a je dána zranitelností a adaptační kapacitou jedince. Stejná událost tak může u některých lidí vyvolat velmi silnou reakci a u jiných k žádné reakci ani nedochází (Orel, 2012). Přestože akutní stresová reakce nejčastěji odezní pár hodin po události, při nedostatku psychologické intervence může u některých jedinců vést k vyvinutí posttraumatické stresové poruchy (Bryant, 2010).

Dále do stejné kategorie nemocí spadají poruchy přizpůsobení. Opět se jedná o poruchy silně spojené s odpovědí na zátěžovou událost, která působí intenzivní stres v životě jedince. Je neschopný se na tuto událost (nebo sérii událostí) adaptovat a efektivně ji zvládat. Opakovaně se k ní vrací ve svých myšlenkách a je jí celkově pohlcený, což může vést k selhávání v sociální a pracovní sféře jedince, a tím také k prohlubování již existujících problémů. Vyskytují se také zhoršení v soustředění a poruchy spánku (Maercker et al., 2013).

V kontextu pandemie způsobené onemocněním COVID-19 se hovoří o poruchách přizpůsobení jako o maladaptivních odpovědích na překotné změny v životě lidí způsobené rychlým šířením nákazy. Konkrétní mechanismy stojící za těmito odpověďmi však nejsou známy a jsou předmětem aktuálních výzkumů. Předpokládá se, že za vývojem poruch přizpůsobení může stát vyšší hladina stresu a úzkosti ze smrti spojená se strachem z nakažení onemocněním COVID-19 (Mahat-Shamir et al., 2021). Úzkost je asociována s působením médií, která zprostředkovávají velké množství informací ohledně průběhu nákazy (Garfin et al., 2020).

#### **2.4.2 Covid Stress Syndrom**

Již předchozí epidemie (například španělská chřipka, SARS) ukázaly, že důsledky šíření infekce se mohou promítat do oblasti duševního zdraví, a to do podoby celistvého syndromu. Syndromy spojené s výskytem infekční choroby se mohou projevit zvýšením nároků na čistotu s výskytem obsedantně-kompulzivního chování, které pramení primárně ze strachu z nakažení. Takovým jednáním bývá nejčastěji nadměrné hygienické rituály (mytí rukou, užití dezinfekce, čištění povrchů) (Taylor, 2020). Obecně v souvislosti s pandemií můžeme pozorovat zhoršení u pacientů s již diagnostikovanou obsedantně kompulzivní

poruchou (Alonso et al., 2021; Davide et al., 2020). Pandemická situace bývá spojena také s vyvinutím traumatických stresových příznaků jako přítomnost vtíravých myšlenek a nočních můr (Taylor, 2021).

V reakci na pozorované zvýšení psychických obtíží spojených s pandemickou situací u obecné populace se Steven Taylor již od začátku roku 2020 zabývá specifikací nového syndromu (Covid Stress Syndrome) vzniklým důsledkem pandemické situace způsobené onemocněním COVID-19. Covid Stress Syndrome by zahrnoval soubor příznaků, které se velmi často překrývají s příznaky jiných duševních onemocnění (například úzkostné poruchy, specifické fobie, PTSD). Příznaky spojené s onemocněním COVID-19 ale nemůžeme do žádné z těchto kategorií zařadit kvůli přísným diagnostickým kritériím. Nejlépe by tato porucha mohla být zařazena do poruch přizpůsobení.

Covid Stress Syndrome zahrnuje nejčastější příznaky a obtíže plynoucí přímo ze strachu z infekce, tak i z nepřímých důsledků (sociální izolace, pozastavení ekonomiky, nejistota zaměstnání). Zvažováno je pět základních kritérií pro posouzení tohoto syndromu. Jedná se o samotný strach z nákazy, strach a úzkost z různých předmětů a povrchů, které by mohly být kontaminovány, dále strach z cizinců, kteří by mohli být nakaženi, obavy ze socioekonomických dopadů pandemie a v poslední řadě výskyt traumatických stresových příznaků. Syndrom je asociován s nižším věkem, ženským pohlavím, nezaměstnaností, nižším dosaženým vzděláním a již existující duševní poruchou. V souvislosti se syndromem se vyskytuje vyšší míra prožívaného stresu a depresivních stavů.

Mezi projevy v chování patří například vyhýbání se veřejným místům, kde se shromažďuje více lidí, vyhýbání se osobám, které jsou častěji v kontaktu s nakažou (např. zdravotníci), panické nakupování, vyšší konzumace alkoholu a zneužívání drog. V současné chvíli je nutný další výzkum a delší pozorování zaměřené především na vývoj příznaků. Stále není jasné, jestli časem dojde ke zmírnění příznaků a jestli po skončení pandemie syndrom úplně vymizí, nebo bude mít trvalejší následky. Nutné je také určit specifická diagnostická kritéria (Taylor, 2021).

### **3. Spánek po prožití traumatické události**

Traumatická událost může mít důsledek v trvalých funkčních i strukturálních změnách mozku, které se mohou promítnout do těch nejzákladnějších a nejpřirozenějších

mechanismů v životě jedince. V následující kapitole se zaměřím na tyto konkrétní změny, jež stojí za nespavostí a nízkou kvalitou spánku traumatizovaných jedinců.

### **3.1 Strukturální a funkční změny mozku a autonomní nervový systém**

Při pocíťované hrozbě je aktivován autonomní nervový systém na základě informací z limbického systému. Po zhodnocení rizika dochází k uvolnění stresového hormonu kortikotropinu a následně je celé tělo podníceno k aktivitě pomocí sympatické větve autonomního nervového systému za účelem vypořádání se s danou hrozbou. Dochází také k uvolnění adrenalinu a noradrenalinu, což jsou hormony podílející se na mobilizaci těla při stresových reakcích jako je útok nebo útek. Tato aktivace se na těle projeví zrychleným dýcháním a změnou srdeční činnosti, která je způsobena vyšším okysličením. Krev se tak z kůže přesouvá do svalů a tím jsou umožněny rychlejší pohybové reakce. Tento proces je při pocíťované hrozbě prospěšnou a normální adaptivní reakcí, jejíž cílem je přežití jedince (Rothschild, 2000). Obtíže nastávají tehdy, pokud autonomní nervový systém zůstává v aktivaci i poté, co hrozba dávno pominula.

Již v kapitole o PTSD jsem se věnovala tomu, že mnohé z příznaků spojených s touto poruchou jsou zapříčiněné nadměrnou aktivací autonomního nervového systému. Toto chronické podráždění je asociováno s poruchami spánku a jeho celkovým narušením či snížením kvality spánku (Walker, 2018). Kvůli nadměrné aktivaci tohoto systému jsou osoby s diagnostikovanou PTSD v neustálé pohotovosti vůči potenciálním hrozbám a jsou stále připraveni ke stresovým reakcím. Tato tenze na jednu stranu znemožňuje klidné usínání a na druhou stranu může vést k fyzickému vyčerpání (Praško et al., 2003; Sharpless & Doherty, 2015). Problémy se spánkem však nezůstávají jen u usínání. Spánek traumatizovaných jedinců je lehký, neklidný a roztržitý krátkými četnými probuzeními v průběhu celé noci. To nám opět naznačuje, že nadměrná aktivita autonomního nervového systému neodeznívá ani po usnutí (Krakow et al., 2001).

Kvůli fragmentaci spánku způsobenou nadměrným nabuzením nedochází k dostatečně kvalitnímu a plnohodnotnému REM spánku, při kterém obvykle dochází ke zpracovávání emočně silně nabitých vzpomínek. U pacientů s diagnózou PTSD sice pozorujeme za noc častější výskyt REM fází, ale jejich trvání je mnohem kratší, než u zdravé populace (Mellman et al., 2002). Dřívější výzkumy se shodují, že prožité trauma může stát za změnami objemu hipokampu a dále za změnami ve fungování amygdaly (mimo jiné Karl et al., 2006; O'Doherty et al., 2015). Hipokampus hraje nejenom velmi důležitou



rolí při upevňování traumatických vzpomínek a při tvorbě flashbacků, ale ztráta spojů v této oblasti může také souviset s nepravidelným a rozfázovaným spánkem (Nardo et al., 2015).

### **3.2 Poruchy spánku jako příznak PTSD**

Jak již bylo naznačeno v předchozí kapitole, potíže s navozením a udržení spánku spolu s celkovým narušením jeho kontinuity jsou velmi častým problémem pacientů s PTSD. Tyto obtíže se vyskytují u 70-90 % pacientů s diagnostikovanou poruchou a v případě traumatizovaných veteránů toto procento může být dokonce vyšší (Maher et al., 2006; Nevšimalová & Šonka, 2020).

Nespavost a frekventovanější výskyt nočních můr se odráží také v oficiálních diagnostických kritériích. V Diagnostickém a statistickém manuálu duševních poruch (DSM-5) se kritéria v rámci změn spánku pacientů týkají především intruzivní povahy příznaků a příznaků spojených s vyšší reaktivitou organismu. V manuálu je pozornost také věnována výskytu znepokojivých snů, které se svým věcným nebo emocionálním obsahem vážou na prožitou událost. Praško et al. (2003) charakterizuje tyto sny následujícím způsobem: “Obsahem snu bývá traumatická událost, někdy jako znovuprožitek, jindy zakuklená do symbolů se zlověstným významem (např. útočící vlci)” (p. 33). U dětí snový obsah bývá více symbolický a méně konkrétní, ale stále s přítomnou hrozbou (APA, 2013).

Noční můry jsou úzkostné sny, při kterých spící zažívá intenzivní stav ohrožení a strach. Sny jsou charakteristické svou živostí a přesvědčivým působením, které dodává na pocitu ohrožení. Některé konkrétní noční můry vázané na traumatickou událost a její prožívání se ve spánku pravidelně vracejí a jsou tak opakujícím se motivem v životě člověka, což může prohlubovat již existující potíže v oblasti duševního zdraví (Vizinová & Preiss, 1999). Ukazuje se, že samotná přítomnost nočních můr měsíc po prožití traumatické události predikuje rozvoj a závažnost PTSD v následujících měsících. Pokud se tedy objeví noční můry a další spánkové obtíže v prvním měsíci po traumatické události, setkáváme se s větší pravděpodobností vyvinutí PTSD a k výraznějším obtížím spojených s touto poruchou, než je tomu u traumatizovaných, kteří se spánkem obtíže v tomto období nemají (Maher et al., 2006; Nevšimalová & Šonka, 2020).

K nočním můrám dochází především v REM spánku v druhé polovině noci. Přestože se spící ze snu probouzí sám od sebe (či je snadno probuditelný), intenzivní vzpomínka na tuto zkušenost může přetrvávat dlouhodobě po probuzení (Orel, 2012). Intruzivní charakter této poruchy spánku může vést k potlačení nebo zkracování doby REM spánku (Raboch &

Pavlovský, 2008), jehož role pro zpracovávání vzpomínek byla zdůrazněna již v minulé kapitole. Vzhledem k povaze těchto snů se pacienti probouzí vystrašení a se silnými fyziologickými projevy úzkosti (např. zrychlené dýchání, pot...) (Praško et al., 2003).

