

Univerzita Karlova v Praze
1. lékařská fakulta

Studijní program: Porodní asistence (B5349)
Studijní obor: BPA (5341R007)



Viktorie Venclů

Dopady pandemie covid-19 na duševní zdraví těhotných žen v ČR

Impacts of COVID-19 Pandemic on the Mental Health of Pregnant
Women in the Czech Republic

Vedoucí závěrečné práce: prof. MUDr. Antonín Pařízek, CSc.

Praha, 2023

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze dne 15.12.2023

Viktorie Venclů

Identifikační záznam:

VENCLŮ, Viktorie. *Dopady pandemie covid-19 na duševní zdraví těhotných žen v ČR. [Impacts of COVID-19 Pandemic on the Mental Health of Pregnant Women in the Czech Republic]*. Praha, 2023. Počet stran 67, 2 přílohy. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Gynekologicko-porodnická klinika. Vedoucí práce Pařízek Antonín

Chtěla bych touto cestou poděkovat vedoucímu práce, panu profesorovi MUDr. Antonínovi Pařízkovi, CSc. za profesionální spolupráci.

Dále bych ráda poděkovala panu MUDr. Miroslavu Rošovi za konzultaci odborných informací a paní Bc. Gabriele Behanové za zhotovení odborného statistického výzkumu.

Děkuji také panu Josefu Lvovi za grafickou úpravu a paní Daniele Fryšové za korekturu textu. Na závěr patří obrovské poděkování mé milované rodině a přátelům za jejich nekonečnou podporu.

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá tím, jaký vliv měla pandemie nemoci COVID-19 na duševní zdraví těhotných žen v České republice. Obsahem teoretické části jsou základní informace klíčové k pochopení souvislostí daného tématu. Zaměřuje se na onemocnění jako takové, vznik a vývoj jeho pandemie v ČR a jeho průběh u těhotných žen. Dále se věnuje psychice těhotných žen a duševnímu zdraví obecně. Shrnuje také výsledky některých českých studií zkoumající vliv pandemie na duševní zdraví české populace.

Výzkumná část zkoumá vliv pandemie na duševní zdraví těhotných pomocí regresní analýzy, zkoumány jsou počty porodů žen, které potřebovaly určitou formu psychiatrické intervence během těhotenství anebo do půl roku po porodu. Analyzovaný datový soubor byl získán z národních registrů NRRZ a NRHZS a obsahuje záznamy v období od ledna 2015 do prosince 2021. Pro analýzu byl vytvořen regresní log-log model, který neprokázal statisticky významný vliv pandemie na počty porodů těchto žen.

Dále jsou diskutovány možné důvody odlišných výsledků výzkumu této práce a studií, o kterých se zmiňuje podkapitola „Duševní zdraví v ČR během pandemie“. Diskuze přináší další otázky, jejichž zodpovězení bez dalších výzkumů na toto téma není možné. Výzkum v této práci neprokázal, že by během pandemie přibýlo těhotných žen, které by vyhledaly pomoc psychiatra, přestože zmiňované studie ukázaly, že prevalence duševních obtíží v populaci se zvýšila. Další studie by se tedy mohly zaměřit konkrétně na šíři treatment gap u těhotných žen s psychickými obtížemi.

KLÍČOVÁ SLOVA

COVID-19, těhotné ženy, těhotenství, duševní zdraví, psychický distres

ABSTRACT

This bachelor thesis examines the impact that the COVID-19 pandemic had on the mental health of pregnant women in the Czech Republic. The theoretical part includes the fundamental information essential for understanding the context of the topic. It focuses on the disease itself, the emergence and development of its pandemic in the Czech Republic, and its course in pregnant women. Additionally, it delves into the psychology of pregnant women and into mental health in general. The thesis also summarizes the results of some Czech studies investigating the impact of the pandemic on the mental health of the Czech population.

The research section investigates the influence of the pandemic on the mental health of pregnant women through regression analysis. The numbers of births among women who required a certain form of psychiatric intervention during pregnancy, or within six months after childbirth are examined. The analysed dataset was obtained from the national registers NRRZ and NRHZS and includes records from January 2015 to December 2021. A regression log-log model was created for analysis, which did not show a statistically significant impact of the pandemic on the number of births for these women.

Possible reasons for the different results between this research and mentioned studies are discussed in the subchapter "Mental Health in the Czech Republic during the Pandemic." The discussion raises further questions that cannot be answered without additional research on this topic. The research in this thesis did not demonstrate an increase in pregnant women seeking psychiatric help during the pandemic, despite studies indicating an increased prevalence of mental difficulties in the population. Further studies could specifically focus on the extent of the treatment gap in pregnant women with mental difficulties.

KEYWORDS

COVID-19, pregnant women, pregnancy, mental health, psychological distress

Obsah

Seznam použitých zkratek.....	9
Úvod.....	11
1 Onemocnění COVID-19.....	13
1.1 Patofyziologie a patogeneze	13
1.1.1 Agens.....	13
1.1.2 Imunitní odpověď.....	13
1.1.3 Průběh onemocnění a jeho komplikace	15
1.2 Pandemie COVID-19.....	17
1.2.1 Epidemiologie	17
1.2.2 Vývoj pandemie.....	18
1.2.3 Imunizace.....	19
1.3 Onemocnění COVID-19 v těhotenství	19
1.3.1 Průběh onemocnění a vybrané komplikace	19
1.3.2 Léčba.....	20
1.3.3 Infekce plodu a novorozence.....	21
1.3.4 Očkování v těhotenství.....	21
2 Duševní zdraví.....	22
2.1 Zdraví	22
2.2 Nemoc	22
2.3 Stres	23
2.3.1 Stresory.....	23
2.3.2 Akutní stres.....	23
2.3.3 Chronický stres.....	23
2.3.4 Stres a imunitní systém.....	24
2.4 Duševní zdraví v ČR během pandemie	24
3 Psychické zdraví v těhotenství	27
3.1 Psychika ženy a vliv na vývoj plodu	27
3.2 Možnosti ovlivnění duševního zdraví v těhotenství.....	27
3.2.1 Nefarmakologické metody.....	28
3.2.2 Farmakologické metody	30
4 Úvod výzkumné části.....	33
4.1 Cíle výzkumu.....	33
4.2 Hypotéza	33
5 Metody.....	34
5.1 Sběr dat.....	34

5.2	Zpracování a analýza dat.....	34
	Rovnice lineárního regresního modelu	35
	Testování významnosti regresních parametrů	36
5.3	Etika výzkumu	36
6	Výsledky.....	37
6.1	Popisná statistika	37
6.2	Lineárně regresní model.....	45
7	Diskuze.....	51
7.1	Silné a slabé stránky výzkumu.....	53
7.2	Návrhy na další zkoumání a postupy.....	53
8	Závěr.....	55
	Seznam použitých informačních zdrojů.....	56
	Seznam příloh	64
	Seznam obrázků.....	66
	Seznam tabulek	66
	Seznam grafů.....	66

Seznam použitých zkratk

APA	Americká psychologická asociace (z angl. American Psychological Association)
COVID 19	Coronavirus disease 2019
SARS-COV-2	Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2
ACE2	Angiotenzin-konvertující enzym 2 (z angl. Angiotensin-converting enzyme 2)
NK buňky	Cytotoxické buňky řadící se k nespecifické imunitě (z angl. Natural killer cell)
NALT	Lymfatická tkáň asociovaná s nosní sliznicí (z angl. Nasal-associated lymphoid tissue)
BALT	Lymfatická tkáň asociovaná s bronchy (z angl. Bronchus-associated lymphoid tissue)
RBD	Oblast viru, kterou se váže na ACE2 receptor buněk (z angl. Receptor-binding domain)
TNF	Faktor nádorové nekrózy (z angl. Tumor necrosis factor)
IL	Interleukin
TGF	Transformující růstový faktor (z angl. Transforming growth factor)
IFN	Interferon
ARDS	Syndrom akutní dechové tísně (z angl. Acute respiratory distress syndrome)
WHO	Světová zdravotnická organizace (z angl. World Health Organization)
ANS	Autonomní nervová soustava
ACTH	Adrenokortikotropní hormon (z angl. Adrenocorticotropic hormone)
CZEMS	CZEch Mental health Study
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
KBT	Kognitivně behaviorální terapie
ECT	Elektrokonvulzivní terapie (z angl. Electroconvulsive therapy)
SSRI	Selektivní inhibitory zpětného vychytávání serotoninu (z angl. Selective serotonin reuptake inhibitors)

BAP	Bipolární afektivní porucha
NZIS	Národní zdravotnický informační systém
NRRZ	Národní registr reprodukčního zdraví
NRHZS	Národní registr hrazených zdravotních služeb

Úvod

Těhotenství vnáší do života ženy mnoho změn a je obdobím přípravy na změnu největší – zhoštění se mateřské role. Zahrnuje tedy nejen změny fyzické, ale také změny psychické a sociální. Tyto změny mohou představovat významný zdroj úzkosti, a to i pokud je těhotenství chtěné. Hormonální změny mají na duševní pohodu ženy rovněž vliv a činí její psychiku křehčí. Těhotenství je tedy období zvýšené vulnerability ženy. Nejen proto si těhotné ženy zaslouží speciální péči.

Koronavirová pandemie také přinesla mnoho změn do životů každého z nás. Řada opatření, ke kterým se v rámci snahy o zamezení šíření viru přistupovalo, znamenala nové výzvy, kterým jsme jako společnost museli čelit a omezovala kvalitu života, na kterou jsme byli zvyklí. Bylo to období nejistoty a strachu z neznámého, obav o zdraví vlastní i blízkých, které rostly společně s rostoucím počtem obětí infekce. Ve snaze udržet čísla nakažených na míře únosné pro zdravotnický systém, byl v různých obdobích omezován mezilidský kontakt. Sociální izolace stála za pocity osamělosti mnoha lidí, méně fyzické aktivity a pobytu venku se podepsalo nejen na fyzickém zdraví, ale i na duševní pohodě a náladě. Z těchto a některých dalších důvodů pandemie představovala významný zdroj chronického stresu pro mnoho lidí.

Těhotenství v době pandemie muselo být tedy obzvláště náročné a tato práce se zabývá jejím dopadem na duševní zdraví těhotných žen v České republice.

Teoretická část přibližuje jednotlivá podtémata, kterými jsou onemocnění COVID-19, duševní zdraví a psychika v těhotenství.

První kapitola se věnuje koronavirové pandemii, a to samotnému onemocnění, jeho vyvolavateli, imunitní odpovědi, klinickému průběhu a jeho komplikacím. Také se snaží přiblížit vznik a vývoj pandemie a problematiku aktivní imunizace. Poslední část se věnuje onemocnění COVID-19 během těhotenství, popisuje jeho průběh u těhotných žen, specifika léčby, vliv infekce na plod a novorozence a také se zmiňuje o aktivní imunizaci těhotných.

Kapitola o duševním zdraví se zaměřuje na vymezení pojmů zdraví a nemoci; následuje část věnovaná problematice stresu, popsána je patofyziologie stresu akutního i chronického a jeho souvislosti s imunitním systémem a psychikou. Přehled o stavu duševního zdraví populace ČR přináší poslední část kapitoly shrnutím výsledků některých studií zkoumajících duševní zdraví a zprávy popisující psychiatrickou péči v ČR během pandemie.

Poslední kapitola teoretické části je věnována problematice psychického zdraví těhotných žen, přibližuje souvislosti mezi psychickou pohodou těhotné a vývojem plodu a průběhem těhotenství. Druhá část se snaží zpřehlednit možnosti ovlivnění duševního

zdraví nefarmakologickými a farmakologickými metodami a shrnuje jejich potenciální výhody a rizika.

Výzkumná část navazuje na část teoretickou a snaží se zjistit, zda měla koronavirová pandemie vliv na duševní zdraví těhotných žen. Vztah mezi duševním zdravím a koronavirovou pandemií byl zkoumán regresní analýzou datového souboru získaného od Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR. Výsledky analýzy jsou následně rozebrány v diskuzi.

V této práci je použita citační norma American Psychological Association, Seventh Edition (APA 7).

1 Onemocnění COVID-19

1.1 Patofyziologie a patogeneze

1.1.1 Agens

Infekční onemocnění COVID-19 je způsobeno agens SARS-CoV-2, což je virus ze skupiny beta koronavirů (Šindelková et al., 2022). Koronaviry způsobují respirační infekce, encefalitidy, gastroenteritidy nebo myokarditidy u ryb, ptáků, savců (včetně netopýrů a hlodavců) a u lidí (Dlouhý et al., 2022).