### **3.3 Změny ve spánku v kontextu pandemické situace**

Z diagnostického hlediska je obtížné klasifikovat pandemickou situaci jako traumatickou kvůli nepřímému působení traumatického stresoru. O pandemické situaci nicméně můžeme mluvit jako o události, která svou závažností může v lidech vyvolávat symptomatiku PTSD. Tyto příznaky se také mohou týkat poruch spánku a jeho kvality. Samotné přizpůsobení se nutným změnám a psychická zátěž spojená s prožíváním této situace, která nemusí být nutně traumatického charakteru, může být spojená se změnami spánku a s poznamenanými spánkovými zvyky. Alimoradi et al. (2021) provedli rozsáhlou metaanalýzu více jak sto padesáti studií zaměřujících se na změny spánku po vypuknutí pandemie, ze které vyplývá, že potíže se spánkem jsou asociovány s vysokou mírou prožívaného distresu, do něhož byly zařazeny také například úzkostné stavy a deprese. Tato analýza ukazuje, že se každý třetí během pandemie potýkal se spánkovými obtížemi a tyto obtíže byly signifikantně výraznější u pacientů nakažených onemocněním COVID-19 (Alimoradi et al., 2021). Partinen et al. (2021) uvádí, že v průběhu pandemické situace došlo ke snížení kvality spánku. Některým respondentům tohoto výzkumu však nový režim změněný kvůli četným vládním opatřením prospěl a pocítili tak zlepšení ve svém spánkovém režimu. Stejně tak ze studií vyplývá, že snížená kvalita a množství spánku jednoznačně souvisí s prožíváním stresu v souvislosti s pandemickou situací. Přibližně třetina respondentů zaznamenala dokonce zvýšený počet hodin spánku (n = 909) (Tsang et al., 2021).

Také samotný pracovní přesun do home office režimu vedl k poklesu fyzické aktivity a nižší době strávené na přirozeném slunečním záření, které je asociováno s prospěšným působením na cirkadiánní rytmy a jeho nedostatek může vést k obtížím v oblasti spánku (Zhang, et al., 2018; Leone et al., 2020). V období úplného omezení pohybu se lidé uchylovali častěji k sedavým typům činnosti, jako je například sledování médií, která byla často zdrojem znepokojivých informací podněcující stres, jež nepříznivě působí na spánek (Chao et al., 2020). Tyto informace zprostředkované sociálními médii nepřímo působily na spánek uživatelů médií skrze strach z nákazy a vývoje šíření viru. Pozorovatelné bylo také přímé působení těchto médií v rámci oddalování spánku jejich sledováním (Lin et al., 2020). Podstatně vyšší doba strávená v domácím prostředí podpořila také užívání elektronických

zařízení. S užíváním těchto zařízení se může pojit nespavost a prodloužení nástupu spánku vzhledem ke škodlivému modrému světlu, které tyto zařízení produkují (Salfi et al., 2021).

Pandemická situace zasáhla také sny a jejich obsah. Během první vlny pandemie se významně zvýšil výskyt nočních můr a lucidních snů. V období druhé vlny nebyl zaznamenán žádný nárůst nočních můr, ale byla ve snech pozorována kvalitativní změna ve formě silnějších a negativnějších emocionálních doprovodů snů (Scarpelli et al., 2021). Vyšší frekvence nočních můr byla pozorována u pacientů nakažených onemocněním COVID-19 (Scarpelli et al., 2022).

Pandemie způsobená onemocněním COVID-19 je globální problém ohrožující psychické i duševní zdraví veřejnosti, který způsobil vážné psychické obtíže u obecné populace v celosvětovém měřítku. Není však zcela jasné, jestli prožívaný distress vede ke snížení kvality spánku, nebo jestli snížená kvalita spánku tvoří ideální půdu pro intenzivnější prožívání distresu. Pravděpodobně se bude jednat o oboustranný vztah a intervence v jednom ohledu by vedla ke zlepšení v druhém (Alimoradi et al., 2021).

### **3.3.1 Zdravotníci jako specifická skupina**

Rychlé šíření infekčního onemocnění jednoznačně představuje pro zdravotníky velmi silnou pracovní zátěž, ale také zátěž duševní. Duševní zdraví zdravotnických pracovníků je zřejmě zasažené, i pokud nehledíme jen na kontext pandemické situace. Wall et al. (1997) na základě výzkumu více než jedenácti tisíc zdravotnických pracovníků uvádí, že výskyt duševních onemocnění je u této profese asi o 10 % vyšší než u obecné populace. Zdravotničtí pracovníci nesou za svou práci vysokou odpovědnost a velmi často mohou v pracovním prostředí čelit kritickým a nouzovým situacím, ve kterých musí reagovat rychle a zároveň zachovat klid. Jejich práce zahrnuje také emočně vypjaté situace, které mohou být potenciálně traumatické (například setkávání se s úmrtím). Výskyt PTSD se tak u zdravotnických pracovníků odhaduje mezi 10 až 20 % a je obecně vyšší na jednotkách intenzivní péče, kde dosahuje až 30 % (Lu et al., 2021; Mealer et al., 2009; Robertson & Perry, 2010).

Vzhledem k obrovskému náporu na nemocniční zařízení kvůli velkému množství pacientů vyžadujících intenzivní péči je na místě uvažovat o tom, zda nedošlo k prohloubení těchto již existujících problémů. Zdravotníci v první linii byli vystaveni vysoce nakažlivým pacientům při nedostatečných informacích o této infekci a jejím šíření a následným častějším úmrtím. V době, kdy byl ve společnosti pozorovatelný velmi intenzivní strach, zdravotničtí

pracovníci čelili zvýšenému riziku nakažení a potenciálnímu nakažení svých nejbližších. V samotných počátcích pandemie nebylo dosud známo, do jaké míry je onemocnění nebezpečné a co s sebou nákaza může přinášet. Přesto však zdravotníci museli dále vykonávat svou práci i při nečekaném zvýšení pracovní zátěže, neustálých změnách v pracovních postupech a časovém režimu (Alimoradi et al., 2021; Buselli et al., 2021). Tyto nepříznivé podmínky vedou ke zvýšení pravděpodobnosti rozvinutí PTSD a dalších duševních onemocnění (Greenberg et al., 2021; Wild et al., 2021). Přestože na pomáhající profese v obdobích krizí padá velmi silný tlak, jejich práce často bývá považována za samozřejmost. Jejich role, kvůli které mnohdy nebývají vnímáni jako oběť situace, jim pak může bránit v připuštění si vlastní zranitelnosti a v požádání si o potřebnou pomoc (Kohoutek & Čermák, 2009).

U zdravotníků a dalších pomáhajících profesí se můžeme setkat se sekundární traumatizací. Z profesního hlediska jsou tyto lidé v blízkosti traumatizovaných osob, a přestože nejsou s těmito osobami v blízkém vztahu, trauma na ně může také silně doléhat (Vizinová & Preiss, 1999). Na základě výzkumu (n = 1,044) zkoumající psychologický dopad na zdravotní pracovníky v prvních dnech pandemické situace v ohnisku nákazy vyplynulo, že všeobecné sestry v první linii měly překvapivě nižší výskyt příznaků spojených s prožitím traumatu. Tyto příznaky spojené s traumatem byly tedy výraznější u osob, které nebyli přímo v kontaktu s nákazou. Autoři toto zjištění vysvětlují tak, že psychologický dopad na populaci v rámci pandemické situace působí především prostřednictvím médií a zdravotničtí pracovníci v úzkém kontaktu s nákazou a v plném nasazení měli podstatně menší možnost trávit čas sledováním médií než obecná populace. Další z možných vysvětlení je důkladnější psychologická příprava zdravotnických pracovníků v první linii, kteří tak na situaci byli více připraveni (Li et al., 2020b). Kang et al. (2020) však přináší na základě svého výzkumu čínských zdravotníků ve Wuhanu (n = 994) opačné zjištění, které je s ostatními výzkumy konzistentnější. Přímý kontakt s nakaženými byl podle této studie rizikový faktor pro rozvinutí symptomatiky různých psychických potíží včetně PTSD (Kang et al., 2020). Také riziko vyvinutí deprese a výskyt úzkostných stavů byl vyšší u zdravotníků v první linii než u těch, kteří nebyli v přímém kontaktu s nakaženými. K rozvinutí příznaků PTSD měli tendenci více ti, kteří pociťovali intenzivní strach a úzkost z onemocnění COVID-19, kterému jsou zdravotničtí pracovníci v první linii přímo vystaveni (Lu et al., 2020). Již předchozí výzkumy před vypuknutím pandemie zdůrazňují rizikové faktory pro rozvinutí problémů v oblasti duševního zdraví

u zdravotníků. Vyšší výskyt těchto obtíží je registrován u zdravotních sester, a to konkrétně na pohotovostních odděleních. Zdravotníci (zvláště všeobecné sestry) v první linii představují skupinu, která je kvůli častému vystavení extrémně stresovým situacím více zranitelná vůči psychickým následkům během pandemie (Buselli et al., 2020; Pappa et al., 2020). Nesmíme však zapomínat, že prožívaný stres způsobený pandemickou situací může být spouštěčem již existujících psychických obtíží a může urychlit nástup psychické poruchy, která původně s touto událostí nesouvisí (Wild et al., 2021).

Mezi další faktory, které působily na duševní zdraví zaměstnanců nemocnic v době pandemie, byla také izolace nutná k zabránění šíření infekce a tím spojená stigmatizace jejich povolání. Kontakt s blízkými osobami může být naprosto zásadní pro zvládnání zátěžových situací (Kohoutek & Čermák, 2009). Zdravotníci v plném nasazení v nemocnicích se také museli potýkat s vyvažováním pracovní role a například role rodičovské, což představovalo další psychickou zátěž.

Obtíže v oblasti duševního zdraví se také velmi často vyskytují spolu s poruchami spánku, se kterými se u zdravotnických pracovníků také hojně setkáváme i pokud neuvažujeme pandemickou situaci. Špatná kvalita spánku je mnohdy podporována četnými změnami v rozvržení pracovní doby kvůli provozu v nočních a denních směnách. Tento provoz výrazně narušuje přirozené cirkadiánní rytmy a spánek je tak v průběhu pracovního týdne nepravidelný a dochází k němu mimo přirozenou dobu vhodnou pro kvalitní spánek. Spánek během dne nedosahuje takové délky a kvality kvůli slunečnímu záření, jež působí zastavení produkce melatoninu signalizující dobu vhodnou pro spánek (Arendt, 2010). S příznaky nespavosti se tak setkává téměř polovina zdravotnických pracovníků na pohotovostních odděleních. Mezi další často uváděné poruchy spánku u zdravotníků patří spánková apnoe a syndrom neklidných nohou. Jen hrstka z nich se rozhodne se svými obtížemi obrátit na lékaře (Lu et al., 2021; Weaver et al., 2018). Pracovníci na noční směny mají v důsledku tohoto směnného provozu potíže s usínáním a udržením spánku bez probuzení a dále nedosahují dostatečné délky spánku. Při nočních směnách se často dostavuje únava a ospalost. Následkem pak může být snížená výkonnost a větší tendence chybování (Boivin & Boudreau, 2014).

S poruchami spánku se v kontextu pandemické situace setkávají nejčastěji pacienti s onemocněním COVID-19. Druhou nejvíce zasaženou skupinou akutních poruch spánku jsou zdravotníci, kteří kvůli nadměrnému stresu způsobenému extrémní pracovní zátěží

nedosahují dostatečné kvality a délky spánku (Alimoradi et al., 2021). Nedostatečná kvalita a délka spánku jsou u zdravotníků v první linii asociovány s čtenějším výskytem nočních můr. Tento problém je obzvláště výrazný ve velmi zasažených oblastech. Téměř u třetiny zdravotníků v první linii v ohnisku nákazy ve Wuhanu se vyskytovaly znepokojivé noční můry (Lin et al., 2021). Noční můry mohou být u této skupiny asociovány se suicidálním rizikem. Que et al. (2022) na základě výzkumu zdravotníků v první linii (n = 16,220) navrhuje, že prožití traumatických okolností v nemocničním prostředí zvyšuje suicidální riziko prostřednictvím výskytu nočních můr. Autoři výzkumu také zjistili, že čím více byli zdravotníci vystaveni nákaze a infekčním pacientům, tím vyšší bylo riziko výskytu nočních můr a suicidálních ideací. Vzhledem k tomu, že studie byla realizována až v pozdějších vlnách pandemie, kdy nápor na nemocnice nebyl tak výrazný jako na počátku pandemie, noční můry se u zdravotníků vyskytovaly asi u 15 % (Que et al., 2022).