Jsou to obalené viry s jednovláknovou RNA mající vzhled sluneční corony díky hrotům spike (S) proteinu, tyčících se z povrchu okrouhlých virových částic. Koronavirů, které by byly patogenní pro člověka, je dosud známo sedm. Právě poslední objevený virus, SARS-CoV-2, je geneticky blízký viru SARS-CoV-1, původci onemocnění SARS, jenž mezi lety 2002 a 2003 vyvolal epidemii závažných respiračních onemocnění s 10 % smrtností. Oba viry používají ke vstupu do hostitelské buňky stejný receptor angiotenzin-konvertujícího enzymu 2 (ACE2). K vazbě na tento receptor slouží právě spike protein (povrchový glykoprotein). Často se vyskytující různé mutace genu pro spike protein definují odlišné varianty viru (Dlouhý et al., 2022).

1.1.2 Imunitní odpověď

Infekce koronavirem aktivuje jak buněčnou, tak humorální imunitu, indukuje nekontrolovatelnou odpověď nespecifické imunity a oslabuje specifické imunitní reakce, čímž způsobuje poškození tkání (Šindelková et al., 2022).

Snahou jednotlivých složek imunitního systému (viz níže) je eliminovat SARS-CoV-2 z organismu, přičemž dochází k mnoha interakcím, které mohou vést až k poškození tkání (Šindelková et al., 2022).

Přirozená imunita

K buňkám vrozené imunity řadíme fagocyty, tedy monocyty a jejich tkáňovou formu – makrofágy, neutrofilny, dendritické buňky a další antigen prezentující buňky, eozinofily, dále mastocyty neboli žírné buňky, bazofily a trombocyty.

Humorální složku tvoří interferony, komplement a reaktanty akutní fáze, koagulační a fibrinolytický systém.

Monocyty a makrofágy jsou stimulovány koronaviry k produkci interferonů a cytokinů, které jsou zapojeny do diferenciaci T-lymfocytů (jedná se například o interleukiny 1, 2, 6 a 12 a tumor necrosis factor). Dysregulace aktivity monocytů/makrofágů může vést k respiračním obtížím a k poškození plic (Šindelková et al., 2022).

Neutrofilny, řadí se do nespecifické imunity, bojují proti patogenům různými mechanismy, jako je fagocytóza, respirační vzplanutí, produkce cytokinů nebo NETóza. NETóza neboli produkce neutrofilních extracelulárních pastí, se uplatňuje právě při infekci SARS-CoV-2. Do NETs se zachycují patogeny, které jsou následně neutralizovány, zároveň aktivují trombocyty a krevní koagulační systém, což může zapříčiňovat trombotické komplikace onemocnění (Šindelková et al., 2022). Uvolňování NETs z neutrofilů může být koronaviry přímo indukováno, což je jeden z důvodů, proč lze onemocnění COVID-19 označit za trombofilní stav (Penka et al., 2019).

Mastocyty se vyskytují převážně v pojivové tkáni a po aktivaci koronavirem uvolňují mediátory zánětu – histamin, proteázy a interleukiny. Následný rozvoj zánětlivé reakce může vyvolat poškození plicního parenchymu. Další nežádoucí efekt aktivity mastocytů je jejich produkce aktivního reninu. Ten vede k tvorbě angiotenzinu II, který působí bronchokonstrikčně, což může přispívat k dechovým obtížím onemocnění (Šindelková et al., 2022).

NK buňky mají schopnost zabíjet některé nádorové buňky nebo buňky infikované intracelulárními patogeny, včetně virů (Šindelková et al., 2022).

Komplement je systém sérových proteinů, které jsou kaskádovitě aktivovány. Po aktivaci fungují jako enzymy a mohou štěpit další molekuly v kaskádě nebo plnit jiné důležité funkce (např. chemotaxe C5a) (Jones & Heath, 2014). Významná depozita komplementu detekována v jednotlivých orgánech jsou asociována s jejich poškozením - např. poškození plicního parenchymu u syndromu akutní respirační tísně (ARDS) nebo ukládání komplementu v tubulech ledvin vedoucí k jejich akutnímu selhání. Inhibice komplementu monoklonálními protilátkami se ukazuje jako úspěšná prevence tkáňového a orgánového poškození během léčby onemocnění COVID-19 (Šindelková et al., 2022).

Specifická imunita

Jelikož se onemocnění COVID-19 přenáší kapénkami nebo dotykem kontaminovaných rukou a sliznic, jako první s virem přichází do kontaktu specifická slizniční imunita (Dlouhý et al., 2022).

Slizniční imunitní odpověď probíhá v nosohltanu, kde se vyskytuje lymfatická tkáň souhrnně označovaná jako NALT, dále v slzném kanálku oka a v dutině ústní. U dětí a dospívajících najdeme podobnou tkáň také v bronších označovanou jako BALT (tato lymfatická tkáň se fyziologicky v dýchacích cestách dospělých nevyskytuje). Tyto tkáně tvoří slizniční B-lymfocyty produkující protilátky typu IgA, v tonsilách se pak nacházejí systémové B-lymfocyty tvořící protilátky typu IgG (Šindelková et al., 2022).

B-lymfocyty jsou buňky imunitního systému disponující schopností tvořit protilátky – imunoglobuliny (Šindelková et al., 2022).

Imunoglobuliny členíme do několika tříd. Většina neutralizačních protilátek cílí na RBD doménu proteinu S a N a pozitivně korelují se závažností onemocnění. Jsou produkovány v nižší koncentraci a hladiny protilátek klesají rychleji u asymptomatických jedinců než u symptomatických jedinců. Množství neutralizačních protilátek výrazně stoupá ve 2. a 3. týdnu po infekci (Šindelková et al., 2022). Protilátky typu IgM a IgG po navázání na virový antigen snadno aktivují komplement i fagocyty a podporují tak lokální destrukci tkáně (Beneš & Nováková, 2021). IgM protilátky se objevují asi 6. nebo 7. den po infekci, po cca 14 dnech se objevují IgG a IgA. Slizniční IgA pravděpodobně chrání proti reinfekci. Mohou ale také zhoršit průběh onemocnění, a to protilátkami zprostředkovaným enhancementem (jako enhancement se označuje zprostředkování vstupu viru do hostitelských buněk) (Šindelková et al., 2022).

T-lymfocyty disponují imunologickou pamětí, tedy schopností rozpoznat antigen, se kterým se imunitní systém již v minulosti setkal. Následně je spuštěna imunitní reakce. U onemocnění COVID-19 bylo pozorováno snížení počtu těchto lymfocytů, konkrétně CD4+ a CD8+ T-lymfocytů. Po setkání s virem SARS-CoV-2 je indukována tvorba interferonů I. typu, což přímo vyvolává lymfopenii. Virus rovněž indukuje tvorbu IL-6, který dále přispívá k apoptóze lymfocytů (Šindelková et al., 2022).

Cytokiny

Cytokiny jsou proteiny, glykoproteiny nebo peptidy produkované monocyty nebo makrofágy (monokiny), lymfocyty (lymfokiny) nebo leukocyty (interleukiny). V organismu mají mnoho funkcí, které se často překrývají. Fungují prozánětlivě (TNF, IL-1, IL-6, IFN γ , ...) nebo protizánětlivě (IL-10, TGF β , ...), jako růstové faktory podporující růst a dělení buněk (IL-2, IL-3, IL-4), uplatňují se v humorální i buňkami zprostředkované imunitě (Stříž & Holáň, 2015).

Skupinou cytokinů jsou interferony, což jsou glykoproteiny s antivirovými účinky, které získaly svůj název podle schopnosti interferovat s replikací virů (IFN α , IFN β , ...) (Stříž & Holáň, 2015). Dysfunkční odpověď interferonů se považuje za základ progresu onemocnění COVID-19 do těžké formy (Šindelková et al., 2022).

Všechny cytokiny se vážou na specifické buněčné receptory, čímž aktivují signální dráhy vedoucí ke změnám exprese genů, metabolismu nebo chování buněk, což se mimo jiné dále odráží v regulaci funkcí imunitního systému (Dlouhý et al., 2022).

1.1.3 Průběh onemocnění a jeho komplikace

Klinický obraz

Klinický obraz mírné formy zahrnuje horečku, kašel, bolest v krku, únavu, bolesti svalů a kloubů, nauzeu, zvracení, průjem, ztrátu chuti a čichu (Beneš & Nováková, 2021).

Onemocnění může mít různé klinické formy od asymptomatického průběhu až po život ohrožující multiorgánovou dysfunkci. O závažnosti infekce rozhodují především následující vlastnosti hostitele: genetická a antigenní výbava, aktuální stav imunity, celková zdatnost organismu a chování v situacích spojených s rizikem nákazy (Beneš & Nováková, 2021).

Rozlišujeme celkem pět klinických forem infekce s asymptomatickým až kritickým průběhem. Lehká forma se projevuje příznaky respirační infekce, avšak není prokázána pneumonie. Středně závažná forma je charakterizována výskytem dušnosti nebo radiologickými známkami postižení dolních dýchacích cest. U závažné formy se vyskytuje významná dušnost a pneumonií je postiženo více jak 50 % plicního parenchymu. Nejtěžší kritická forma, vyžadující hospitalizaci na jednotce intenzivní péče, se projevuje ARDS s nutností umělé plicní ventilace, oběhovým šokem nebo multiorgánovým selháním (Beneš & Nováková, 2021).

Tyto klinické formy můžeme také rozdělit na skupinu slizničních infekcí (infekce dýchacích cest, gastroenteritida) a infekce vnitřních orgánů (především pneumonie) (Dlouhý et al., 2022).

Komplikace onemocnění

Onemocnění COVID-19 může být komplikováno různými doprovodnými příznaky nebo nežádoucími událostmi. Takovými mohou být například tromboembolická nemoc, respirační insuficience až ARDS, cytokinová bouře (dysregulovaná imunitní odpověď spojená s produkcí prozánětlivých cytokinů a s poškozením tkání) (Beneš & Nováková, 2021). Z psychiatrických symptomů jsou to např. únava, poruchy spánku, potíže s koncentrací v akutní fázi; v post-akutní fázi se mohou navíc vyskytnout depresivní či úzkostné symptomy (Adamová et al., 2023). Chronická fáze je známá jako tzv. postcovidový syndrom (Mazza et al., 2022).

Postcovidový syndrom je definován jako syndrom, jehož příznaky vznikly během akutní fáze onemocnění nebo po jejím skončení, trvají déle než 12 týdnů a nelze je vysvětlit jinou diagnózou. Projevuje se únavou, dušností, kognitivní dysfunkcí a ovlivňují každodenní fungování pacienta. Za významné etiologické faktory jsou považovány přímý neurotropismus, koagulopatie v mozkových cévách, neurotoxická proinflamatorních cytokinů, ale i psychosociální distres způsobený izolací nebo distres při těžkém průběhu nemoci (strach o život). V souvislosti s COVID-19 a hlavně s postcovidovým syndromem se často hovoří o tzv. mozkové mlze (brain fog) - kognitivní dysfunkci, která je přechodného charakteru a zahrnuje poruchy paměti, nedostatek mentální svěžesti, poruchy koncentrace, někdy i poruchu exekutivních funkcí, celkovou psychickou zpomalenost

a psychickou únavu. Součástí postcovidového syndromu může být také deprese nebo úzkost (Mazza et al., 2022; Jiráček 2023).

1.2 Pandemie COVID-19

1.2.1 Epidemiologie

Přirozeným rezervoárem SARS-CoV-2 je pravděpodobně vrápenec (angl. Horseshoe bat) - savec řádu letounů, u kterého vyvolává jen mírné onemocnění respiračního systému a od kterého byl virus odvozen (od koronaviru přenášeného mezi lidmi se liší v genech klíčových pro vazbu na lidskou buňku) (Dlouhý et al., 2022).

Mezihostitelem, ve kterém rekombinantní virus vznikl, mohli být například luskouni (hmyzožravý řád savců žijících v Africe a Asii) (Kadam et al., 2021; Penka et al., 2019). Luskouni jsou v Číně velice žádaní nejen pro jejich chutné maso, ale také pro jejich šupiny, které jsou významnou složkou léčiv připravovaných podle tradiční čínské medicíny. Jelikož jde o druh, který je zařazen na červeném seznamu Mezinárodního svazu ochrany přírody a je tudíž chráněný, není jeho lov a konzumace povolena a představuje významnou komoditu na čínském černém trhu (Česká televize, n.d.; Rasch & Marková, 2020).

Zdrojem nákazy je infikovaný člověk. Mezi lidmi se vysoce nakažlivý virus přenáší kapénkami, hlavně při řeči, kašli, kýchnutí a zpěvu, rovněž kontaktem sliznic (pokud se dostane do očí, úst nebo nosu druhé osoby). Virus mohou přenášet i osoby asymptomatické nebo presymptomatické (1-3 dny před vznikem příznaků). Častý je autopřenos na sliznice kontaminovanými rukama, proto je zásadní dbát na pečlivou hygienu rukou. Přenos fekálně-orální cestou, potravou ani hmyzem se nepředpokládá. Fyzickým kontaktem s kontaminovaným předmětem nebo kontaminovanými rukama druhého člověka by nemělo být možné se nakazit, proto již dnes není doporučováno omezovat např. podání ruky při pozdravu nebo plošně desinfikovat veřejné prostory. Pozornost by naopak měla být věnována jejich pravidelnému větrání. Díky jeho lipidovému obalu lze virus inaktivovat saponáty a mýdlem – stačí tedy běžná hygiena rukou, jejich desinfekce nutná není (Dlouhý et al., 2022).

Nakažená osoba je nejvíce infekční v prvních dnech od objevení příznaků, po týdně schopnost vylučovat virus výrazně klesá (Dlouhý et al., 2022). U varianty omikron je doba nakažlivosti kratší než u předchozích variant, proto byla doba izolace postupně zkrácena, od dubna 2023 se pak automatické nařizování karantény až na výjimky zrušilo úplně (Ministerstvo zdravotnictví, 2023).

1.2.2 Vývoj pandemie

V prosinci 2019 došlo v čínském Wu-chanu k hromadnému výskytu atypických pneumonií se závažným průběhem (Ren et al., 2020). U většiny nemocných byly vytrasovány vazby na Huananský trh, kde se prodávaly mořské plody, ale také živá zvířata, včetně těch divokých. Ty pravděpodobně představovaly ohnisko nákazy novým typem koronaviru, který čínské úřady prohlásily 9. 1. 2020 za původce nákazy. Odsud se virus, později pojmenovaný SARS-CoV-2 rozšířil do celého světa a způsobil globální pandemii, která byla vyhlášena světovou zdravotnickou organizací (WHO) 11. 3. 2020 (Dlouhý et al., 2022).

Na českém území byly první tři případy onemocnění potvrzeny v neděli 1. 3. 2020. První vlna v ČR vyvrcholila zhruba v polovině dubna 2020, kdy bylo evidováno okolo 5000 nakažených a ve vážném stavu jich z toho bylo kolem stovky. V říjnu roku 2020 již byl denní nárůst pozitivně testovaných osob okolo 15000, proto vláda ČR přijímala opatření jako uzavření škol nebo zákaz nočního vycházení. Období podzimu 2020 se označuje jako tzv. druhá vlna pandemie. Koncem prosince 2020 se v ČR začalo s očkováním (Ústav pro soudobé dějiny, n.d.).

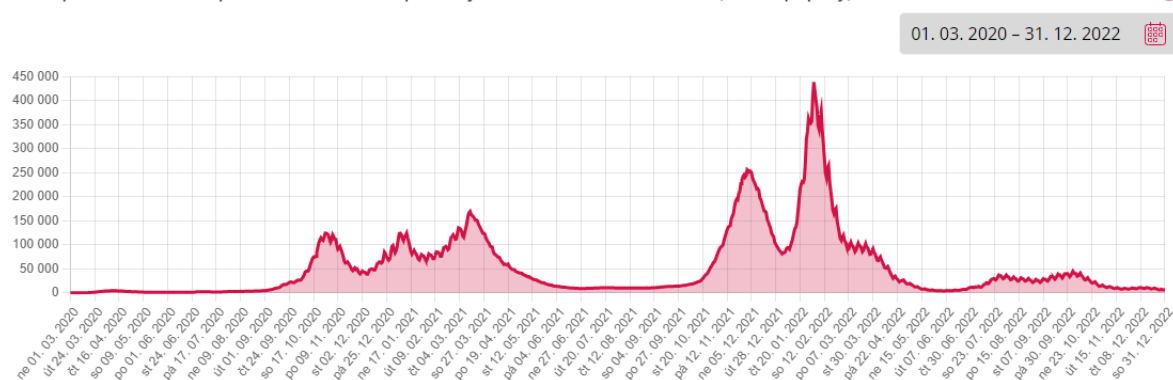
Na začátku ledna 2021 v České republice přibývalo denně nejvíce nově nakažených na počet obyvatel na světě a na jaře nemocnice zažívaly velký nápor pacientů, proto vláda přistoupila opět k tvrdým restriktivním opatřením (Ústav pro soudobé dějiny, n.d.). Po letním uvolnění následovala opět silná podzimní vlna, která překonala počtem nakažených zatím nejsilnější jarní vlnu (přes 200 000 aktivních případů) a která opět vedla ke značnému přetížení nemocnic (Bartoníček et al., 2022; Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, n.d.). Dle ČSÚ se s počtem obětí přes 25 000 covid stal nejčastější příčinou smrti v tomto roce (Cieslar, 2020).

V lednu roku 2022 se v České republice šíří mnohem více nakažlivější, ale méně nebezpečná varianta omikron (Jadrná, 2022). V únoru dosahuje pandemie absolutního vrcholu, aktivních případů je přes 400 000. Od té doby epidemie postupně začíná slábnout a vláda postupně ruší opatření (Bartoníček et al., 2022; Ústav zdravotnických informací a statistik ČR, n.d.; Cieslar, 2020).

Obrázek 1

Denní přehled celkového počtu osob s aktuálně probíhajícím onemocněním COVID-19

Denní přehled celkového počtu osob s aktuálně probíhajícím onemocněním COVID-19 (aktivní případy)



(Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, n.d., <https://onemocneni-aktualne.mzcr.cz/covid-19>)

1.2.3 Imunizace

Očkování nezabrání infekci očkovaného virem, avšak významně snižuje riziko těžkého průběhu onemocnění, hospitalizací a úmrtí. Taktéž snižuje riziko přenosu na jiné osoby. U nových variant viru je ochrana vakcínou poněkud nižší, avšak platí, že poskytuje výraznou ochranu před těžkým průběhem onemocnění. Pro dostatečnou účinnost vakcinace je důležité dodržení intervalů mezi dávkami a podání dávky posilující. Panuje snaha složení vakcín aktualizovat dle nových variant viru. Kontraindikací k očkování je velmi málo, očkované mohou být i těhotné a kojící ženy (Dlouhý et al., 2022).

Nejčastěji je využívána tzv. mRNA vakcína, která obsahuje mRNA kódující virový spike protein. Informace je dopravena do cytosolu hostitelské buňky (nikoliv do jádra), kde dojde k její translaci na ribozomech a expresi virového spike proteinu na povrchu buňky, čímž je vyvolána komplexní imunitní odpověď včetně tvorby protilátek. Vakcína tedy neobsahuje žádnou infekční částici ani živý virus a nevstupuje do buněčného jádra, tedy nemůže reagovat s DNA buněk očkovaného, což byla častá obava laické veřejnosti (Dlouhý et al., 2022; Státní zdravotní ústav, n.d.).

1.3 Onemocnění COVID-19 v těhotenství

1.3.1 Průběh onemocnění a vybrané komplikace

Těhotným ženám, které onemocní covidem, hrozí jeho závažnější průběh než netěhotným ženám v reprodukčním věku. Mají statisticky vyšší pravděpodobnost, že budou přijaty na jednotku intenzivní péče a že budou potřebovat umělou plicní ventilaci nebo oběhovou podporu. Toto zvýšené riziko může být zapříčiněno jak imunologickými změnami v těhotenství, tak mechanickými – snížení objemu plic vlivem zvětšující se dělohy, podílet se mohou i změny hematologické – vyšší riziko tromboembolické nemoci (Jamieson & Rasmussen, 2022).

Těžší průběh onemocnění u těhotných žen podporují následující rizikové faktory: druhý a třetí trimestr těhotenství, věk nad 35 let, obezita, arteriální hypertenze, pregestační diabetes mellitus a další chronická onemocnění (např. hypertenze, astma nebo chronická obstrukční plicní nemoc) (Allotey et al., 2020; Jamieson & Rasmussen, 2022), anémie (Smith et al., 2023).

Tromboembolická nemoc

Virové infekce aktivují koagulační kaskádu, proto je onemocnění COVID-19 považováno za protrombofilní stav. Produkce prozánětlivých cytokinů aktivuje mononukleární a endoteliální buňky, což vede k aktivaci koagulace a tromboembolismu (Šindelková et al., 2022). Těhotenství je taktéž považováno za trombofilní stav, neboť se během něj zvyšuje krevní srážlivost (koncentrace většiny koagulačních faktorů se nemění nebo zvyšuje) a fibrinolytická aktivita klesá (Hájek et al., 2014). Těhotné ženy s onemocněním COVID-19 jsou tudíž ve zvýšeném riziku tromboembolické nemoci a mělo by na to být pamatováno během léčby onemocnění (Briller et al., 2022). Před zahájením případné profylaxe antikoagulancii by však měly být zváženy následující faktory: závažnost onemocnění, hospitalizace/domácí léčba, termín porodu, komorbidita (Mlezivová et al., 2021).

Placentitida

Covidová placentitida je vzácná, ale závažná komplikace u těhotných žen s onemocněním COVID-19. Téměř u všech hlášených případů vedla k rychlé a masivní (až tři čtvrtiny placentárního parenchymu) destrukci tkáně placenty následovanou porodem mrtvého plodu v důsledku asfyxie (nikoliv přímým působením infekce na plod). Placentitida způsobuje ukládání fibrinu v placentárním cévním systému, nekrózu buněk trofoblastu a zánět – histiocytární placentitidu (Chaudhry et al., 2023; Schwartz et al., 2022).

1.3.2 Léčba

Základní principy diagnózy i léčby infekce jsou stejné jako u netěhotných žen. K zajištění optimální péče je však potřeba multidisciplinární tým zahrnující porodníka, internistu, intenzivistu a anesteziologa, kteří spolupracují na managementu léčby a načasování, místě a způsobu porodu (Nana et al., 2022).

Léčba kortikosteroidy během těhotenství by měla být upravena za použití nefluorovaných glukokortikoidů. Dalšími terapeutickými možnostmi jsou monoklonální protilátky nebo antivirotika. Důležitou součástí léčby je profylaxe tromboembolické choroby. Rovněž může být nezbytné využití oxygenoterapie, neinvazivní ventilační podpory a v nejtěžších případech i intubace a použití přístroje ECMO (extrakorporální membránová oxygenace). Žádná z těchto podpůrných terapií není kontraindikována v těhotenství a jejich

indikace jsou u těhotných pacientek stejné jako u netěhotných žen (Giuliani et al., 2022; Lam & Hu, 2023).

1.3.3 Infekce plodu a novorozence

Novorozenec se nejčastěji nakazí během kontaktu s primárním pečovatelem – matkou. Zda je u onemocnění možný vertikální přenos viru, tedy přenos přes placentu od matky k plodu, je stále předmětem zkoumání (Lam & Hu, 2023; Patel et al., 2022). Studie však ukázaly významnou asociaci mezi porodem císařským řezem a infekcí novorozence. Vaginální porod se tedy jeví jako bezpečnější, a proto by měl být volen tam, kde nejsou jiné kontraindikace (Lam & Hu, 2023).

Benefity kontaktu mezi matkou a dítětem a rooming-in systému jasně převažují nad potenciálním rizikem přenosu infekce od matky na dítě, které je velmi nízké. Rovněž kojení se ukázalo jako nízkorizikové. Nemocným matkám je ovšem doporučováno dodržovat základní hygienická pravidla jako mytí rukou před manipulací s dítětem a nošení roušky během kojení (Lam & Hu, 2023; Mlezivová et al., 2021).

Kojení samo o sobě je pro novorozence bezpečné, neboť do mateřského mléka se nevyklučuje virus schopný replikace (Jamieson & Rasmussen, 2022, 2022). Mateřské mléko navíc obsahuje imunoglobuliny IgG a IgA, čímž je dítě pasivně imunizováno (Mlezivová et al., 2021).

1.3.4 Očkování v těhotenství

Těhotenství je období, kdy je imunitní systém utlumen, aby nedošlo k poškození embrya, jež je z poloviny pro tělo cizí, neboť polovina genetické informace pochází od otce, polovina od matky. Z tohoto důvodu jsou těhotné ženy náchylnější k infekcím (Jones & Heath, 2014).

Studie prokázaly, že benefity očkování mRNA vakcínou jasně převažují nad potencionálními riziky. Vakcína nezvyšuje riziko potratu, předčasného porodu, nízké porodní váhy, úmrtí plodu, vrozených vývojových vad ani plicní embolie (Nana et al., 2022).