O poruchách spánku u zdravotnických pracovníků během pandemické situace lze uvažovat v kontextu vysoce stresujícího prostředí a náplně práce, nepříznivého směnného provozu a množství přesčasů kvůli zvýšené potřebě nemocničního personálu, dále jakožto projev dalších psychických onemocnění (deprese, úzkosti, PTSD) a následně jako důsledek psychické zátěže spojené se samotným prožíváním pandemie a jejich dopadů.

#### **4. Farmakoterapie**

K léčbě PTSD a příznaků spojených s touto poruchou je více než farmakoterapie vhodnější psychoterapie, protože je z dlouhodobého hlediska účinnější a zaměřuje se na samotnou příčinu problémů. K farmakoterapii se přistupuje při akutních problémech a pokud psychoterapie po delší dobu selhává. Její účinek však spočívá pouze v tlumení příznaků a příčina samotných obtíží zůstává nepodchycena (Vizinová & Preiss, 1999).

Vzhledem k rychlému nástupu účinku se při akutních obtížích využívají klasická i neklasická anxiolytika (například diazepam a alprazolam a z neklasických gepiron, ipsapiron ...). Z hlediska dlouhodobé farmakoterapeutické léčby jsou však doporučována spíše antidepresiva kvůli absenci vzniku závislostí a tolerance, nástup účinku je ale delší. Vhodné jsou inhibitory zpětného vychytávání serotoninu (SSRI) jako například citalopram, fluoxetin, sertralin, imipramin a další. Farmakoterapie PTSD je založená na klidnění úzkostných příznaků spojených s podrážděním autonomního nervového systému (Praško et al., 2003). Některé léky pozitivně působí na kontinuitu spánku, přesto však nejsou přímo

cíleny na další symptomatiku spojenou s poruchami spánku, jako jsou například noční můry, na které klasická farmakoterapie nemá vliv. Při krátkodobé léčbě nespavosti se využívají hypnotika 3. generace (zolpidem, zopiclon ...). Tyto léky ale nejsou zcela vhodné kvůli velkému množství nežádoucích účinků, například kvůli ospalosti v průběhu dne, ataxii a snížení krevního tlaku, které může vést ke zvýšení pravděpodobnosti pádů (Raboch & Pavlovský, 2008).

Současný výzkum farmakoterapie PTSD se věnuje výzkumu léků zaměřených na symptomatiku v oblasti spánku. Předmětem klinických výzkumů v posledních letech je především lék prazosin, který se ukazuje být účinný na nespavost a výskyt nočních můr (Nevšímalová & Šonka, 2020).

#### **4.1 Výzkum prazosinu**

Prazosin je antihypertenzivum, tedy lék podávaný pacientům s vysokým krevním tlakem. Kromě snížení krevního tlaku působí také na hladiny noradrenalinu v těle. V předchozích kapitolách této práce bylo uvedeno, že kvůli zvýšené aktivitě sympatické větve autonomního nervového systému po prožití traumatické události dochází k nadměrné produkci tohoto stresového hormonu. Noradrenalin pak negativně působí na přirozenou fázi REM spánku. Snížení hladiny noradrenalinu tak vede ke snížení klinických příznaků spojených s hyperpodrážděním autonomní nervové soustavy a tím podporuje zlepšení v oblasti spánku (Walker, 2018). Výzkum této účinné látky se věnuje především populaci amerických válečných veteránů, kteří se vrátili z bojových misí. Výsledky studií obecně konstatují účinnost této látky na kvalitu a délku spánku, zmírnění nočních můr a na další intruzivní symptomatiku PTSD (Raskind et al., 2003, 2007, 2013a, 2013b; Taylor et al., 2008). Účinek léku u civilní populace byl také zkoumán, nicméně kvůli malým výzkumným vzorkům by bylo vhodné provést rozsáhlejší studie.

Přestože nález účinku léku není ve všech klinických studiích konzistentní, prazosin prokazatelně působí na mechanismy podporující kontinuitu spánku a navození přirozeného REM spánku. Tím je v tuto chvíli pravděpodobně nejúčinnějším lékem v oblasti léčby nočních můr a nespavosti u PTSD pacientů. Pro svůj účinek byl prazosin schválen jako lék na potlačení nočních můr americkým Úřadem pro kontrolu potravin a léčiv (FDA), ale v současné době je účinek zmapován především na specifickém druhu traumatu válečných veteránů (Walker, 2018). Bylo by vhodné realizovat další replikace klinických studií v kontextu jiných typů traumat. Vzhledem k zjištěnému vztahu mezi výskytem nočních můr

a suicidálními ideacemi, by lék mohl působit preventivně v oblasti duševního zdraví zdravotníků v první linii během pandemické situace (Que et al., 2022). Preventivní podání je však spíše předmětem pro diskuzi. Výskyt nočních můr pravděpodobně souvisí s přirozeným zpracováním emocí a konsolidací paměti po traumatické zkušenosti a k farmakoterapeutické léčbě nočních můr by se mělo přistupovat jen v akutních a závažných případech (Nevšímalová & Šonka, 2020).



## Návrh výzkumného projektu

Teoretická část této práce je věnována kvalitativním a kvantitativním změnám spánku, ke kterým může docházet v důsledku prožití traumatické události. Součástí teoretické části je také vymezení těchto traumatických událostí s přesahem specifikace pandemické situace jakožto komplexní události, která se některými svými aspekty pro určité skupiny může stávat traumatickou. Traumatizace se tak týká zejména zdravotnických pracovníků, kteří představují samostatnou skupinu více náchylnou k psychickým potížím a poruchám spánku (Wall et al., 1997; Lu et al., 2021). Kvůli povaze jejich práce během pandemie dochází k prohloubení těchto již existujících obtíží (Kang et al., 2020). Pro společnost je velmi důležité, aby zdravotníci měli během překotného šíření nebezpečné infekce dostatek podpůrných prostředků pro zvládnání stresových podnětů, správnému vykonávání své práce a aby byli na náročnost této práce řádně připraveni. Také proto je nezbytný kvalitní spánek, který je asociovaný s nižší mírou chybovosti a celkově s příznivějšími aspekty duševního zdraví (Boivin & Boudreau, 2014; Alimoradi et al., 2021). Časové vytížení zdravotníků během vrcholných stádií pandemické situace může činit překážku pro účinné nefarmakoterapeutické intervence v oblasti duševního zdraví, jež se mnohdy promítá do kvality spánku. Výzkumný projekt spočívá v návrhu farmakoterapeutické intervence, která by vedla ke zmírnění akutních problémů ve spánku u zdravotníků v přímém kontaktu s nakaženými vzhledem k tomu, že se tato populace stává jednou z nejvíce zasažených skupin. Přestože by byla nefarmakoterapeutická intervence z dlouhodobého hlediska vhodnějším přístupem, účinná farmakoterapie s sebou přináší alespoň krátkodobé řešení akutních problémů týkajících se spánku. Tyto problémy totiž působí potíže nejenom v pracovní efektivitě zdravotníků, ale odráží se také v celkovém stavu jejich duševního zdraví.

### 5. Cíle a hypotézy navrhovaného výzkumu

Díky svým příznivým účinkům na kontinuitu spánku a na snížení výskytu nočních můr a dalších příznaků spojených s PTSD se u traumatizované populace stal předmětem klinických výzkumů v posledních letech prazosin. Navrhovaný výzkum si klade za cíl ověřit účinnost tohoto léku v oblasti spánku u traumatizované populace všeobecných sester v první linii během pandemie způsobené onemocněním COVID-19. Lék by mohl sloužit k řešení akutních problémů spojených se spánkem a další PTSD symptomatikou. V případě prokázání pozitivního účinku by prazosin mohl představovat alespoň krátkodobé řešení,

kteře by mohlo přispět k vytvoření vhodné půdy pro zvládání intenzivního krizového období pro zdravotnický personál.

Na základě předchozích klinických studií tohoto léku se jeho užívání pojí se subjektivním zlepšením kvality spánku a případným snížením výskytu nočních můř. Dalším předpokladem je působení na intruzivní příznaky PTSD vřledem k působení léku na adrenergní aktivitu mozku. Tato látka oproti klasické farmakoterapii PTSD (například SSRI) nevyvolává sedativní účinky, hyperglykémii, dyslipidémii a nepůsobí přibírání hmotnosti (Raskind et al., 2013). Cílem je tedy prokázat účinnost léku, který svým působením cílí přímo na kvalitu spánku u populace všeobecných sester v první linii s diagnózou PTSD a obecně vede ke zlepšení další symptomatiky PTSD (především intruzivních příznaků) s minimem nežádoucích účinků. Pokud by byla odhalena účinnost tohoto léku, výzkum by pak mohl být přínosný při dalších potenciálních vlnách pandemické situace, nových epidemiích nebo při jiných hromadných krizových situacích, při kterých by docházelo k velkému tlaku na nemocnice.

Výzkumná otázka zní: Existuje vztah mezi užíváním prazosinu a kvalitou spánku a výskytem nočních můř u populace všeobecných sester v první linii během COVID-19 s diagnózou PTSD? Subjektivní kvalita spánku by v rámci výzkumu byla zjišťována pomocí Pittsburského indexu kvality spánku (PSQI) (Buysse et al., 1989). Snížení výskytu nočních můř by bylo sledováno pomocí případné změny skóřu v položce „reocurrent distressing dreams“ v Klinicky spravované stupnici PTSD (CAPS-5) (Weathers et al., 2013). Na těchto dvou proměnných jsou vystavěny dvě následující hypotézy:

H<sub>1</sub>: Užívání prazosinu po dobu 15 týdnů se pojí se signifikantním snížením skóřu ve Klinicky spravované stupnici PTSD (CAPS-5) v položce „reocurrent distressing dreams“ u všeobecných sester s diagnózou PTSD v první linii během pandemické situace.

H<sub>2</sub>: Užívání prazosinu po dobu 15 týdnů se pojí se signifikantním snížením skóřu Pittsburského indexu kvality spánku (PSQI) u všeobecných sester s diagnózou PTSD v první linii během pandemické situace.

Předpokládá se tedy vztah mezi užíváním léku a zlepšením kvality spánku a snížením výskytu nočních můř. Hypotézy budou testované na předem stanovené hladině významnosti 0,05.

## 6. Výzkumný soubor

Výzkumný soubor se bude skládat z všeobecných sester, které pečují o infekční pacienty v krizovém stavu s onemocněním COVID-19 na infekčních odděleních, odděleních intenzivní medicíny nebo specializovaných odděleních pro COVID-19 pacienty. U všeobecných sester se mezi všemi zdravotnickými pracovníky vyskytuje nejvyšší riziko traumatizace a dalších psychických obtíží (Buselli et al., 2020; Pappa et al., 2020). Podobně tak jednotky intenzivní péče a oddělení s vysoce nakažlivými pacienty ve vážném stavu představují nejvíce riziková pracoviště v rámci dopadů na duševní zdraví zdravotnických pracovníků (Kang et al., 2020; Lu et al., 2020). Všeobecné sestry tak v tomto pracovním prostředí představují jednu z nejvíce zranitelných skupin pro vážné důsledky pro duševní zdraví včetně vzniku a rozvoje poruch spánku.

První krok v rámci získání výzkumného souboru bude spočívat v oslovení příslušných oddělení v krajských nemocnicích České republiky (infekční oddělení, oddělení intenzivní medicíny a přímo specializovaná oddělení pro COVID-19 pacienty) s možností účasti ve výzkumu účinnosti léku na spánek při nabízené finanční kompenzaci. Dále budou vrchní sestry a další odpovědné osoby za výše zmíněné oddělení požádány o informování konkrétních sester o možnosti výzkumu a dále o případné poskytnutí svých kontaktních údajů. Všeobecné sestry, které projeví zájem o účast ve výzkumu, budou telefonicky kontaktovány s cílem představení výzkumu a poskytnutí základních informací. Výzkum bude představen jako studie zkoumající účinek léku na kvalitu spánku a výskyt nočních můr. Již v této fázi budou poskytnuty základní informace ohledně výzkumu, jeho záměru, možných výsledků a časové náročnosti. Potenciální účastníci budou také informováni o zkoumané látce (včetně žádoucích i nežádoucích účinků) a o jejím podání, které se v rámci výzkumu odvíjí od rozřazení do kontrolní nebo experimentální skupiny. Účastníci budou srozuměni, že o tomto rozřazení nebudou mít informaci až do dokončení výzkumu.

Podmínkou pro přijetí do výzkumu je pozice všeobecné sestry v první linii během pandemie COVID-19. Do výzkumu budou přijaté všeobecné sestry, které udávají zhoršenou kvalitu spánku, nebo jiné potíže se spánkem, které začaly, anebo se výrazně prohloubily po vypuknutí pandemické situace. Toto kritérium bude zjišťováno již v telefonickém rozhovoru. Všeobecné sestry, které splňují tato kritéria a jsou ochotné se účastnit výzkumu, budou pozvány k vstupnímu rozhovoru. Cílem tohoto rozhovoru je především obdržení anamnestických údajů, dalších potřebných údajů pro výzkum a v poslední řadě také diagnostika. Zásadním kritériem pro vstup do výzkumu je splnění kritérií pro diagnózu

PTSD (F43.1). Diagnostika bude provedena při vstupním rozhovoru odborným psychiatrem pomocí škály CAPS-5 (Clinician Administred PTSD Scale for DSM-5), která odráží kritéria pro diagnostiku PTSD podle Diagnostického a statistického manuálu duševních poruch (DSM-5). Sestry s již diagnostikovanou PTSD od začátku pandemie budou moci do výzkumu vstoupit bez tohoto prvotního diagnostického šetření. Do výzkumu by z preventivních důvodů nebyly zařazeny těhotné a kojící ženy. Dále se vyřazení týká osob s problémy se sníženým tlakem a s výskytem jiných kardiovaskulárních onemocnění či jiných akutních onemocnění. Při vstupním rozhovoru bude u probandů změřen tlak kvůli případnému zjištění signifikantně nízkého krevního tlaku, kvůli kterému by musel být proband preventivně vyřazen ze studie. Tato vyřazení jsou prováděna kvůli minimalizaci rizika vzniku možných zdravotních komplikací vzhledem k účinkům prazosinu na krevní tlak. Dalším vylučovacím kritériem bude výskyt psychotických a kognitivních poruch, užívání psychostimulancií a užívání prazosinu nebo léku se stejnými účinnými mechanismy. V rámci úvodního rozhovoru bude také zjištěno, zda probandi užívají jiné léky. V předchozích klinických studiích účinku prazosinu probandi kvůli některým příznakům PTSD užívali například SSRI nebo benzodiazepiny. Tato farmaka neinterferují s léčbou prazosinu, a pokud nedojde k změně dávky v průběhu výzkumu, nemusí toto léčivo nutně ovlivnit účinek prazosinu. Přesto by však užívání těchto látek bylo v rámci výzkumu zohledněno a jejich možné působení v interakci s prazosinem prozkoumáno v následné analýze dat.

V poslední fázi vstupního rozhovoru budou mít účastníci prostor pro případné otázky a připomínky. Zároveň účastníci studie budou obeznámeni s tím, že výzkum je dobrovolný a je možné z něho v jakékoliv jeho části vystoupit bez udání důvodu. Podpisem informovaného souhlasu (Příloha č.1 podle vzoru informovaného souhlasu Filozofické fakulty Univerzity Karlovy, 2019) tak probandi potvrzují své dobrovolné rozhodnutí účasti ve výzkumu. Velikost výzkumného souboru by na základě předchozích klinických studií tohoto léčiva měla dosahovat alespoň šedesát probandů, aby bylo možné prokázat, nebo vyvrátit případnou účinnost léčiva (Raskind et al., 2013).

## **7. Specifika a zásady klinických studií**

Prazosin patří mezi antihypertenziva, tedy farmaka snižující krevní tlak. Léčivo je dostupné například pod jménem Minipress a je k dostání pouze na předpis od lékaře. Pozitivní účinek na kvalitu spánku dosud není v České republice zvažován. Navrhovaný

výzkum nezahrnuje testování nové účinné látky, protože lék již prošel nutnými fázemi klinického hodnocení včetně zkoumání žádoucích a nežádoucích účinků. Byl také registrován a pro své účinky uveden na trh. V této studii se ale zaměřujeme na to, zda prazosin pozitivně působí na spánek jiné populace než u dříve zkoumané klinické populace. Přestože se nejedná o nový lék, jeho výzkum musí být schválen Státním úřadem pro kontrolu léčiv (SÚKL) a následně projít etickou komisí. Tyto orgány budou posuzovat především přínos výzkumu v kontextu jeho rizik, které by tato studie s sebou mohla nést. Přínos a rizika jsou hodnoceny jak v rámci jednotlivce, tak v rámci celé populace (SÚKL, n.d.).

## 8. Design výzkumného projektu

Pro výzkum bude využito stejné schéma patnáctitýdenního testování účinku prazosinu jako při již proběhlých výzkumech tohoto léku u traumatizovaných válečných veteránů. Také volba výzkumných metod je inspirována původními studiemi (např. Raskind et al., 2013). Toto konkrétní patnáctitýdenní časové vymezení se odvíjí od nutné doby nástupu plného účinku léku v adekvátní dávce. Po zahájení výzkumu budou probandi náhodně rozděleni do experimentální a kontrolní skupiny. Probandům v experimentální skupině bude podáván prazosin a probandům v kontrolní skupině bude podáváno placebo, které bude od účinné látky nerozlišitelné. Aby se zamezilo zkresleným výsledkům, bude provedeno dvojí zaslepení. Účastníci studie a výzkumníci (včetně lékařů předepisující lék) tedy nebudou mít informaci o přesném rozřazení do těchto skupin. Náhodné rozřazení a distribuce léku zprostředkuje koordinátor studie. K odslepení by došlo ve výzkumu jediné tehdy, pokud by se u někoho projevil závažné zdravotní obtíže spojené s užitím léku. Rovnoměrné rozřazení do skupin o stejném počtu probandů bude zajištěno blokovou randomizací. Abychom minimalizovali zkreslené účinky, které by mohly být způsobeny užíváním jiných látek v průběhu výzkumu (jako například SSRI), bude před samotnou randomizací provedena stratifikace podle faktoru užívání těchto látek. Stratifikací zajistíme, že v obou experimentálních skupinách bude přibližně stejný počet probandů užívajících tyto látky při zachování náhodného rozřazení.

Prazosin i placebo budou podávány ve formě nerozlišitelných tablet s počáteční dávkou 1 mg účinné látky před spaním. Tato nízká počáteční dávka byla schválena americkým Úřadem pro kontrolu potravin a léčiv (FDA) kvůli zamezení tzv. efektu první dávky. Při přímému podání vyšších dávek by docházelo k náhlému poklesu krevního tlaku. Po dvou dnech se dávka zvýší na 2 mg před spaním a v následujících šesti

týdnech bude dávka navyšována do doby, než dojde k subjektivnímu zlepšení kvality spánku. Tento proces upravování dávky léku tak, aby měl současně nejvyšší účinek s nejnižším výskytem vedlejších příznaků, označujeme jako titrace léku. Zvýšení dávky musí být vždy v rámci výzkumu schváleno zaslepeným lékařem. Maximální dávka prazosinu však podle původní studie nesmí přesahovat 2 mg ráno a 10 mg večer u žen a u mužů 5 mg ráno a 20 mg večer. U žen je doporučená nižší dávka kvůli zvýšené citlivosti na prazosin. Po každém navýšení dávky bude účastník studie kontaktován ohledně snášenlivosti účinné látky a o případném výskytu vedlejších účinků. V takovém případě by účastník měl vždy právo na zajištěnou zdravotní pomoc. Předchozí studie tohoto léku ve stejném výzkumném designu dokazují dobrou snášenlivost tohoto léku s ojedinělým výskytem závratí, které postupně vymizí po navyšování dávek. Po patnácti týdnech při výstupním rozhovoru dojde ke konečnému hodnocení a vyplnění stejných testových baterií jako při vstupu do výzkumu.

## 8.1 Výzkumné metody

Mezi hlavní ukazatele možného účinku léku na kvalitu spánku patří změny výsledků v následujících výzkumných nástrojích. První z nich je Klinicky spravovaná stupnice PTSD (Clinician administered PTSD scale for DSM-5, CAPS-5). Tato třicetipoložková stupnice administrována vyškoleným klinickým psychologem umožňuje současné stanovení diagnózy PTSD a zhodnocení výskytu a závažnosti příznaků pojících se s touto poruchou. Výskyt a závažnost příznaků je hodnocen na stupnici 0 (nevyskytuje se) až 4 (extrémně zatěžující). Pro účel tohoto výzkumu budou hlavními ukazateli konkrétní položky týkající se výskytu nočních můr (položka „reoccurrent distressing dreams“). Tato stupnice však není volně dostupná veřejnosti a může být poskytnuta pouze vyškoleným klinickým psychologům a osobám zaškoleným v oblasti užití diagnostických nástrojů po podání žádosti Ministerstvu pro záležitosti veteránů Spojených států amerických (U. S. Department of Veterans Affairs, 2018). O tuto stupnici by se tedy muselo zažádat s časovým předstihem před zahájením studie. Dalším ukazatelem je také případná změna v Pittsburském indexu kvality spánku (Pittsburg Sleep Quality Index, PSQI), což je dotazník mapující subjektivně prožívanou celkovou kvalitu spánku probanda za poslední měsíc (Nevšímalová & Šonka, 2020). Tento dotazník je podobně jako CAPS předložen respondentům poprvé na počátku výzkumu a podruhé po jeho ukončení. Jedná se o devatenáctipoložkovou sebehodnotící škálu, která je nadále rozdělena do sedmi komponent podle různých aspektů spánku. Do těchto komponent patří subjektivní kvalita spánku, spánková latence, délka spánku,

efektivita spánku, narušení spánku, medikace, narušení bdělosti. Každou položku respondenti hodnotí na čtyřbodové škále (0-3) Výsledkem je celkový skór, který může dosahovat hodnoty 0-21 a obecně u něho platí, že vyšší hodnoty se pojí s horší kvalitou spánku. V současné chvíli je dostupná česká verze Pittsburského indexu kvality spánku, která byla přeložena pro účel diplomové práce zaměřené na ověření validity a reliability tohoto nástroje. Validace a užívání této nové verze bylo schváleno vlastníkem práv a autorem této diplomové práce je Jan Novák (Novák, 2016).

Zkoumány budou rozdíly mezi výsledky těchto testů při vstupu do výzkumu a výsledky po patnácti týdnech léčby prazosinem. Testy budou administrovány stejným hodnotitelem jako na počátku výzkumu.

## **8.2 Metody zpracovávání a analýzy dat**

Data budou zpracovávána pomocí stejných metod a modelů jako v již realizovaných výzkumech účinků tohoto léku. Změna oproti výchozímu stavu ve srovnání s výzkumnými skupinami bude hodnocena pomocí lineárního smíšeného modelu. Vzhledem k povaze a délce výzkumu je pravděpodobné, že se někteří účastníci studie rozhodnout předčasně odejít. Abychom minimalizovali zkreslení dat dané chybějícími hodnotami, výzkum se bude řídit zásadou Intention-to-treat (ITT). Při této zásadě pracujeme s hodnotami všech probandů nezávisle na léčebné skupině, i přestože nepodstoupili celý léčebný/placebo proces. Do analýzy budou zahrnuti tedy všichni participanti bez ohledu na to, zda výzkum dokončili, což zohledňuje chybějící hodnoty.