Porovnání perinatálních výsledků očkovaných a neočkovaných žen neprokázalo škodlivý efekt na těhotenství ani na novorozence (Kalafat et al., 2022). Nelze tedy než očkování těhotným ženám doporučit.

2 Duševní zdraví

2.1 Zdraví

WHO definuje zdraví následovně: Zdraví je stav kompletní fyzické, duševní a sociální pohody, nikoliv pouhá nepřítomnost nemoci či vady (World Health Organization, 1946). Duševní zdraví je potom definováno jako pocit pohody, v němž každý jedinec naplňuje svůj vlastní potenciál, zvládá běžný životní stres, může pracovat produktivně a plodně a je schopen přispívat k prospěchu své komunity (Národní zdravotnický informační portál, n.d.). Dnes je již všeobecně známo, že duševní a tělesné zdraví tvoří spojené nádoby a jedno od druhého tedy nelze oddělit (Praško, 2011).

Dlouhodobě přijímaná definice, že zdraví je absence nemoci, již dnes není považována za dostačující. WHO dále uvádí, že zdraví je komplexní kontinuum, které je každým jedincem prožíváno individuálně (World Health Organization, 2022a). Zdraví lze tedy vzhledem ke své multidimenzionální povaze (bio-psycho-socio-spirituální model zdraví) chápat jako kontinuum od optimálního dobrého zdraví po smrt (Kebza, 2005). Není to tedy něco, co buď je, nebo není, ale jde o dynamický proces, který se vyvíjí ve vztahu s okolním prostředím, a to jak vnitřním (fyzické tělo a jeho zdraví), tak vnějším (prostředí v němž člověk žije a vztahy, které má). Prostředí klade na člověka škálu nároků a člověk disponuje různou mírou schopnosti se jim přizpůsobovat. Pokud tato míra přizpůsobivosti přesahuje škálu nároků, je člověk se svým prostředím v rovnováze a může být považován za zdravého (Praško, 2011).

Všeobecně přijímanou definici zdraví od WHO lze dále doplnit samostatným pojmem „well-being“, který můžeme přeložit jako „prožitek osobní pohody“ a který je jednou z významných složek zdraví (Kebza, 2005). Zdraví, stejně jako nemoc, má tedy svůj objektivní i subjektivní aspekt (Praško, 2011).

2.2 Nemoc

Poruchy duševního zdraví definuje WHO následovně: Duševní porucha je charakterizována klinicky významnou poruchou kognice, emoční regulace nebo chování jedince. Obvykle je spojena s úzkostí nebo poruchou v důležitých oblastech fungování (World Health Organization, 2022b).

Národní zdravotnický informační portál (n.d.-b) definuje duševní onemocnění takto:

Podle Americké psychologické asociace (APA) je duševní porucha stav vyznačující se narušením kognitivních funkcí a/nebo emocí, abnormálním chováním, narušeným fungováním ve společnosti nebo jakoukoli kombinací výše uvedeného. Tyto poruchy nelze vysvětlit pouze působením okolního prostředí: mohou k nim přispívat i tělesné, genetické, chemické, sociální a jiné faktory.

Pakliže lze zdraví definovat jako rovnováhu nároků prostředí a lidskou schopnost se jim přizpůsobit, pak pokud rozsah těchto nároků přesáhne hranici adaptace, je porušena rovnováha a vzniká nemoc (Praško, 2011).

2.3 Stres

Stres je odpověď organismu na možné nebo reálné ohrožení jeho homeostázy. Vyvolavatelé této odpovědi, stresové reakce, se nazývají stresory, což jsou nejrůznější faktory ohrožující fyzickou nebo psychickou integritu jedince (Rokyta, 2015).

2.3.1 Stresory

K fyzickým stresorům patří například nízká nebo vysoká teplota, hlad, bolest, fyzická zátěž nebo nadměrný hluk. Psychickými stresory se rozumí vnitřní podněty, které mají původ v emocích a myšlenkách (např. strach z nemoci či ze smrti nebo pocit osamělosti) a vnější podněty (rozchod s partnerem, ztráta zaměstnání, ...) (Praško, 2011).

2.3.2 Akutní stres

Stres skrze hormonální hypotalamo-hypofýzo-adrenální osu způsobí uvolnění tzv. stresových hormonů do krve. Uvolnění hlavního z nich, kortizolu, probíhá následovně: stresor způsobí zvýšení tonu sympatické části autonomní nervové soustavy (ANS), která v hypotalamu stimuluje uvolnění kortikoliberinu. Ten následně způsobí uvolnění adrenokortikotropního hormonu (ACTH) z adenohipofýzy. ACTH stimuluje kůru nadledvin k produkci glukokortikoidů, tedy i kortizolu, které v organismu spouští katabolické pochody jako například lipolýzu, glukoneogenezi a proteolýzu, čímž je organismu zajištěna dostatečná nabídka zdrojů energie (volné mastné kyseliny, glukóza, aminokyseliny). Tato energie může být využita v reakci na stres (Fight-or-flight response) ve snaze o obnovení integrity organismu (Rokyta, 2015).

2.3.3 Chronický stres

Za optimálních podmínek po ukončení působení stresoru převáží parasympatická část ANS a tím dojde k obnovení homeostázy organismu – stresové hormony se dostanou na defaultní hladiny. Právě rovnováha v aktivitě mezi sympatickou a parasympatickou částí ANS se ukazuje jako klíčová pro zachování jak fyzického, tak psychického zdraví (Rokyta, 2015).

Dysbalance těchto dvou částí ANS se přes hypotalamus dále přenáší do ostatních částí nervového systému, zejména do hypofýzy a mozkového kmene, čímž dochází k ovlivnění činnosti celé řady orgánů (srdce a cévy, ledviny) a skrze působení na hypofýzu narušuje metabolicko-endokrinní funkce. Chronický stres, tedy stres dlouhodobě působící a opakující se, vede ke zvýšené stimulaci autonomních center v hypotalamu a přetrvávajícímu zvýšenému tonu sympatiku (Souček et al., 2007). Covidová pandemie,

kteřá přinesla mnoho obav, omezení a nejistoty, právě takový zdroj chronického stresu představovala.

2.3.4 Stres a imunitní systém

Stres ovlivňuje imunitní systém skrze aktivaci sympatického nervového systému a přes aktivaci osy hypotalamus-hypofýza-nadledviny. Akutní krátkodobý stres vyvolává zlepšení funkce imunitního systému. Chronický stres naproti tomu má tendence naše imunitní funkce narušovat, a to jak přímo přes hormonální systém, tak nepřímo potenciálními změnami chování (změnou nutričních zvyklostí, zvýšenou konzumací alkoholu nebo jiných návykových látek atp.) (Navrátilová, 2020). Jak ve stresu, tak během deprese, se zvyšuje hladina kortizolu, ten v těle na jednu stranu potlačuje zánět a tlumí jeho nežádoucí projevy, na druhou stranu působí imunopresivně a snižuje obranyschopnost organismu (Höschl & Horáček, 2016).

Vztah mezi imunitním systémem a psychikou je dobře znám z klinické praxe, příkladem může být třeba zkrácená doba hojení zranění vojákům vítězné armády oproti vojákům prohrávající strany (Höschl & Horáček, 2016). Chronický stres zhoršuje funkci imunitní soustavy a působí zvýšení hladiny kortizolu. Dlouhodobě zvýšená hladina tohoto protizánětlivého hormonu vede k jeho dysfunkci (případně deficitu), což vede k šíření prozánětlivé reakce (Kostiuk, 2018).

Jak akutní, tak chronický zánět může přímo ovlivňovat mozkovou aktivitu. Prozánětlivé cytokiny, např. IL-6 nebo TNF α produkované makrofágy, neutrofilů a dendritickými buňkami, mohou zvyšovat produkci kyslíkových radikálů a nitrátů a mohou také nepřímo modulovat aktivitu monoaminergních systémů (vzestup jejich hladin například snižuje biologickou dostupnost serotoninu, který má mimo jiné vliv na udržování nálady) (Höschl & Horáček, 2016). Dysregulace imunitního systému vedoucího k zánětu může být na pozadí různých psychiatrických příznaků nebo poruch. Projevy chronického stresu (anhedonie, dysforie) jsou do jisté míry podobné projevům deprese a jedno podporuje vznik druhého (Kostiuk, 2018; Navrátilová, 2020).

2.4 Duševní zdraví v ČR během pandemie

V České republice proběhla v listopadu roku 2017 populační průřezová studie CZEch Mental health Study (CZEMS), jejímž cílem bylo mimo jiné získat informace o prevalenci, disabilitě a míře absence léčby duševních onemocněních. Reprezentativní vzorek pro obecnou českou populaci starší 18ti let zahrnoval 3306 respondentů. Hlavní částí dotazníku bylo vyšetření příznaků duševního onemocnění za použití dotazníku Mini-International Neuropsychiatric Interview. Příznaky alespoň jednoho duševního onemocnění v době šetření vykazovalo lehce nad 20 % respondentů, přičemž poměr žen k mužům byl vyrovnaný. Velikost tzv. treatment gap (tedy rozdíl mezi těmi respondenty, kteří pociťovali

psychické obtíže a léčbu by potřebovali, a respondenty, kteří psychiatrickou pomoc čerpali) činila 61 % pro poruchy nálady a 69 % pro úzkostné poruchy, což znamená, že většina lidí vykazující příznaky duševního onemocnění nevyhledá lékařskou pomoc (Formánek et al., 2019; Winkler et al., 2018).

V květnu roku 2020 se šetření opakovalo (to již byla koronavirová infekce na území ČR třetí měsíc). Prevalence duševních onemocnění v populaci vzrostla téměř o 10 %, přičemž prevalence depresivní poruchy se ztrojnásobila a prevalence úzkostné poruchy zdvojnásobila (Winkler et al., 2020).

Třetí opakování šetření v rámci CZEMS proběhlo v listopadu 2020, během druhé vlny pandemie. Výsledky ukázaly mírný nárůst oproti květnu 2020, což znamenalo, že se prevalence nevrátila zpět na úroveň před začátkem pandemie (2017). Nejvyšší míru prevalence duševních poruch (kolem 50 %) vykazovaly v tomto šetření následující skupiny: studenti, osoby na nucené dovolené a ti, kteří ztratili práci v uplynulých 6 měsících (Winkler, 2021).

Následující šetření proběhlo v listopadu a v prosinci roku 2022 a navazující studie z roku 2023 zkoumající duševní zdraví po pandemii porovnála tato data s daty z předchozích studií. Prevalence duševních poruch v roce 2022 byla v tomto šetření kolem 27 %, což je mírný pokles oproti květnu 2020, kdy činila bezmála 30 %. Treatment gap v roce 2022 byla prakticky stejná nebo jen lehce zvýšená oproti prepandemickému období. Tato studie se mimo jiné zaměřila na překážky, které bránily lidem s psychickými obtížemi vyhledat odbornou pomoc. Téměř 60 % takových respondentů uvedlo, že jim bránily strukturální překážky jako například dlouhé čekací doby a nedostupnost služeb. Individuální bariéry pro vyhledání pomoci, především stud a strach, uvedlo okolo 20 % lidí (Potočár et al., 2023).

Zajímá-li nás blíže perinatální duševní zdraví žen, můžeme se podívat na studii z roku 2020, která sledovala prevalenci duševních obtíží žen na mateřské nebo rodičovské dovolené a která analyzovala data z prvního šetření v roce 2017. Soubor tvořilo 119 žen průměrného věku 30,3 let. Příznaky alespoň jedné duševní poruchy vykazovalo 17,6 % a treatment gap činila 76 %. V této studii byla také zjištěna vysoká míra sebestigmatizace - 40 % žen bez přítomné duševní poruchy uvedlo, že by se stydělo, pokud by jejich rodina věděla, že vyhledaly pro své obtíže odbornou pomoc (Šebela et al., 2021). Ve studii z roku 2021 analyzující druhou vlnu pandemie vidíme, že osob na mateřské nebo rodičovské dovolené, které vykazují příznaky alespoň jedné psychické poruchy, bylo 31 % (v této studii toto číslo ale zahrnuje jak ženy, tak muže) (Winkler, 2021).