Tyto modely pracují s několika proměnnými. Mezi ně patří daná výzkumná skupina (experimentální/kontrolní), pohlaví, užívání antidepresiv a daný týden od počátku léčby. S výslednými změnami po patnácti týdnech oproti výchozímu stavu bude pracováno jako se středními hodnotami s kovariáty pohlaví a užíváním antidepresiv. Změny mezi skupinami budou vyhodnoceny na základě analýzy interakce mezi danou výzkumnou skupinou a týdnem od počátku léčby.

Pokud součástí výzkumného vzorku budou probandi užívající antidepresiva během výzkumu, bude nutné prozkoumat možný účinek těchto léků na zkoumané ukazatele spánku pomocí explorační analýzy dat. Do modelu bude zahrnut interakční člen zaměřený na užívání antidepresiv. Analýza by zahrnovala srovnání s účastníky, kteří tyto látky neužívají a zda se výsledky v kontextu tohoto srovnání signifikantně liší. Všechny analýzy budou provedeny v softwaru R.

### 8.3 Etické aspekty výzkumného projektu

Při výzkumu pracujeme s traumatizovanou populací, proto je nezbytné zvážit etickou stránku tohoto výzkumu a ošetřit možné nežádoucí negativní důsledky, které by u těchto osob mohl výzkum potenciálně vyvolávat. Je nutné také minimalizovat možná rizika. Zásadou výzkumu je hodnotit přínos studie s ohledem na možná rizika pro účastníky této studie. Potenciální přínos studie nesmí být na úkor duševního zdraví a dalších aspektů života probanda. Všeobecné sestry v první linii představují velmi specifickou skupinu, která obzvláště během pandemické situace podléhá velkému množství zatěžujících faktorů. Bylo by vhodné zvážit, zda účast ve studii by u této populace neznamenal další velmi těžce zvladatelný zatěžující faktor a nepřevažoval by pak přínos výzkumu. Toto hodnocení je při schvalování výzkumu předmětem posouzení etické komise.

Ve výzkumné práci s traumatizovanými je především důležité vyhnout se retraumatizaci probandů nebo případnému zhoršení prožívání důsledků prožití traumatické události či prohloubení symptomatiky této poruchy. Některé dotazníky v rámci diagnostiky PTSD obsahují otázky přímo cílené na specifika a prožívání traumatické události. Pro některé pacienty může znovu otevření traumatické minulosti představovat velmi nepříjemnou situaci působící stres. Je nutné, aby s účastníky výzkumu bylo v tomto ohledu nakládáno citlivě a se zvýšenou opatrností. Z těchto důvodů vede diagnostické rozhovory a administraci dotazníků za účelem diagnostiky PTSD zkušený psychiatr, případně klinický psycholog. Po celou dobu výzkumu a také po jeho ukončení bude zajištěna případná psychologická pomoc pro probandy. Při zhoršení symptomatiky nebo jiných aspektů pojících se s PTSD v reakci na výzkumnou situaci mají účastníci studie vždy možnost odstoupit. Odejít mohou v jakékoli části výzkumu a nemusejí udávat důvod svého rozhodnutí.

U klinických studií je obzvláště důležité, aby zkoumaná populace byla dostatečně seznámena se základními informacemi o studii včetně možných žádoucích i nežádoucích účinků léku. Přestože se při předchozích výzkumech prazosinu vyskytovaly nežádoucí účinky spíše ojediněle (pocit závratí a efekt první dávky), nesmíme je podcenit. O těchto účincích je třeba probandy řádně informovat a sdělit jim, jak postupovat při případném výskytu nežádoucích účinků. Při jakémkoliv navýšení účinné dávky budou probandi kontaktováni s cílem zjištění, zda je změna dávky správně snášena. K dispozici bude také stále dostupný telefonní kontakt na lékaře, na kterého by se probandi mohli obrátit v případě výskytu nežádoucích účinků. Tento konkrétní výzkum bude zahrnovat také rozdělení do



experimentální a kontrolní skupiny, přičemž lék bude podáván jen skupině experimentální. Probandi však nebudou mít informaci o tom, do které skupiny byli rozřazeni a nebudou vědět, zda je jim podávána léčivá látka nebo se jedná pouze o placebo. Po ukončení účasti ve výzkumu jim bude přiřazení do skupin prozrazeno.

Cíl výzkumu nesmí převážit pohodlí zkoumaných osob. Participant se nesmí cítit v žádném ohledu nucený k účasti ve studii, neměl by pociťovat žádnou formu ohrožení, ublížení či poškození. Participant by měli být dostatečně seznámeni s tím, že mají právo na psychologickou péči po celý průběh výzkumu, a i po jeho zakončení.

## 9. Diskuze

Tento výzkum má své limity. Pro přijetí do výzkumu jsou vytyčena velmi přísná kritéria, která by mohla vést k nedostatečnému počtu probandů ve výzkumném souboru pro prokázání nebo vyvrácení účinku léku. Kvůli podmínce diagnózy PTSD bude odmítnuto mnoho všeobecných sester, u kterých příznaky nejsou natolik silné a nebudou spadat do diagnostických kritérií. Tento výběr ze všeobecných sester však nereflektuje realitu a případný účinek léku by nebyl možný vztáhnout na celou populaci zdravotních sester. Podmínka diagnózy PTSD od počátku pandemie nezaručuje, že tato porucha vznikla v reakci na působení pandemické situace a nezohledňuje situaci, kdy tato porucha vznikla důsledkem traumatické události nevztahující se k pandemii. Také špatná kvalita spánku nemusí být pouze vázána k traumatu, ale může být dána působením dalších faktorů vztahujících se k osobním i pracovním okolnostem života. Úzkým výběrem také přijdeme o zapojení sester, které mohou mít velmi vážné problémy se spánkem, ale nevyskytuje se u nich PTSD.

V tomto výzkumu musíme také počítat s výběrovým zkreslením. Existuje riziko, že ve výzkumu nebude dostatečné zastoupení všeobecných sester s vysoce akutními problémy a s ještě výraznějšími problémy, které jim v kombinaci s časovým vytížením mohou bránit v zapojení se do výzkumu. Pracovní podmínky a prožívaný stres na oddělení zaměřených na péči o pacienty s onemocněním COVID-19 v různých nemocnicích po České republice se liší (například podle počtu nakažených v daném regionu). U vzorku není zaručena sourodost traumatické zkušenosti. Zkušenost na odděleních není jednotná a je dána specifickým prostředím každé nemocnice. Traumatická zkušenost spojená s povoláním všeobecné sestry v první linii během pandemické situace COVID-19 má u každého individuální charakter a závisí na míře podpory z okolí, na individuálních odlišnostech, na již zmíněném

nemocničním prostředí a také na konkrétních událostech v osobním životě. Do toho může spadat například role rodiče, která v kontextu práce všeobecné sestry během pandemie může být dalším zátěžovým faktorem. Lze také předpokládat genderovou nevyváženost výzkumného souboru, a to konkrétně vyšší zastoupení žen kvůli častější volbě tohoto povolání. Tato nesourodost by byla alespoň z části zmírněna randomizací.

Vzhledem k časové náročnosti výzkumu a již tak extrémní časové vytíženosti všeobecných sester je zde pravděpodobnost předčasného odchodu z výzkumu. Je zde riziko, že předčasně odejdou ty zdravotní sestry, u kterých může docházet k nejzávažnějším problémům a mohl by se u nich potenciálně projevit po celém léčebném procesu nejvýraznější účinek. Lze také předpokládat, že v celém časovém vymezení výzkumu (15 týdnů) nebude pandemická situace stejně intenzivní a budou zde pravděpodobné výkyvy, které se mohou odrazit na spánku probandů a na celkovém duševním zdraví.

Prazosin v jiných klinických populacích představoval účinnou farmakoterapeutickou intervenci v symptomaticke PTSD obzvláště vázané na kvalitu spánku. Přesto však tento lék nevedl k řešení samotného problému a svým účinkem pouze mírnil příznaky. K dlouhodobému řešení vzhledem ke krátkému působení účinku prazosinu by byla vhodná nefarmakoterapeutická alternativa, protože po vysazení prazosinu u jiných klinických studií došlo k relapsu. Vedlejší účinky byly testovány již dříve a dochází k nim velmi ojediněle. Přesto se při prvních dávkách mohou vyskytovat závratě, které by mohly komplikovat již tak náročnou práci všeobecných sester v první linii během pandemie COVID-19.

## **Závěr**

Hlavním tématem této bakalářské práce je dopad traumatické události na spánek a možné farmakoterapeutické alternativy ke zmírnění těchto potíží. Dále se v tomto kontextu práce zaměřuje na okolnosti pandemické situace, jejichž prožívání se bezesporu silně podepsalo na mnoha oblastech života člověka. Přestože pandemie s sebou přinesla mnoho potenciálně traumatických situací, celkový její traumatický dopad je stále předmětem odborných diskuzí kvůli odlišným diagnostickým přístupům a přísným kritériím pro diagnostiku (Van Overmeire, 2020; Bridgland et al., 2021; Sanchez-Gomez et al., 2021). V případě pandemie není zřetelně jasné, jestli je stresor způsobující psychické potíže samotný virus (strach z nakažení, možná úmrtí blízkých) či jsou to nepřímé následky, které plynou z rychlého šíření tohoto viru (ztráta sociální úrovně, strach z přehlcení

zdravotnického systému, sociální izolace, nejistota, ztráta zaměstnání...). Pandemická situace je velmi rozsáhlý souhrn mnoha působení, které mohou mít v rámci individuálních odlišností různý dopad a celkový odborný pohled na pandemickou situaci v kontextu jejich důsledků v oblasti duševního zdraví se stále vyvíjí.

Přestože tato bakalářská práce byla věnována především oblasti spánku, považovala jsem za důležité uvést také celkové dopady pandemie na další aspekty duševního zdraví, které se mnohdy mohou silně promítat do kvality spánku. Jednou z nejvíce zasažených skupin z hlediska duševního zdraví během pandemie se vlivem nepříznivého pracovního prostředí, časovému vytížení, velmi náročným pracovní náplni a dalších zatěžujících aspektů jejich práce stávají zdravotníci (Kang et al., 2020; Greenberg et al., 2021). Tato skupina zastává zodpovědnou roli při velmi náročném pracovním nasazení. Také směnný provoz, který sám o sobě velmi nepříznivě působí na přirozené mechanismy cirkadiálního rytmu, může mít v kontextu pandemické situace negativní dopad na oblast duševního zdraví. Všechny tyto faktory včetně potenciálního traumatického prostředí první linie se mohou promítat do kvality spánku. Nedostatek spánku a jeho snížená kvalita mohou být komplikací ve zvládnutí stresujících událostí vztahující se k jejich práci (Alimoradi et al., 2021; Que et al., 2022). Předmětem návrhu výzkumného projektu je tak představení farmakoterapie účinné na kvalitu spánku traumatizovaných zdravotníků v první linii během pandemické situace. Tento výzkum by mohl být přínosný při řešení akutních problémů spánku, a tak pomoci při zvládnutí velmi zatěžujícího prostředí první linie.

S ohledem na současnou situaci ve světě v kontextu s válečným děním na Ukrajině považuji výzkum traumatizované populace za zásadní směr aktuálního bádání. Při případném prokázání účinnosti léku by bylo přínosné uvažovat o výzkumu dalších klinických populací.

## Seznam použité literatury

- Alimoradi, Z., Broström, A., Tsang, H. W. H., Griffiths, M. D., Haghayegh, S., Ohayon, M. M., Lin, C.-Y., Pakpour, A. H. (2021). Sleep problems during COVID-19 pandemic and its' association to psychological distress: A systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine*, 36, 1-30, <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.100916>
- Allam, Z. (2020a). The First 50 days of COVID-19: A Detailed Chronological Timeline and Extensive Review of Literature Documenting the Pandemic. *Surveying the Covid-19 Pandemic and Its Implications*, 1–7. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-824313-8.00001-2>
- Allam, Z. (2020b). The Second 50 Days: A Detailed Chronological Timeline and Extensive Review of Literature Documenting the COVID-19 Pandemic From Day 50 to Day 100. In *Surveying the Covid-19 Pandemic and its Implications*, 9-39. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-824313-8.00003-6>
- Alonso, P., Bertolín, S., Segalàs, J., Tubío-Fungueiriño, M., Real, E., Mar-Barrutia, L., Fernández-Prieto, M., Carvalho, S., Carracedo, A., & Menchón, J. M. (2021). How is COVID-19 affecting patients with obsessive–compulsive disorder? A longitudinal study on the initial phase of the pandemic in a Spanish cohort. *European Psychiatry*, 64(1). <https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2021.2214>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Arendt, J. (2010). Shift work: Coping with the biological clock. *Occupational Medicine*, 60(1), 10–20. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqp162>
- Boivin, D. B., & Boudreau, P. (2014). Impacts of shift work on sleep and circadian rhythms. *Pathologie Biologie*, 62, 292–301. <https://doi.org/10.1016/j.patbio.2014.08.001>
- Bridgland, V. M. E., Moeck, E. K., Green, D. M., Swain, T. L., Nayda, D. M., Matson, L. A., Hutchison, N. P., Takarangi, M. K. T. (2021). Why the COVID-19 pandemic is a traumatic stressor. *PLOS ONE*, 16(1), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240146>
- Buselli, R., Corsi, M., Veltri, A., Baldanzi, S., Chiumiento, M., Lupo, E. D., Marino, R., Necciari, G., Caldi, F., Foddis, R., Guglielmi, G., & Cristaudo, A. (2021). Mental Health of Health Care Workers (hcws): A review of organizational interventions put in place by local institutions to cope with new psychosocial challenges resulting from covid-19. *Psychiatry Research*, 299, 113847. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.113847>
- Buysse, D. J., Reynolds III, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28(2), 193–213.
- Bryant, R. A. (2010). Acute stress disorder as a predictor of posttraumatic stress disorder. *Journal of Clinical Psychiatry. The Journal of clinical psychiatry*, 72(2), 233–239.

- Centers for Disease Control and Prevention. (2021a). *Symptoms of COVID-19*. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2021b). *Post-covid conditions*. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/long-term-effects/index.html>
- Chao, M., Xue, D., Liu, T., Yang, H., & Hall, B. J. (2020). Media use and acute psychological outcomes during COVID-19 outbreak in China. *Journal of Anxiety Disorders*, 74, 102248. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102248>
- Cheng, S. K. W., Chong, G. H. C., Chang, S. S. Y., Wong, C. W., Wong, C. S. Y., Wong, M. T. P., & Wong, K. C. (2006). Adjustment to severe acute respiratory syndrome (SARS): Roles of appraisal and post-traumatic growth. *Psychology and Health*, 21(3), 301–317. <https://doi.org/10.1080/14768320500286450>
- Chirico, F., Nucera, G., & Szarpak, L. (2021). Covid-19 mortality in Italy: The first wave was more severe and deadly, but only in Lombardy region. *Journal of Infection*, 83(1). <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2021.05.006>
- Czeisler, M. É., Lane, R. I., Petrosky, E., Wiley, J. F., Christensen, A., Njai, R., Weaver, M. D., Robbins, R., Facer-Childs, E. R., Barger, L. K., Czeisler, C. A., Howard, M. E., & Rajaratnam, S. M. W. (2020). Mental health, substance use, and suicidal ideation during the COVID-19 pandemic — United States, June 24–30, 2020. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 69(32), 1049–1057. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6932a1>
- Davide, P., Andrea, P., Martina, O., Escelsior, A., Davide, D., & Mario, A. (2020). The impact of the COVID-19 pandemic on patients with OCD: Effects of contamination symptoms and remission state before the quarantine in a preliminary naturalistic study. *Psychiatry Research*, 291. 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113213>
- Filozofická fakulta Univerzity Karlovy. (2019). Příloha A – Vzor informovaného souhlasu s účastí ve výzkumu a se zpracováním osobních údajů. <https://www.ff.cuni.cz/wp-content/uploads/2019/11/P%C5%99%C3%ADloha-A-%E2%80%93Vzor-informovan%C3%A9ho-souhlasu-s-%C3%BA%C4%8Dast%C3%AD-ve-v%C3%BDzkumu-a-se-zpracov%C3%A1n%C3%ADm-osobn%C3%ADch-%C3%BA%C4%8Daj%C5%AF.docx>
- Frieling, M., Bottura, G., Mahoney, J., Fleischer, L., Kim, H. R., & Exton, C. (2021). *COVID-19 and Well-being : Life in the Pandemic*. OECD iLibrary. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/1e1ecb53-en/index.html?itemId=%2Fcontent%2Fpublication%2F1e1ecb53-en>
- Galea, S., Tracy, M., Norris, F., & Coffey, S. F. (2008). Financial and social circumstances and the incidence and course of PTSD in Mississippi during the first two years after Hurricane Katrina. *Journal of Traumatic Stress*, 21(4), 357–368. <https://doi.org/10.1002/jts.20355>

- Garfin, D. R., Silver, R. C., Holman, E. A. (2020). The novel coronavirus (COVID-2019) outbreak: Amplification of public health consequences by media exposure. *Health Psychology, 39*(5), 355–357. <https://doi.org/10.1037/hea0000875>
- Greenberg, N., Weston, D., Hall, C., Caulfield, T., Williamson, V., & Fong, K. (2021). Mental health of staff working in intensive care during Covid-19. *Occupational Medicine, 71*(2), 62–67. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqaa220>
- Grossman, E. R., Benjamin-Neelon, S. E., & Sonnenschein, S. (2020). Alcohol consumption during the covid-19 pandemic: A cross-sectional survey of us adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17*(24), 1–10. <https://doi.org/10.3390/ijerph17249189>
- Haug, N., Geyrhofer, L., Londei, A., Dervic, E., Desvars-Larrive, A., Loreto, V., ... Klimek, P. (2020). Ranking the effectiveness of worldwide COVID-19 government interventions. *Nature Human Behaviour, 4*(12), 1303–1312. <https://doi.org/10.1038/s41562-020-01009-0>
- Hausmann, C. (2003). *Handbuch Notfallpsychologie und traumabewältigung: Grundlagen, interventionen, versorgungsstandards*. Facultas.
- Kang, L., Ma, S., Chen, M., Yang, J., Wang, Y., Li, R., Yao, L., Bai, H., Cai, Z., Yang X. B., Hu, S., Zhang, K., Wang, G., Ma, C., Liu, Z. (2020). Impact on mental health and perceptions of psychological care among medical and nursing staff in Wuhan during the 2019 novel coronavirus disease outbreak: A cross-sectional study. *Brain, Behavior, and Immunity, 87*, 11–17. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.03.028>
- Karatzias, T., Shevlin, M., Murphy, J., McBride, O., Ben-Ezra, M., Bentall, R. P., Vallières, F., Hyland, P. (2020). Posttraumatic Stress Symptoms and Associated Comorbidity During the COVID-19 Pandemic in Ireland: A Population-Based Study. *Journal of Traumatic Stress, 33*(4), 365–370. <https://doi.org/10.1002/jts.22565>
- Karl, A., Schaefer, M., Malta, L. S., Dörfel, D., Rohleder, N., Werner, A. (2006). A meta-analysis of structural brain abnormalities in PTSD. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 30*(7), 1004–1031. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2006.03.004>
- Kohoutek Tomáš, & Čermák Ivo. (2009). *Psychologie Katastrofické události*. Academia.
- Krakow, B., Germain, A., Warner, T. D., Schrader, R., Koss, M., Hollifield, M., Tandberg, D., Melendrez, D., Johnston, L. (2001). The relationship of sleep quality and posttraumatic stress to potential sleep disorders in sexual assault survivors with nightmares, insomnia, and PTSD. *Journal of Traumatic Stress, 14*(4), 647–665. <https://doi.org/10.1023/A:1013029819358>
- Kwong, A. S. F., Pearson, R. M., Adams, M. J., Northstone, K., Tilling, K., Smith, D., Fawns-Ritchie C., Bould, H., Warne, N., Zammit, S., Gunell, J. D., Moran, P. A., Micali, N., Reichenberg, A., Hickman, M., Rai, D., Haworth, S., Cambell, A., Altschul, D., Flaig, R., McIntosh, A. M., Lawlor, D. A., Porteous, D., Timpson, N. J. (2021). Mental health before and during the COVID-19 pandemic in two longitudinal UK population cohorts. *British Journal of Psychiatry, 218*(6), 334–343. <https://doi.org/10.1192/bjp.2020.242>

- Leone, M. J., Sigman, M., & Golombek, D. A. (2020). Effects of lockdown on human sleep and chronotype during the COVID-19 pandemic. *Current Biology*, *30*, 930–931. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2020.07.015>
- Li, Q. (2020a). An outbreak of NCIP (2019-ncov) infection in China — Wuhan, Hubei Province, 2019–2020. *China CDC Weekly*, *2*(5), 79–80. <https://doi.org/10.46234/ccdcw2020.022>
- Li, Z., Ge, J., Yang, M., Feng, J., Qiao, M., Jiang, R., Bi, J., Zhan, G., Xu, X., Wang, L., Zhou, Q., Zhou, C., Pan, Y., Liu, S., Zhang, H., Yang, J., Zhu, B., Hu, Y., Hashimoto, K., ... Yang, C. (2020b). Vicarious traumatization in the general public, members, and non-members of medical teams aiding in COVID-19 control. *Brain, Behavior, and Immunity*, *88*, 916–919. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.03.007>
- Lin, C. Y., Broström, A., Griffiths, M. D., & Pakpour, A. H. (2020). Investigating mediated effects of fear of COVID-19 and COVID-19 misunderstanding in the association between problematic social media use, psychological distress, and insomnia. *Internet Interventions*, *21*. 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2020.100345>
- Lin, Y. Q., Lin, Z. X., Wu, Y. X., Wang, L., Zeng, Z. N., Chen, Q. Y., Wang, L., Xie, X. L., Wei, S. C. (2021). Reduced Sleep Duration and Sleep Efficiency Were Independently Associated With Frequent Nightmares in Chinese Frontline Medical Workers During the Coronavirus Disease 2019 Outbreak. *Frontiers in Neuroscience*, *14*(2), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fnins.2020.631025>
- Lu, M. Y., Ahorsu, D. K., Kukreti, S., Strong, C., Lin, Y. H., Kuo, Y. J., ... Ko, W. C. (2021). The Prevalence of Post-traumatic Stress Disorder Symptoms, Sleep Problems, and Psychological Distress Among COVID-19 Frontline Healthcare Workers in Taiwan. *Frontiers in Psychiatry*, *12*(7), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2021.705657>
- Lu, W., Wang, H., Lin, Y., & Li, L. (2020). Psychological status of medical workforce during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Psychiatry Research*, *288*, 112936. <https://doi.org/10.1016/J.PSYCHRES.2020.112936>
- Luo, Y., He, X., Wang, S., Li, J., & Zhang, Y. (2021). Media exposure predicts acute stress and probable acute stress disorder during the early COVID-19 outbreak in China. *PeerJ*, *9*, 1–24. <https://doi.org/10.7717/peerj.11407>
- Maercker, A., Brewin, C. R., Bryant, R. A., Cloitre, M., van Ommeren, M., Jones, L. M., Humayan, A., Kagee, A., Llosa, A. E., Rousseau, C., Somasundaram, D. J., Souza, R., Suzuki, Y., Weissbecker, I., Wessely, S. C., First, M. B., & Reed, G. M. (2013). Diagnosis and classification of disorders specifically associated with stress: Proposals for ICD-11. *World Psychiatry*, *12*(3), 198–206. <https://doi.org/10.1002/wps.20057>
- Mahat-Shamir, M., Pitcho-Prelorentzos, S., Kagan, M., Kestler-Peleg, M., & Lavenda, O. (2021). Adjustment Disorder in the Face of COVID-19 Outbreak: The Impact of Death Anxiety, Media Exposure, Fear of Contagion and Hypochondriasis Symptoms. *Omega*. <https://doi.org/10.1177/00302228211034372>