Ucelený přehled o poskytnuté psychiatrické péči v prvním roce pandemie, tedy v roce 2020, poskytuje analytická zpráva zpracovaná Ústavem zdravotnických informací

a statistiky ČR (ÚZIS). Zpráva říká, že celkově ošetřili ambulantní psychiatři o 1,5 % méně pacientů oproti předchozímu roku, což jistě nepřekvapí, vezmeme-li v potaz jarní i podzimní lockdown. Při bližší analýze počtů ošetřených pacientů za jednotlivé měsíce porovnaných s průměrem předchozích deseti let ale vidíme, že v březnu, červnu a září 2020 došlo k celkovému zvýšení vykázaných ambulantních výkonů oproti desetiletému průměru. Tento nárůst je dále ve zprávě vysvětlen nárůstem vykázaných telefonických/online vyšetření, a to zvláště na jaře během první vlny. Co se naopak snížilo byly počty nových psychiatrických pacientů, opět je tento pokles nejvíce markantní v březnu. Z toho vyplývá, že se na psychiatry obraceli ve větší míře pacienti, kteří měli nějaké psychické obtíže již před tím (Melicharová et al., 2021).

3 Psychické zdraví v těhotenství

Že ženské tělo během těhotenství prodělává mnoho fyzických změn je všeobecně známo. Málo se ale ve spojitosti s těhotenstvím mluví o změnách psychických. Psychické zdraví těhotných žen může být ovlivněno jednak hormonálními změnami, významnou roli ale také hrají psychosociální faktory, které souvisí se změnou společenské role (Praško et al., 2002). Těhotné ženy jsou proto náchylnější k psychosociálním stresorům jako je například nemoc nebo úmrtí v rodině, přírodní katastrofy, problémy v práci nebo jiné životní těžkosti. Specifickými stresory, které mohou těhotné zažívat, jsou například těhotenské screeny a vyšetření, starost o zdraví a správný vývoj nenarozeného dítěte nebo třeba stres z nechtěného těhotenství. Stres v těhotenství můžeme dělit na akutní a chronický a každý z nich může mít různý stupeň závažnosti (Isgut et al., 2017). Vysoká míra stresu může ovlivnit vývoj těhotenství a plodu i u jinak psychicky zdravých žen (Van den Bergh et al., 2020). Ženy psychicky nemocné trpící například depresí nebo úzkostnou poruchou jsou taktéž vystaveny chronickému stresu, neboť tato onemocnění narušují fyziologickou stresovou odpověď (Isgut et al., 2017).

Zvýšená vulnerabilita během těhotenství a po porodu predisponuje ženy k primomanifestaci nebo k relapsu psychiatrických onemocnění. Míra rizika relapsu závisí na typu a duševního onemocnění a délce předchozí remise (Seifertová, 2008).

3.1 Psychika ženy a vliv na vývoj plodu

Akutní i chronický stres působící na ženy v těhotenství je asociován se zvýšeným výskytem předčasných porodů, nízké porodní váhy a neonatální morbidity (Traylor et al., 2020). Stále přibývajícím výzkumy ukazují, že pokud je těhotná žena vystavena patologickému stresu, ovlivňuje tento stres nejen ženu samotnou, ale taktéž vývoj plodu. Tento prenatální stres u dítěte zvyšuje riziko behaviorálních a psychických poruch v důsledku alterovaného vývoje mozku (Scheinost et al., 2017). Účinky prenatálního stresu na plod se liší dle gestačního stáří a závisí na aktuálním stavu vývoje jednotlivých oblastí mozku (Van den Bergh et al., 2020). Ovlivněna může být funkční i strukturální konektivita mozku. To může mít na vývoj dítěte celou řadu dopadů jako například ovlivnění kognitivních funkcí, afektivity a temperamentu. Tyto změny také představují zvýšené riziko pro rozvoj psychických poruch jako třeba ADHD, poruchy autistického spektra, schizofrenie, deprese nebo závislost (Scheinost et al., 2017).

3.2 Možnosti ovlivnění duševního zdraví v těhotenství

Možností, jak pozitivně ovlivnit duševní zdraví těhotných žen, je celá řada. Tím základním, co může dělat každá žena pro svou psychickou pohodu, je dodržování pravidel psychohygieny a péče o sebe a své vztahy. K takovým všeobecně známým doporučením patří dostatek spánku, zdravá a vyvážená strava, fyzická aktivita přiměřená zdatnosti ženy

v aktuální fázi těhotenství a vyvarování se nadměrného stresu (možnost dodržování některých těchto doporučení byla nepochybně do určité míry ovlivněna pandemií).

Dále se nabízí celá škála relaxačních technik, které mají na psychickou pohodu pozitivní vliv. Jako vhodné pro těhotné ženy se jeví například těhotenská jóga, která v sobě kombinuje fyzické i mentální cvičení a pozitivně ovlivňuje obě složky (Corrigan et al., 2022; Traylor et al., 2020). Rovněž techniky mindfulness přispívají k redukci stresu, mají pozitivní dopad na emoční prožívání, pozornost a sebeuvědomění (Isgut et al., 2017; Traylor et al., 2020). Velmi prospěšná při snižování míry stresu a úzkosti se ukazuje také muzikoterapie (Perkovic et al., 2021).

Kvalitní mezilidské, ale hlavně rodinné vztahy, představují další významný protektivní faktor před rozvojem psychických obtíží, především před rozvojem úzkostné poruchy, jelikož dává ženě pocit bezpečí a jistoty, že na zátěžové situace nezůstane sama (Praško et al., 2002). Nízká míra sociální podpory je průkazně asociována s depresí, úzkostí a sebepoškozováním u těhotných (Bedaso et al., 2021).

Pro zlepšení duševní pohody byly vyvinuty i některé mobilní aplikace. Takovou je např. aplikace Kogito vyvinutá Národním ústavem duševního zdraví, která obsahuje základní techniky kognitivně behaviorální terapie (KBT), meditace a příběhy žen, které v těhotenství nebo po porodu zažívaly psychické obtíže (Česko.Digital., n.d.). Po přihlášení do aplikace vyplní žena dotazník, pomocí kterého algoritmus vyhodnotí, zda je spíše depresivní, nebo úzkostná. Rovněž je odhadnuta závažnost problému a pokud ho systém vyhodnotí jako vážný, je ženě nabídnut kontakt na krizové centrum. S méně závažnými problémy učí aplikace ženy pracovat, třeba formou vedení deníku. Cílem aplikace je alespoň částečně nahradit terapii i těm ženám, které si ji nemohou z různých důvodů (časových, finančních atp.) dovolit (Machálková & Faltová, 2023).

Metody léčby psychických nemocí můžeme rozdělit na dvě skupiny – farmakologické a nefarmakologické. V první řadě zvažujeme u těhotných žen metody nefarmakologické, neboť u velké většiny farmak neexistují spolehlivá, klinickými studiemi podložená, data o jejich rizicích při užívání v těhotenství (Seifertová, 2008).

3.2.1 Nefarmakologické metody

Psychoterapie

Národní zdravotnický informační portál (n.d.-c) definuje psychoterapii takto:

Psychoterapie je typ léčby, která využívá psychologických metod a typicky spočívá v pravidelné interakci (rozhovory, diskuse) mezi dospělými účastníky. Cílem psychoterapie je zmírnit příznaky duševního onemocnění, případně je zcela vyléčit. Psychoterapie je založena na vztahu, interakci a rozhovoru mezi psychoterapeutem a pacientem.

Psychoterapie představuje nízkorizikovou metodu léčby, u které je vyloučen potenciální negativní vliv psychofarmaka na plod, a proto je zvažována vždy jako metoda volby. Pokud psychoterapie začala ještě před otěhotněním, je doporučeno v ní pokračovat. Psychoterapie by měla být indikována tehdy pokud během těhotenství dojde ke zhoršení symptomů, jež se objevily již před otěhotněním nebo pokud dojde v těhotenství k relapsu psychické choroby. Naopak není doporučeno s psychoterapií v těhotenství začínat, pokud by měla být zaměřena na práci s traumatem nebo náročnými vzpomínkami (Müldner-Nieckowski et al., 2015).

V psychoterapii úzkostných poruch je nejčastěji využívána KBT s důrazem na spolupráci s partnerem a rodinou těhotné. Ta se nejprve věnuje identifikaci problémových vzorců chování a myšlení a životní problémy a situaci včetně míry sociální podpory. Následně si klientka spolu s terapeutem určuje cíle terapie, které jsou konkrétní a dosažitelné a po zvážení nejefektivnější strategie k jejich dosažení se přistupuje k nácviku, během kterého si klientka upevňuje nové vzorce chování, přičemž je kladen důraz na to, aby získané dovednosti bylo možné generalizovat na co největší počet životních situací. Univerzálně je nacvičována relaxace, plánování času a kognitivní rekonstrukce (Seifertová, 2008).

Elektrokonvulze

Národní zdravotnický informační portál (n.d.-d) definuje elektrokonvulzivní terapii takto:

Elektrokonvulzivní terapie (ECT) je založena na opakované elektrické stimulaci mozku. Na spánky pacienta jsou přiloženy elektrody, ze kterých je ve velmi krátkých impulzech aplikován elektrický proud. Celý proces probíhá za kontrolovaných podmínek v krátkodobé celkové anestezii.

ECT v těhotenství se jeví jako relativně méně rizikovou alternativou psychofarmakoterapie v těhotenství, avšak určitá rizika existují. Jedná se hlavně o vyvolání předčasných kontrakcí a předčasného porodu. Tyto komplikace se však vyskytují zřídka a nedá se říci, že by byla jednoznačně způsobena ECT. Negativní vliv ECT na vývoj dítěte nebyl prokázán. I přesto by ale ECT měla být indikována pouze po pečlivém zvážení všech alternativních možností a pokud její benefity převažují nad riziky neléčeného onemocnění. Zvláště přínosná se ECT ukazuje v situacích, kdy je žádoucí rychlé zmírnění příznaků, např. v případě těžké deprese se sebevražednými sklony nebo akutní psychózy (Ward et al., 2018). Relativní kontraindikací k ECT může představovat rizikové těhotenství, zvláště rizikové jsou těhotné ženy s diabetem, insuficiencí děložního hrdla, ženy s předčasným porodem v anamnéze nebo hypertoničky včetně těch s podezřením na preeklampsii; důležité je také zhodnotit kontraindikace anestezie (Seifertová, 2008).

3.2.2 Farmakologické metody

Pro farmakologickou léčbu psychiatrických onemocnění jsou využívána psychofarmaka. Jako psychofarmaka nazýváme širokou skupinu léků, které různými mechanismy ovlivňují centrální nervový systém (Šebela et al., 2018a).

Užívání psychofarmak v těhotenství představuje rizikový faktor pro normální vývoj těhotenství a plodu, avšak neléčené psychiatrické onemocnění představuje často zdroj mnohem závažnějších komplikací a může mít negativní dopad na průběh těhotenství a normální neurobehaviorální vývoj dítěte (Šebela et al., 2018a).

Celosvětově i u nás v České republice preskripce psychofarmak stále stoupá a s tím přirozeně roste i počet žen ve fertilním věku, které psychofarmaka užívají. Většina těchto léků prochází placentou a následně hematoencefalickou bariérou plodu, proto jsou na místě obavy, zda nemohou dané látky poškodit vývoj centrální nervové soustavy plodu, případně obavy z teratogenního působení látek na další orgánové soustavy (Saifertová, 2008; Šebela et al., 2018a). Na druhé straně, neléčená duševní nemoc matky je zdrojem výrazného stresu, který může zdravý vývoj plodu taktéž negativně ovlivnit (viz podkapitola „Psychika ženy a vliv na vývoj plodu“).

Mezi nejčastěji předepisovaná psychofarmaka řadíme antidepresiva, antipsychotika, anxiolytika a stabilizátory nálady (Seifertová, 2008).

Antipsychotika

Antipsychotika, dříve taktéž označována jako neuroleptika, jsou farmaka využívána především v terapii psychóz (Národní zdravotnický informační portál, n.d.-f). Pojem psychóza je používán jako obecný popisný termín pro soubor příznaků zahrnující ztrátu kontaktu s realitou, halucinace, bludy a vážné abnormality v chování. Jednou z nejběžnějších psychotických poruch je schizofrenie, jejíž prevalence se pohybuje v rozmezí 0.5-1 % (Briller et al., 2022).

Antipsychotika podávaná v těhotenství zvyšují riziko spontánního potratu a předčasného porodu, u novorozence mohou snižovat porodní váhu a zhoršovat poporodní adaptaci (to ovšem může i neléčené psychotické onemocnění samo o sobě). Nemají prokázaný teratogenní efekt. Veškerá rizika rostou úměrně s vyšším počtem a dávkami léčiv (Šebela et al., 2018a).

Rozlišujeme tři generace antipsychotik: první, tzv. klasická nebo typická, druhá, tzv. atypická a třetí, tzv. dopaminergní stabilizátory. K vedlejším účinkům typických antipsychotik (např. haloperidol, chlorpromazin, sulpirid) patří hyperprolaktinémie, a to kvůli blokádě dopaminových neuronů (dopamin = prolaktin inhibující hormon) (Praško, 2011; Šebela et al., 2018a). Zvýšené hladiny prolaktinu brání ovulaci, proto při užívání těchto psychofarmak u žen je výrazně snížena fertilita (Marek, 2008). Atypická

antipsychotika však neovlivňují endokrinnologický profil ženy do takové míry, a proto stále stoupá počet těhotných žen léčících se s psychotickou poruchou. Těhotenství u žen léčících se s psychotickou poruchou je možné a nepředstavuje rizikový faktor pro rozvoj či exacerbaci choroby, avšak v poporodním období existuje vysoké riziko (30-40 %) relapsu (Šebela et al., 2018a).

Antidepresiva

Antidepresiva jsou farmaka využívaná především k léčbě deprese, úzkostných poruch nebo nespavosti (Fujáková & Kopeček, 2012).

Prevalence depresivní epizody je v prvním trimestru těhotenství relativně nižší, roste však směrem k porodu a zejména v poporodním období. Prenatální deprese je asociována s vyšším rizikem spontánního potratu, s rizikem předčasného porodu před dokončeným 37. gestačním týdnem a s nízkou porodní hmotností novorozence, přičemž platí, že čím závažnější deprese, tím vyšší riziko (Šebela et al., 2018a).

Deprese u matky je spojena se zvýšenou hladinou kortizolu a se sníženou hladinou dopaminu, serotoninu a noradrenalinu, přičemž u novorozenců těchto matek je pravděpodobně přítomná stejná neurotransmitterová a hormonální nerovnováha, což negativně ovlivňuje další vývoj dítěte (Šebela et al., 2017). Depresivní matky rovněž ohrožují své dosud nenarozené i narozené děti zvýšenou konzumací alkoholu a tabáku, nedostatečnou výživou, nedostatečným čerpáním prenatální péče, sníženou schopností starat se o novorozence a v nejtěžších případech i sebepoškozujícím a suicidálním chováním (Šebela et al., 2018a).

Léčba antidepresivy, fungujících na principu inhibice zpětného vychytávání serotoninu (SSRI) např. citalopram, sertralin, fluoxetin nebo paroxetin, dle některých studií snižuje riziko spontánního abortu, avšak zvyšuje riziko předčasného porodu. Efekt SSRI antidepresiv na horší časnou adaptaci novorozence se zdá být vyšší, než vliv samotné nemoci. Novorozenci matek léčených SSRI mají vyšší riziko horší poporodní adaptace (bylo častěji zaznamenáno Apgar skóre v páté minutě po porodu nižší než 7, dále vyšší výskyt respirační tísně po narození a vyšší riziko nutnosti pobytu novorozence na JIP). SSRI obsahující paroxetin má prokázaný teratogenní potenciál a vede k vrozeným malformacím srdce vyvíjícího se plodu. Dále může užívání SSRI matkou v těhotenství zvyšovat riziko pro vývoj perzistující plicní hypertenze u exponovaného dítěte (Šebela et al., 2018a).

Tricyklická antidepresiva (např. amitriptylin, imipramin, ...) jsou spojována rovněž s vyšším výskytem respirační tísně, horší termoregulací, hypoglykemií a výskytem křečí. Odvykací stav po přerušení pupečníku, nazývaný jako syndrom z vysazení antidepresiv u novorozence, anebo toxický vliv antidepresiva na organismus novorozence stojí za výše zmíněnými symptomy (Šebela et al., 2018a).

Stabilizátory nálady

Stabilizátory nálady (tzv. thymoprofylaktika) jsou psychofarmaka užívaná v léčbě bipolární afektivní poruchy (BAP) (Praško, 2011).

Nejčastěji předepisovanými stabilizátory je lithium a dále některá antiepileptika (lamotrigin, valproát a karbamazepin). Dále se v terapii BAP využívají některá antipsychotika, jež mají rovněž náladu stabilizující efekt. Lamotrigin není za teratogen považován (Šebela et al., 2018b). Valproát a karbamazepin mají prokázaný teratogenní efekt, proto jsou kontraindikovány v těhotenství a u žen, které plánují otěhotnět (Šebela et al., 2018b). Lithium zvyšuje specificky riziko pro vývojové vady srdce, avšak jeho vysazení nelze v prvním trimestru paušálně doporučit kvůli hrozícímu riziku relapsu BAP (Hanka et al., 2017).

Anxiolytika

Anxiolytika jsou skupinou léků používaných ke snížení napětí, úzkosti a strachu (Praško, 2011).

Rozlišujeme benzodiazepiny (např. alprazolam) a nebenzodiazepinová anxiolytika – antihistaminika (např. promethazin nebo hydroxyzin). Zatímco antihistaminika jsou v těhotenství zcela bezpečná, benzodiazepiny mohou zvyšovat riziko pro vrozené vývojové vady gastrointestinální soustavy a komplikují poporodní adaptaci novorozence (Šebela et al., 2018b).

Těhotenství představuje rizikové období, kdy se úzkostné poruchy objevují nebo se již dříve existující zhoršují. To může být zapříčiněno jednak hormonálními změnami v organismu, ale také psychosociálními faktory, které souvisí se změnou společenské role ženy (Praško et al., 2002).

4 Úvod výzkumné části

Cílem výzkumné části bylo zjistit, zda měla pandemie onemocnění COVID-19 vliv na duševní zdraví těhotných žen. Jedná se o kvantitativní výzkum zpracovávající anonymizovaná data z Národního zdravotnického informačního systému (NZIS) metodami statistické analýzy.

Oproti jiným dohledaným studiím na podobné téma, které hodnotí stav duševního zdraví analýzou dat sesbíraných prostřednictvím dotazníkového šetření, byla v této práci zvolena metoda regresní analýzy datového souboru získaného z národních registrů. Tento design byl zvolen s cílem výzkum co nejvíce objektivizovat a vyhnout se zkreslení dat, které může dotazníkové šetření přinášet.

Údaje byly analyzovány v prvním kroku pomocí popisných statistik a grafických výstupů. Na ověření skutečné kauzální závislosti počtu rodiček se zhoršeným psychickým stavem, které vyhledaly psychiatrickou pomoc, byl použit lineární regresní model.

4.1 Cíle výzkumu

Zjistit, zda pandemie COVID-19 ovlivnila duševní zdraví těhotných žen.

4.2 Hypotéza

H1: Pandemie COVID-19 vedla ke zhoršení duševního zdraví projevující se zvýšeným čerpáním psychiatrické péče.

5 Metody

5.1 Sběr dat

Datový soubor byl získán od ÚZIS na základě našeho požadavku na analýzu dat z NZIS. Data pochází z Národního registru reprodukčního zdraví (NRRZ) a Národního registru hrazených zdravotních služeb (NRHZZ) a byla identifikována a propojena ÚZISem. Datový soubor je k nalezení v příloze práce. Každý řádek určuje jeden porod. Data obsahují měsíc a rok porodu a informaci o tom, zda byla rodičce vykázána určitá forma psychiatrické intervence během těhotenství anebo do půl roku po porodu, tzn. rodička měla předepsána antidepresiva nebo antipsychotika nebo byla v kontaktu s psychiatrickým lékařem. Periodicita dat je měsíční od ledna roku 2015 do prosince roku 2021, datový soubor tedy obsahuje 84 pozorování.

Pro zpracování teoretické části práce byla provedena literární rešerše odborných článků a dostupných monografií. Bylo čerpáno především z odborných podkladů dostupných například v databázích Medvik, Pubmed, Google Scholar nebo Scopus.

5.2 Zpracování a analýza dat

V prvním kroku byly pomocí softwaru Gretl vykresleny časové řady obou proměnných a byl popsán jejich separátní i společný vývoj v čase. Následně byly vypočítány základní charakteristiky variability a polohy obou proměnných za stejný počet období před a během pandemie, aby bylo možné zjistit, zda došlo ke změně dynamiky dat během pandemického období.

Pro účely zjištění vlivu pandemie onemocnění covid-19 na počet porodů rodiček, u kterých byla vykázána psychiatrická intervence, byl použit lineární regresní model s umělou proměnnou. Tato umělá proměnná kontroluje vliv pandemie, nabývá hodnoty „0” v období 01/2015–02/2020 a hodnoty „1” v období 03/2020 - 12/2021.

Jelikož datový soubor vykazuje měsíční periodicitu a jde tedy o časové řady, bylo ho před samotnou tvorbou modelu nutné otestovat pomocí Dickey-Fullerova (ADF) testu, abychom zjistili, zda jsou proměnné stacionární, a tedy neobsahují trend.

Následně byla data transformována do vhodné podoby (převedena na diference), čímž byla stacionarizována, abychom se vyvarovali riziku vzniku zdánlivé regrese. Pro posouzení vztahu diferencí proměnných byly vytvořeny bodové grafy, kde byla barevně odlišena pozorování v čase pandemie, aby bylo možné kontrolovat, zda nedochází ke změně chování závislé proměnné (počet porodů rodiček, které si vyžádaly psychiatrickou intervenci během těhotenství anebo do půl roku po porodu) během pandemického období.

Na základě tohoto grafu byly vytvořeny dva regresní modely, přičemž do jednoho byly zahrnuty proměnné v podobě diferencí a do druhého v podobě tempa růstu.

Pro vyhodnocení byl zvolen lépe odpovídající model na základě adjustovaného koeficientu determinace. V následujícím kroku byly ověřeny klasické předpoklady lineárního regresního modelu a v poslední části byly interpretovány výsledky tohoto modelu a vyhodnocena statistická významnost umělé proměnné.

Odborný statistický výzkum zhotovila paní Bc. Gabriela Behanová.

Rovnice lineárního regresního modelu

Lineární regresní model popisuje vývoj závislé proměnné na nezávislých proměnných, přičemž předpokládá jejich lineární vztah. Rovnice pro lineární regresní model vypadá následovně:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$$

Y – Hodnota závislé proměnné

β_0 – Konstanta, která vyjadřuje, jaká je hodnota závislé proměnné, pokud jsou všechny vysvětlující proměnné rovné „0”

β_1 – Regresní parametr, vyjadřuje mezní změnu závislé proměnné, pokud se hodnota vysvětlující proměnné změní o „1” při ostatních proměnných neměnných

ε – Náhodná chyba, která vyjadřuje část variability závislé proměnné, která nebyla zachycena modelem

Parametry β_0 a β_1 jsou neznámé konstanty, které jsou nahrazeny ve výsledném modelu odhady

Klasické předpoklady regresního modelu:

1. $E(\varepsilon_i) = 0$ – chyby nejsou v čase systematické, jejich střední hodnota je nulová
2. $\text{Var}(\varepsilon_i) = \sigma^2$ – chyby mají konstantní rozptyl v čase, jsou tedy homoskedastické
3. $\text{Cov}(\varepsilon_i; \varepsilon_j) = 0$ pro $i \neq j$ – chyby nejsou v čase korelované, není přítomná autokorelace
4. $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$ – chyby regrese pocházejí z normálního rozdělení se střední hodnotou rovnající se 0 a rozptylem rovnajícím se σ^2 .
5. X_i je pevně dané

Testování významnosti regresních parametrů

Testování statistické významnosti regresních parametrů je založena na t-testu, jehož testovací kritérium se řídí (za platnosti nulové hypotézy) Studentovým rozdělením, jehož výpočet vypadá následovně:

$$t = \frac{b_j}{sb_j} \sim t(n - k - 1)$$

b_j – odhad regresního parametru

sb_j – odhadnutá směrodatná chyba regresního parametru

n – počet pozorování

k – počet vysvětlujících proměnných

Hypotézy pro vyhodnocení významnosti parametrů vypadají následovně:

$H_0: \beta_1 = 0$ – Regresní parametr je v modelu statisticky nevýznamný.

$H_0: \beta_1 \neq 0$ – Regresní parametr je v modelu statisticky významný.

Vyhodnocení testu proběhlo na základě porovnání příslušné p-hodnoty s vybranou hladinou významnosti 5 %.