- Maher, M. J., Rego, S. A., & Asnis, G. M. (2006). Sleep disturbances in patients with post-traumatic stress disorder. *CNS Drugs*, *20*(7), 567–590. <https://doi.org/10.2165/00023210-200620070-00003>
- Mak, I. W. C., Chu, C. M., Pan, P. C., Yiu, M. G. C., & Chan, V. L. (2009). Long-term psychiatric morbidities among SARS survivors. *General Hospital Psychiatry*, *31*(4), 318–326. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2009.03.001>
- Mealer, M., Burnham, E. L., Goode, C. J., Rothbaum, B., & Moss, M. (2009). The prevalence and impact of post traumatic stress disorder and burnout syndrome in nurses. *Depression and Anxiety*, *26*(12), 1118–1126. <https://doi.org/10.1002/da.20631>
- Mellman, T. A., Bustamante, V., Fins, A. I., Pigeon, W. R., & Nolan, B. (2002). REM sleep and the early development of posttraumatic stress disorder. *American Journal of Psychiatry*, *159*(10), 1696–1701. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.159.10.1696>
- Ministerstvo zdravotnictví České republiky. (2020). *V České republice jsou první tři potvrzené případy nákazy koronavirem*. Aktuální informace o COVID-19. <https://koronavirus.mzcr.cz/v-ceske-republice-jsou-prvni-tri-potvrzene-pripady-nakazy-koronavirem>
- Moccia, L., Janiri, D., Pepe, M., Dattoli, L., Molinaro, M., De Martin, V., Chieffo, D., Janiri, L., Fiorillo, A., Sani, G., Di Nicola, M. (2020). Affective temperament, attachment style, and the psychological impact of the COVID-19 outbreak: an early report on the Italian general population. *Brain, Behavior, and Immunity*, *87*, 75–79. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.04.048>
- Nadel, L., & Jacobs, W. J. (1998). Traumatic memory is special. *Current Directions in Psychological Science*, *7*(5), 154–157. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.ep10836842>
- Nardo, D., Högberg, G., Jonsson, C., Jacobsson, H., Hallstrom, T., & Pagani, M. (2015). Neurobiology of sleep disturbances in PTSD patients and traumatized controls: MRI and SPECT findings. *Frontiers in Psychiatry*, *6*(134), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2015.00134>
- Nevšimalová, S., & Šonka, K. (2020). *Poruchy spánku a bdění*. Galén.
- Novák, J. (2016). *Metody hodnocení kvality spánku: Pittsburský index kvality spánku a Manningův index*. Univerzita Karlova v Praze.
- O'Doherty, D. C. M., Chitty, K. M., Saddiqui, S., Bennett, M. R., & Lagopoulos, J. (2015). A systematic review and meta-analysis of magnetic resonance imaging measurement of structural volumes in posttraumatic stress disorder. *Psychiatry Research - Neuroimaging*, *232*, 1–33. <https://doi.org/10.1016/j.pscychresns.2015.01.002>
- OECD. (2021, May). Tackling the mental health impact of the COVID-19 crisis: An integrated, whole-of-society response. *OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID-19)*, 1–16.
- Orel, M. (2012). *Psychopatologie*. Grada.



- Pappa, S., Ntella, V., Giannakas, T., Giannakoulis, V. G., Papoutsis, E., & Katsaounou, P. (2020). Prevalence of depression, anxiety, and insomnia among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Brain, Behavior, and Immunity*, *88*, 901–907. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.05.026>
- Partinen, M., Holzinger, B., Morin, C. M., Espie, C., Chung, F., Penzel, T., Benedict, C., Bolstad, C. J., Cedernaes, J., Chan, R. N. Y., Dauvilliers, Y., Gennaro, L. D., Han, F., Inoue, Y., Matsui, K., Leger, D., Cunha, A. S., Merikanto, I., Mota-Rolim, S., ... Bjorvatn, B. (2021). Sleep and daytime problems during the COVID-19 pandemic and effects of coronavirus infection, confinement and financial suffering: A multinational survey using a harmonised questionnaire. *BMJ Open*, *11*(12), 1–10. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-050672>
- Payne, L., & Koch, H. (2021, February 23). *Claiming for covid-19 stress syndrome*. HK Associates. <https://www.hughkochassociates.co.uk/article/claiming-for-covid-19-stress-syndrome/>
- Praško, J., Záleský, R., Šlepecký, M., Preiss, M., Pašková, B., & Hájek, T. (2003). *Stop traumatickým vzpomínkám: Jak zvládnout posttraumatickou Stresovou Poruchu*. Portál.
- Qiu, J., Shen, B., Zhao, M., Wang, Z., Xie, B., & Xu, Y. (2020). A nationwide survey of psychological distress among Chinese people in the COVID-19 epidemic: Implications and policy recommendations. *General Psychiatry*, *33*. <https://doi.org/10.1136/gpsych-2020-100213>
- Que, J.-Y., Shi, L., Yan, W., Chen, S.-J., Wu, P., Sun, S.-W., Yuan, K., Liu, Z.-C., Zhu, Z., Fan, J.-Y., Hu, B., Xiao, H., Liu, Z.-S., Li, Y., Wang, G.-H. Wang, W., Ran, M.-S., Shi, J., ... Lu, L. (2022). Nightmares mediate the association between traumatic event exposure and suicidal ideation in frontline medical workers exposed to COVID-19. *Journal of Affective Disorders*, *304*, 12–19. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.02.033>
- Raboch Jiří, & Pavlovský Pavel. (2008). *Klinická Psychiatrie V denní Praxi*. Galén.
- Raskind, M. A., Peskind, E. R., Kanter, E. D., Petrie, E. C., Radant, A., Thompson, C. E., Dorcas, J. D., Hoff, D., Rein, R. J., Straits-Tröster, K., Thomas, R. G., McFall, M. M. (2003). Reduction of nightmares and other PTSD symptoms in combat veterans by prazosin: A placebo-controlled study. *American Journal of Psychiatry*, *160*(2), 371–373. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.160.2.371>
- Raskind, M. A., Peskind, E. R., Hoff, D. J., Hart, K. L., Holmes, H. A., Warren, D., Shofer, J., O'Connell, J., Taylor, F., Gross, C., Rohde, K., McFall, M. E. (2007). A Parallel Group Placebo Controlled Study of Prazosin for Trauma Nightmares and Sleep Disturbance in Combat Veterans with Post-Traumatic Stress Disorder. *Biological Psychiatry*, *61*(8), 928–934. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2006.06.032>

- Raskind, M. A., Peterson, K., Williams, T., Hoff, D. J., Hart, K., Holmes, H., Homas, D., Hill, J., Daniels, C., Calohan, J., Millard, S. P., Rohde, K., O'Connell, J., Pritzl, D., Feiszli, K., Petrie, E. C., Gross, C., Mayer, C. L., Freed, M. C., ... Peskind, E. R. (2013a). A trial of prazosin for combat trauma PTSD with nightmares in active-duty soldiers returned from Iraq and Afghanistan. *American Journal of Psychiatry*, *170*(9), 1003–1010. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2013.12081133>
- Robertson, N., & Perry, A. (2010). Institutionally based health care workers' exposure to traumatogenic events: Systematic review of ptsd presentation. *Journal of Traumatic Stress*, *23*, 417–420. <https://doi.org/10.1002/jts.20537>
- Rothschild, B. (2000). *The Body Remembers: The Psychophysiology of Trauma Treatment*. W. W. Norton & Company.
- Salfi, F., Amicucci, G., Corigliano, D., D'Atri, A., Viselli, L., Tempesta, D., & Ferrara, M. (2021). Changes of evening exposure to electronic devices during the COVID-19 lockdown affect the time course of sleep disturbances. *Sleep*, *44*. 1-9. <https://doi.org/10.1093/sleep/zsab080>
- Sanchez-Gomez, M., Giorgi, G., Finstad, G. L., Urbini, F., Foti, G., Mucci, N., Zaffina, S., León-Perez, J. M. (2021). Covid-19 pandemic as a traumatic event and its associations with fear and mental health: A cognitive-activation approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(14). <https://doi.org/10.3390/ijerph18147422>
- Scarpelli, S., Alfonsi, V., Gorgoni, M., Musetti, A., Filosa, M., Quattropiani, M. C., Lenzo, V., Vegni, E., Borghi, L., Margherita, G., Freda, M. F., Saita, E., Cattivelli, R., Castelnuovo, G., Manari, T., Plazzi, G., Gennaro, L. D., Franceschini, C. (2021). Dreams and nightmares during the first and second wave of the covid-19 infection: A longitudinal study. *Brain Sciences*, *11*. <https://doi.org/10.3390/brainsci11111375>
- Scarpelli, S., Nadorff, M. R., Bjorvatn, B., Chung, F., Dauvilliers, Y., Espie, C. A., De Gennaro, L. (2022). Nightmares in People with COVID-19: Did Coronavirus Infect Our Dreams? *Nature and Science of Sleep*, *14*, 93–108. <https://doi.org/10.2147/NSS.S344299>
- Schacter, D. L., Addis, D. R., Hassabis, D., Martin, V. C., Spreng, R. N., & Szpunar, K. K. (2012). The Future of Memory: Remembering, Imagining, and the Brain. *Neuron*, *76*(4), 677–694. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2012.11.001>
- Sharpless, B. A., & Doghramji, K. (2015). *Sleep paralysis: Historical, psychological, and medical perspectives*. Oxford University Press.
- Shevlin, M., Hyland, P., & Karatzias, T. (2020). Is Posttraumatic Stress Disorder Meaningful in the Context of the COVID-19 Pandemic? A Response to Van Overmeire's Commentary on Karatzias et al. (2020). *Journal of Traumatic Stress*, *33*(5), 866–868. <https://doi.org/10.1002/jts.22592>
- Státní ústav pro kontrolu léčiv. (n.d.). *Klinické hodnocení léků*. Státní ústav pro kontrolu léčiv. <https://www.sukl.cz/klinicke-hodnoceni-leku>