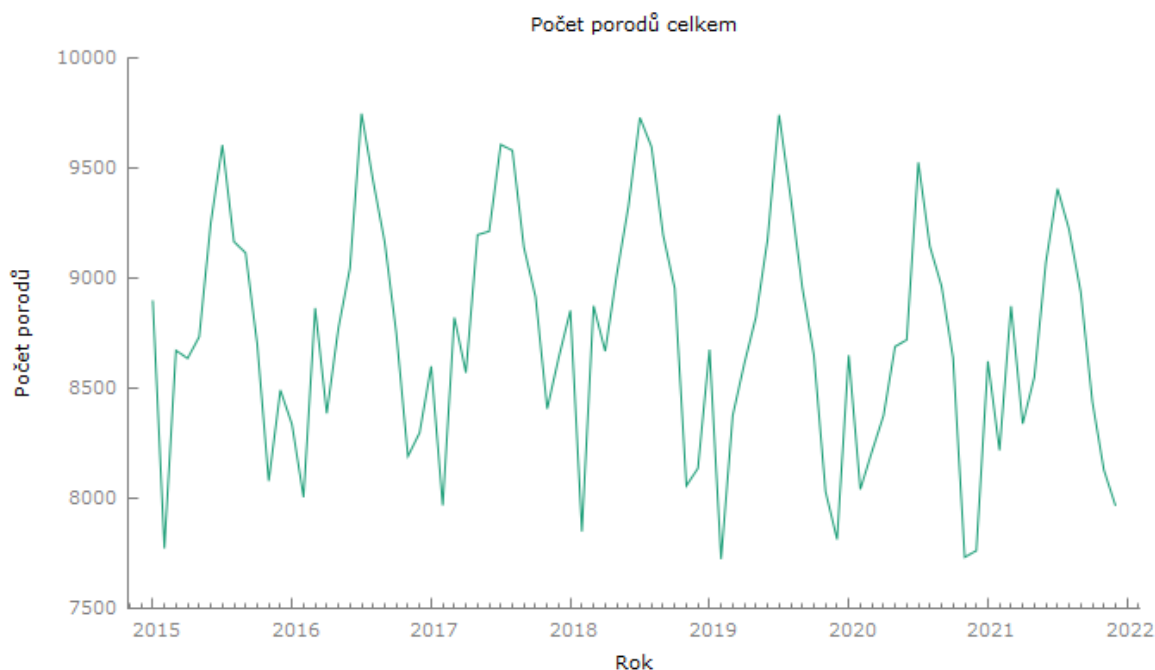
5.3 Etika výzkumu

Jelikož analyzovaný datový soubor obsahuje pouze anonymizovaná data, nehrozí rodičkám žádné nebezpečí. Data byla získána od ÚZIS cestou oficiální žádosti, která je k nahlédnutí v příloze práce. Autorka prohlašuje, že výzkum není v rozporu s etickým kodexem ani s platnými zákony či mezinárodními úmluvami.

6 Výsledky

6.1 Popisná statistika

Na grafu č. 1 vidíme znázorněný celkový počet porodů od ledna 2015 do prosince 2022. Data jasně ukazují, že počet porodů v České republice je ovlivněný ročním obdobím – jsou evidentní pravidelné výkyvy. Každoročně je nejvyšší počet porodů zaznamenaný v létě, a naopak nejméně dětí se narodí v zimních měsících.



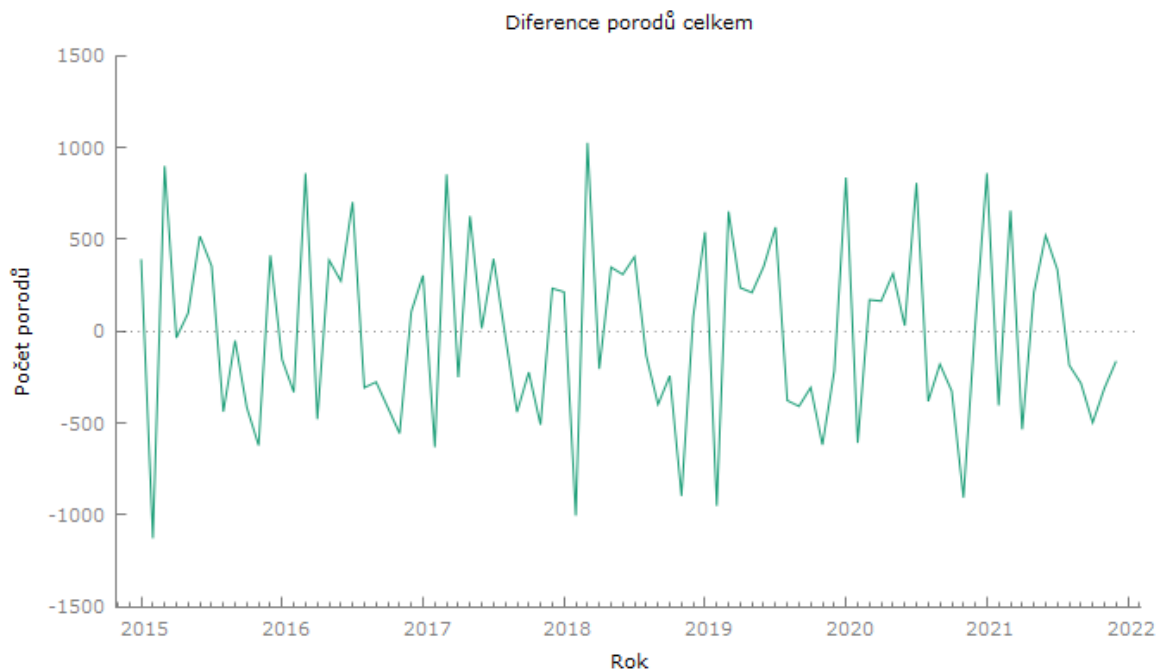
Graf 1: Celkový počet porodů

(Graf podle dat ÚZIS sestavila autorka)

Celkový počet porodů za každý měsíc byl vyhodnocený ADF testem jako nestacionární (viz. tab. č. 1), což znamená, že vývoj dat vykazuje určitý trend a jejich rozptyl není konstantní (projevuje se zde sezónnost natality).

Pro další analýzu byla tedy data transformována diferencemi, které už sezónnost nevykazovaly (viz. graf. č. 2) a byly stacionární, tedy bez trendu.

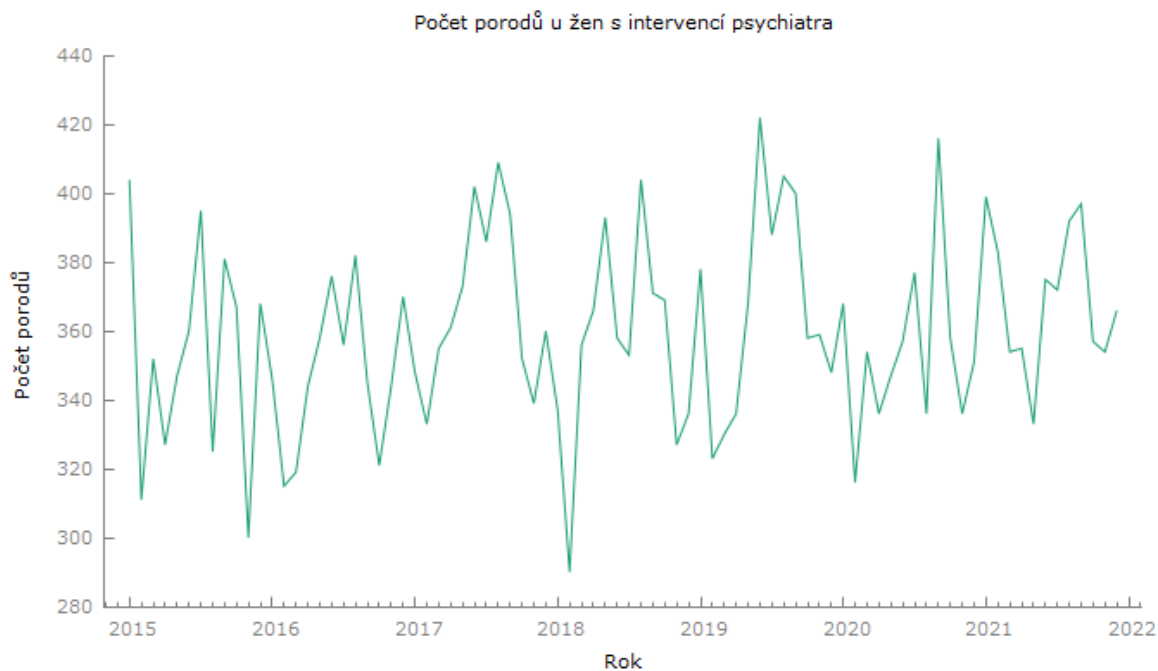
Graf č. 2 ilustruje diference, tedy rozdíly v počtu porodů mezi jednotlivými měsíci. Dynamika časové řady zůstává na obou grafech v celém období stejná. V grafu není evidentní změna střední hodnoty nebo rozptylu v přírůstcích narozených dětí v jednotlivých měsících. Ukazuje se tak, že celkový počet porodů nebyl významně ovlivněný pandemií koronaviru, která začala v březnu 2020.



Graf 2: *Diference počtu porodů celkem*

(Graf podle dat ÚZIS sestavila autorka)

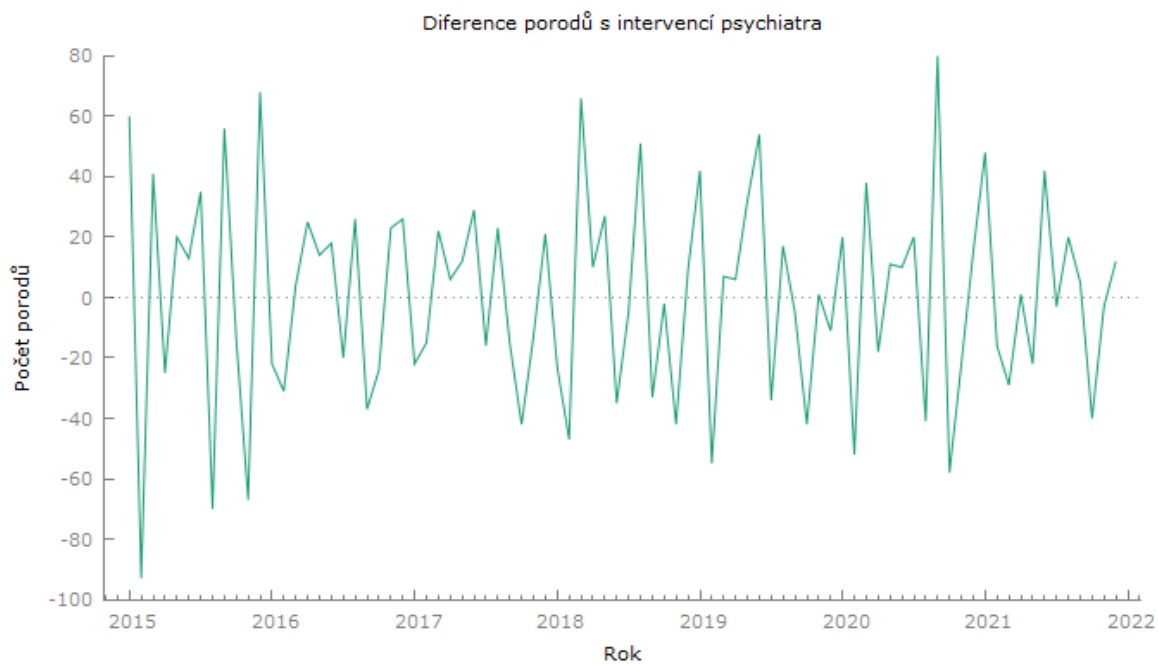
Graf č. 3 znázorňuje počet porodů rodiček, které potřebovaly psychiatrickou intervenci buď v průběhu těhotenství, nebo do půl roku po porodu anebo v obou těchto obdobích. Pokud se na tento graf podíváme blíže, vidíme, že nejméně takových rodiček bylo evidováno v únoru 2018. Naopak nejvíce rodiček, které si vyžádaly určitou formu psychiatrické pomoci, bylo evidováno v červnu 2019 (422) a následně v říjnu 2020 (416). V grafu je patrný malý vzestup takových porodů od druhé poloviny sledovaného období, nicméně tato změna nastala ještě před začátkem pandemie onemocnění covid-19. Ani na vývoji této proměnné není tedy zřetelný vliv pandemického období.



Graf 3: *Počet porodů žen vyžadujících intervenci psychiatra*

(Graf podle dat ÚZIS sestavila autorka)

Na grafu č. 4 vidíme transformovanou proměnnou na diference pro další analýzu, taktéž je zde i celkový počet porodů v podobě diferencí. Tato úprava byla nezbytná (navzdory tomu, že data byla shledána ADF testem jako stacionární), abychom mohli posoudit jejich vzájemný vývoj a kontrolovat efekt pandemie v regresním modelu.



Graf 4: *Diference počtu porodů žen vyžadujících intervenci psychiatra*

(Graf podle dat ÚZIS sestavila autorka)

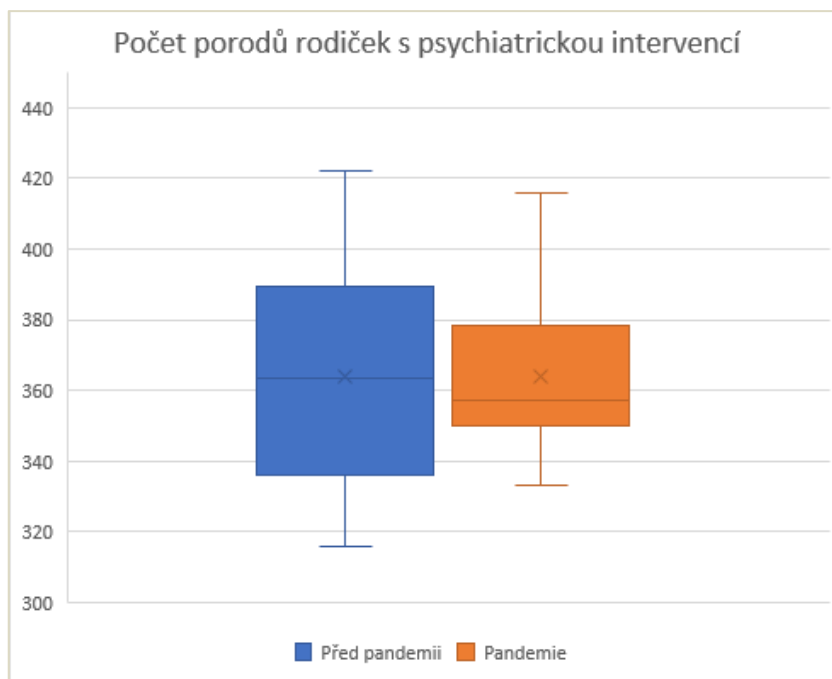
Tabulka 1: Charakteristiky polohy a variability

	Porody celkem			Porody s intervencí psychiatra		
	05/2018– 02/2020	03/2020– 12/2021	Rozdíl	05/2018– 02/2020	03/2020– 12/2021	Rozdíl
Střední hodnota	8754	8610	-144	364,1	364	-0,1
Medián	8747	8630	-117	363,5	357	-6,5
Směrodatná odchylka	613,8	501	-112,8	29,45	22,7	-6,75
Min. počet	7721	7730	9	316	333	17
Max. počet	9740	9520	-220	422	416	-6

(Tabulku podle dat ÚZIS sestavila autorka)

Tabulka č. 1 ukazuje charakteristiky datového souboru bez transformace na diference za stejný časový úsek (22 měsíců), aby bylo možné porovnat dynamiku proměnných před pandemií a během ní. Pokud se podíváme na změnu v celkovém počtu porodů v období před pandemií a během ní, vidíme, že v pandemickém období se narodilo v průměru o 144 dětí méně, mediánový počet porodů klesl o 117. Minimální počet porodů za jeden měsíc vzrostl o 9. Maximální celkový počet porodů za měsíc klesl o 220. Směrodatná odchylka klesla o 112,8, v datovém souboru se tedy snížila variabilita.

V případě porodů rodiček, které si vyžádaly určitou formu psychiatrické intervence během anebo do půl roku po porodu, jejich průměrný počet klesl zanedbatelně o 0,1. Medián porodů u rodiček, které potřebovaly psychiatrickou intervenci klesl o 6,5. Směrodatná odchylka vykazuje stejný směr změny jako v případě celkového počtu porodů, variabilita v datovém souboru klesla o 6,75 porodů v porovnání s předcházejícím obdobím. Minimální počet porodů u žen s vykázanou psychiatrickou intervencí vzrostl o 17 a maximální hodnota klesla o 6. Tyto výsledky porodů rodiček, které potřebovaly intervenci psychiatra, jsou zobrazeny v box-plotu na grafu č. 5, na kterém je zjevné, že se v datech změnila mírně variabilita; střední hodnota i medián jsou téměř beze změny.



Graf 5: Počet porodů rodiček s psychiatrickou intervencí

(Graf podle dat ÚZIS sestavila autorka)

Na základě těchto výsledků vidíme, že během pandemie se charakteristiky variability a polohy počtu porodů rodiček, u kterých byla vykázána psychiatrická intervence během těhotenství anebo do půl roku po porodu, změnily minimálně. Tato skutečnost je v souladu s vykreslenými grafy.

Tabulka 2: Charakteristiky polohy a variability pro diference

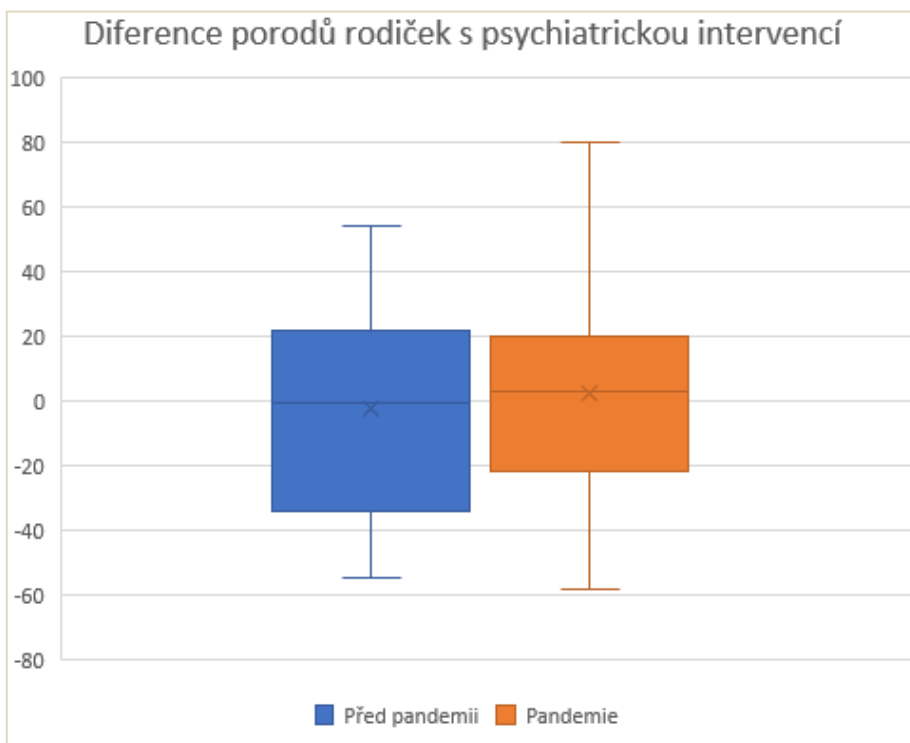
	Diference porodů celkem			Diference porodů s intervencí psychiatra		
	05/2018–02/2020	03/2020–12/2021	Rozdíl	05/2018–02/2020	03/2020–12/2021	Rozdíl
Střední hodnota	-28,55	-4,409	24,141	-2,273	2,27	4,543
Medián	-27,50	-66,50	-39	-0,5	3	3,5
Směrodatná odchylka	511,1	460,4	-50,7	32,86	32,6	-0,26
Min. počet	-952	-907	45	-55	-58	-3
Max. počet	837	861	24	54	80	26

(Tabulku podle dat ÚZIS sestavila autorka)

V tabulce č. 2 jsou zobrazeny rozdíly mezi pandemickým obdobím a obdobím před pandemií v přírůstcích porodů (diferencích) mezi jednotlivými měsíci. Pokud se podíváme na přírůstky celkového počtu porodů, vidíme, že jejich střední hodnota přírůstku mezi měsíci stoupla o 24,141. Hodnota diference ovšem zůstává stále záporná (-4,409), což

znamená, že v průměru celkový počet porodů mezi měsíci klesal i v období pandemie. Medián přírůstku celkového počtu porodů klesl o 39 v porovnání s obdobím před pandemií. Směrodatná odchylka se snížila o 50,7, což znamená, že ve výběru klesla variabilita. Minimální počet porodů stoupl o 45 a maximální naopak klesl o 24 v porovnání se zachyceným obdobím před pandemií.

Pokud se zaměříme na difference porodů u rodiček, které si vyžádaly psychiatrickou intervenci během těhotenství anebo do půl roku po porodu, vidíme, že průměrný přírůstek porodů mezi měsíci u těchto žen stoupl o 4,543. Hodnota průměru je však zkreslená směrem nahoru pozorováním v říjnu 2020, kdy difference této proměnné dosáhla mimořádně vysoké hodnoty. Mediánová hodnota vzrostla o 3,5. V souboru se snížila směrodatná odchylka o 0,26. Nejnižší hodnota difference se snížila o 3 a maximálně vzrostla o 26. Opět vidíme, že rozdíly v charakteristikách polohy a variability se v období před pandemií a v pandemickém období u této proměnné příliš neliší. Tato skutečnost opět souhlasí s vývojem zobrazeným na grafech. I tyto výsledky jsou znázorněny v box-plotu na grafu č. 6. Graficky je znovu zjevné, že v čase pandemie nedošlo k výrazným změnám v datech.



Graf 6: *Diference porodů rodiček s psychiatrickou intervencí*

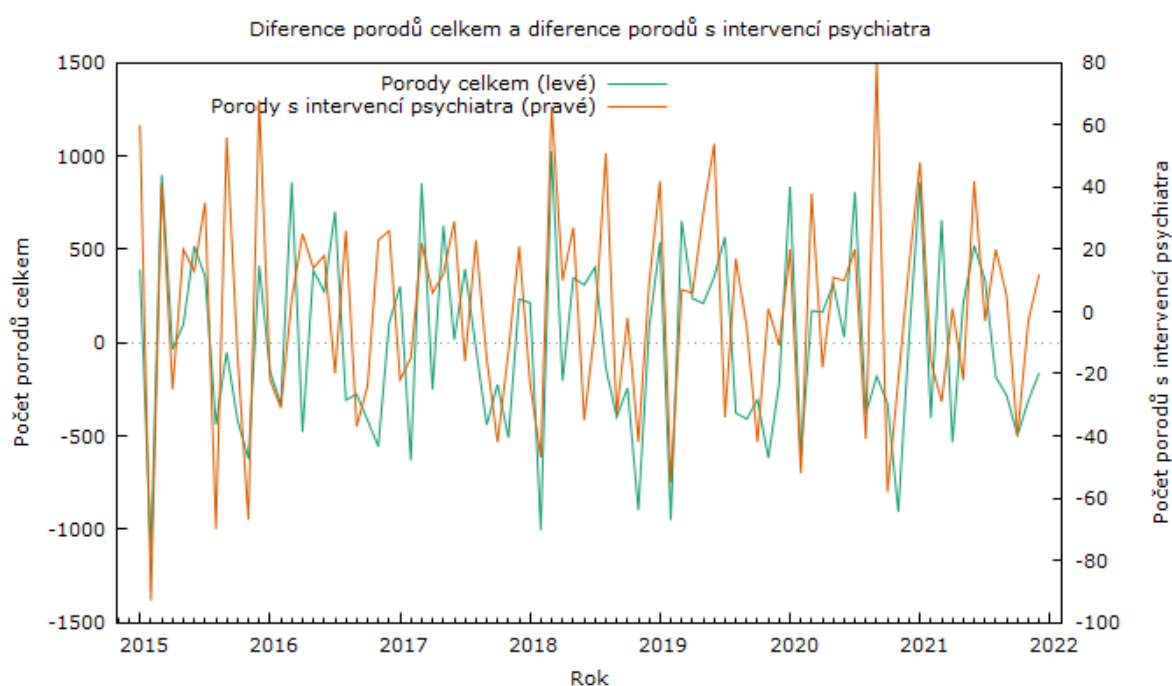
(Graf podle dat ÚZIS sestavila autorka)

Na grafu č. 7 jsou vykresleny přírůstky porodů v jednotlivých měsících a přírůstky porodů rodiček, které vyžadovaly psychiatrickou intervenci.

Vidíme, že jejich vývoj je úzce provázaný. V obdobích, kdy jsou difference porodů vysoké (narodí se značně více dětí než v předcházejícím období), přibývají taktéž rodičky, které vyžadují nějakou formu psychiatrické pomoci.

V říjnu roku 2020 vidíme zajímavý jev, a to, že vzrostl počet rodiček s psychiatrickou intervencí o 80, zatímco celkový počet porodů klesl o 180. Jde však pouze o výjimečnou situaci a více takových jevů v grafu nepozorujeme.