- Taylor, F. B., Martin, P., Thompson, C., Williams, J., Mellman, T. A., Gross, C., Peskind, E. R., Raskind, M. A. (2008). Prazosin Effects on Objective Sleep Measures and Clinical Symptoms in Civilian Trauma Posttraumatic Stress Disorder: A Placebo-Controlled Study. *Biological Psychiatry*, 63(6), 629–632. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2007.07.001>
- Taylor, S. (2020). *The psychology of pandemics: Preparing for the next global outbreak of infectious disease*. Cambridge Scholars Publishing.
- Taylor, S. (2021). COVID Stress Syndrome: Clinical and Nosological Considerations. *Current Psychiatry Reports*, 23(4), 1–7. <https://doi.org/10.1007/s11920-021-01226-y>
- Trnka, R., & Lorencova, R. (2020). Fear, Anger, and Media-Induced Trauma During the Outbreak of COVID-19 in the Czech Republic. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 12(5), 546–549. <https://doi.org/10.1037/tra0000675>
- Tsang, S., Avery, A. R., Seto, E. Y. W., & Duncan, G. E. (2021). Is COVID-19 Keeping us Up at Night? Stress, Anxiety, and Sleep Among Adult Twins. *Frontiers in Neuroscience*, 15. <https://doi.org/10.3389/fnins.2021.665777>
- U.S. Department of Veterans Affairs. (2018, September 24). *Clinician-Administered PTSD Scale for DSM-5 (CAPS-5)*. PTSD: National Center for PTSD. <https://www.ptsd.va.gov/professional/assessment/adult-int/caps.asp>
- Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky. (1992). *Mezinárodní Klasifikace Nemocí: Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů ve znění desáté decennální revize MKN-10*.
- van der Kolk, B. A. (1994). The body keeps the score: Memory and the evolving psychobiology of posttraumatic stress. *Harvard Review of Psychiatry*, 1(5), 253–265. <https://doi.org/10.3109/10673229409017088>
- Van Overmeire, R. (2020). The Methodological Problem of Identifying Criterion A Traumatic Events During the COVID-19 Era: A Commentary on Karatzias et al. (2020). *Journal of Traumatic Stress*, 33(5), 864–865. <https://doi.org/10.1002/jts.22594>
- Walker, M. (2018). *Why we sleep: The new science of sleep and dreams*. Allan Lane an imprint of Penguin Books.
- Wall, T. D., Bolden, R. I., Borrill, C. S., Carter, A. J., Golya, D. A., Hardy, G. E., Haynes, C. E., Rick, J. E., Shapiro, D. A., West, M. A. (1997). Minor psychiatric disorder in NHS trust staff: Occupational and gender differences. *British Journal of Psychiatry*, 171, 519–523. <https://doi.org/10.1192/bjp.171.6.519>
- Wang, C., Riyu, P., Xiaoyang, W., Yilin, T., Linkang, X., Cyrus, S. H., & C.H., R. (2020). Immediate Psychological Responses and Associated Factors during the Initial Stage of the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) Epidemic among the General Population in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(5), 1–25. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7084952/>

- Weaver, M. D., Vetter, C., Rajaratnam, S. M. W., O'Brien, C. S., Qadri, S., Benca, R. M., Rogers, A. E., Leary, E. B., Walsh, J. K., Czeisler, C. A., Barger, L. K. (2018). Sleep disorders, depression and anxiety are associated with adverse safety outcomes in healthcare workers: A prospective cohort study. *Journal of Sleep Research*, 27(6), 1–9. <https://doi.org/10.1111/jsr.12722>
- Weathers, F.W., Blake, D.D., Schnurr, P.P., Kaloupek, D.G., Marx, B.P., & Keane, T.M. (2013). *The Clinician-Administered PTSD Scale for DSM-5 (CAPS-5)*. [Assessment] Available from [www.ptsd.va.gov](http://www.ptsd.va.gov).
- Wild, J., McKinnon, A., Wilkins, A., & Browne, H. (2021). Post-traumatic stress disorder and major depression among frontline healthcare staff working during the COVID-19 pandemic. *British Journal of Clinical Psychology*. <https://doi.org/10.1111/bjc.12340>
- Vizinová Daniela, & Preiss, M. (1999). *Psychické Trauma A jeho terapie (PTSD): Psychologická pomoc obětem válek a katastrof*. Portál.
- World Health Organization. (2019). *International statistical classification of diseases and related health problems* (11th ed.). <https://icd.who.int/>
- World Health Organization. (2020a). Novel Coronavirus (2019-nCoV), Situational report. *WHO Bulletin*, (10), 1–7. [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200130-sitrep-10-ncov.pdf?sfvrsn=d0b2e480\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200130-sitrep-10-ncov.pdf?sfvrsn=d0b2e480_2)
- World Health Organization. (2020b). *Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) emergency committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-ncov)*. World Health Organization. [https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov))
- World Health Organization. (2020c). *Who Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020*. World Health Organization. <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
- World Health Organization. (n.d.). *Coronavirus*. World Health Organization. [https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1)
- Wu, P., Fang, Y., Guan, Z., Fan, B., Kong, J., Yao, Z., Liu, X., Fuller, C. J., Susser, E., Lu, J., Hoven, C. W. (2009). The psychological impact of the SARS epidemic on hospital employees in China: Exposure, risk perception, and altruistic acceptance of risk. *Canadian Journal of Psychiatry*, 54(5), 302–311. <https://doi.org/10.1177/070674370905400504>
- Xiang, N., Havers, F., Chen, T., Song, Y., Tu, W., Li, L., Cao, Y., Liu, B., Zjou, L., Meng, L., Hong, Z., Wang, R., Niu, Y., Yao, J., Liao, K., Jin, L., Zhang, Y., Li, Q., ... Feng, Z. (2013). Use of national pneumonia surveillance to describe influenza A(H7N9) virus epidemiology, China, 2004–2013. *Emerging Infectious Diseases*, 19(11), 1784–1790. <https://doi.org/10.3201/eid1911.130865>

Zhang, L., Kong, M., Li, Z., Zhao, X., & Gao, L. (2018). Chronic stress and moral decision-making: An exploration with the CNI model. *Frontiers in Psychology, 9*, 9–14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01702>

## Seznam zkratek

APA	American Psychiatric Association (Americká psychiatrická asociace)
CAPS-5	Clinician Administred PTSD Scale for DSM-5 (Klinicky spravovaná stupnice PTSD)
CDC	Centers for Disease Control and Prevention (Centrum pro kontrolu a prevenci nemocí)
COVID-19	Coronavirus Disease 2019
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
FDA	The Food and Drug Administration (Úřad pro kontrolu potravin a léčiv)
ICD	International Classification of Disease (MKN – Mezinárodní klasifikace nemocí)
ITT	Intention-to-treat
MZČR	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development (Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj)
PSQI	Pittsburgh Sleep Quality Index (Pittsburský index kvality spánku)
PTSD	Posttraumatic Stress Disorder (Posttraumatická stresová porucha)
REM	Rapid Eye Movement
SARS	Severe Acute Respiratory Syndrome
SARS-CoV-2	Severe Acure Respiratory Syndrome-related Coronavirus 2
SSRI	Selective Serotonin Reuptake Inhibitors (selektivní inhibitor zpětného vychytávání serotoninu)
SÚKL	Státní úřad pro kontrolu léčiv
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky
WHO	World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)

## Příloha č. 1

### Informovaný souhlas s účastí ve výzkumu a se zpracováním osobních údajů

**Název studie:** Randomizovaná, dvojitě zaslepená placebem kontrolovaná studie hodnotící účinnost prazosinu na kvalitu spánku a výskyt nočních můr u všeobecných sester s posttraumatickou stresovou poruchou diagnostikovanou během pandemie COVID-19

#### Informace o výzkumu:

Tato klinická studie se zaměřuje na vyhodnocení účinnosti prazosinu na kvalitu spánku a výskyt nočních můr u všeobecných sester pracujících na jednotkách intenzivní medicíny a na specializovaných COVID-19 odděleních s diagnózou posttraumatické stresové poruchy. Užívání této farmakoterapie se na základě předchozích klinických studií pojí se subjektivním zlepšením kvality spánku a snížením výskytu nočních můr. Účast ve výzkumu s sebou nese nárok na finanční odměnu.

Prazosin oproti klasické farmakoterapii PTSD nevyvolává sedativní účinky, hyperglykémii, dyslipidémii a nepůsobí přibírání hmotnosti. Časové rozmezí testování účinku léku je vymezeno do **patnácti týdnů**. Toto časové vymezení se odvíjí od doby nutné k nástupu plného účinku léku v adekvátní dávce. Podobně jako všechny léky může mít i podávaná látka nežádoucí účinky, které se ale nemusí vyskytnout u každého. Předchozí studie tohoto léku dokazují bezpečnost užívání tohoto léku a jeho dobrou snášenlivost s ojedinělým výskytem závratí, které postupně vymizí po navyšování dávek. Při navýšení účinné dávky budete ohledně těchto možných nežádoucích účinků kontaktováni lékařem. V průběhu celého výzkumu je Vám k dispozici stálý telefonní kontakt na lékaře, na kterého se v případě jakýchkoliv otázek můžete obrátit. Nadále je Vám k dispozici také psychologická pomoc po celý průběh výzkumu, a i po jeho zakončení.

Výzkum zahrnuje náhodné rozdělení do experimentální a kontrolní skupiny, přičemž prazosin bude podáván pouze skupině experimentální. V rámci výzkumu nebudete mít informaci o tom, do jaké skupiny jste zařazeni. Tato informace Vám bude sdělena bezprostředně po ukončení výzkumu.

Získaná data budou anonymizována a bude s nimi nakládáno pouze pro účely výzkumného projektu. Účast ve výzkumu je naprosto dobrovolná a můžete ji v jakékoliv části ukončit bez udání důvodu. Podepsáním tohoto dokumentu potvrzujete souhlas se zpracováním vašich dat a souhlas s dobrovolnou účastí ve výzkumu.

#### Informace o účastníkovi výzkumu:

jméno a příjmení:

datum narození:

bytem:

adresa pro doručování:

telefon:

e-mail:

#### Prohlášení

Já níže podepsaný/-á potvrzuji, že

- a) jsem se seznámil/-a s informacemi o cílech a průběhu výše popsaného výzkumu (dále též jen „výzkum“);
- b) jsem seznámen/a s možnými nežádoucími účinky podávaného léku a s možnými riziky výzkumu;
- c) dobrovolně souhlasím s účastí své osoby v tomto výzkumu;
- d) jsem nezamlčel/a důležité informace ohledně mého zdravotního stavu;
- e) rozumím tomu, že se mohu kdykoli rozhodnout ve své účasti na výzkumu nepokračovat;
- f) jsem srozuměn s tím, že jakékoliv užití a zveřejnění dat a výstupů vzešlých z výzkumu nezakládá můj nárok na jakoukoliv odměnu či náhradu, tzn. že veškerá oprávnění k užití a zveřejnění dat a výstupů vzešlých z výzkumu poskytují bezúplatně.

Zároveň prohlašuji, že

- a) souhlasím se zveřejněním anonymizovaných dat a výstupů vzešlých z výzkumu a s jejich dalším využitím;
- b) souhlasím se zpracováním a uchováním osobních a citlivých údajů v rozsahu v tomto informovaném souhlasu uvedených ze strany výzkumného týmu, a to pro účely zpracování dat vzešlých z výzkumu, pro účely případného kontaktování z důvodu zpracování dat vzešlých z výzkumu či z důvodu nabídky účasti na obdobných akcích a pro účely evidence a archivace; a s tím, že tyto osobní údaje mohou být poskytnuty subjektům oprávněným k výkonu kontroly projektu, v jehož rámci výzkum realizován;
- c) jsem seznámen/-a se svými právy týkajícími se přístupu k informacím a jejich ochraně podle § 12 a § 21 zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, tedy že mohu požádat výzkumný tým o informaci o zpracování mých osobních a citlivých údajů a jsem oprávněn/-a ji dostat a že mohu požádat výzkumný tým o opravu nepřesných osobních údajů, doplnění osobních údajů, jejich blokaci a likvidaci.

Výše uvedená svolení a souhlasy poskytují dobrovolně na dobu neurčitou až do odvolání a zavazují se je neodvolat bez závažného důvodu spočívajícího v podstatné změně okolností.

Vše výše uvedené se řídí zákony České republiky, s výjimkou tzv. kolizních norem, a bude v souladu s nimi vykládáno, přičemž případné spory budou řešeny příslušnými soudy v České republice.

Potvrzuji, že jsem převzal/a podepsaný stejnopis tohoto informovaného souhlasu.

Dne:

Podpis účastníka:

Podpis výzkumníka: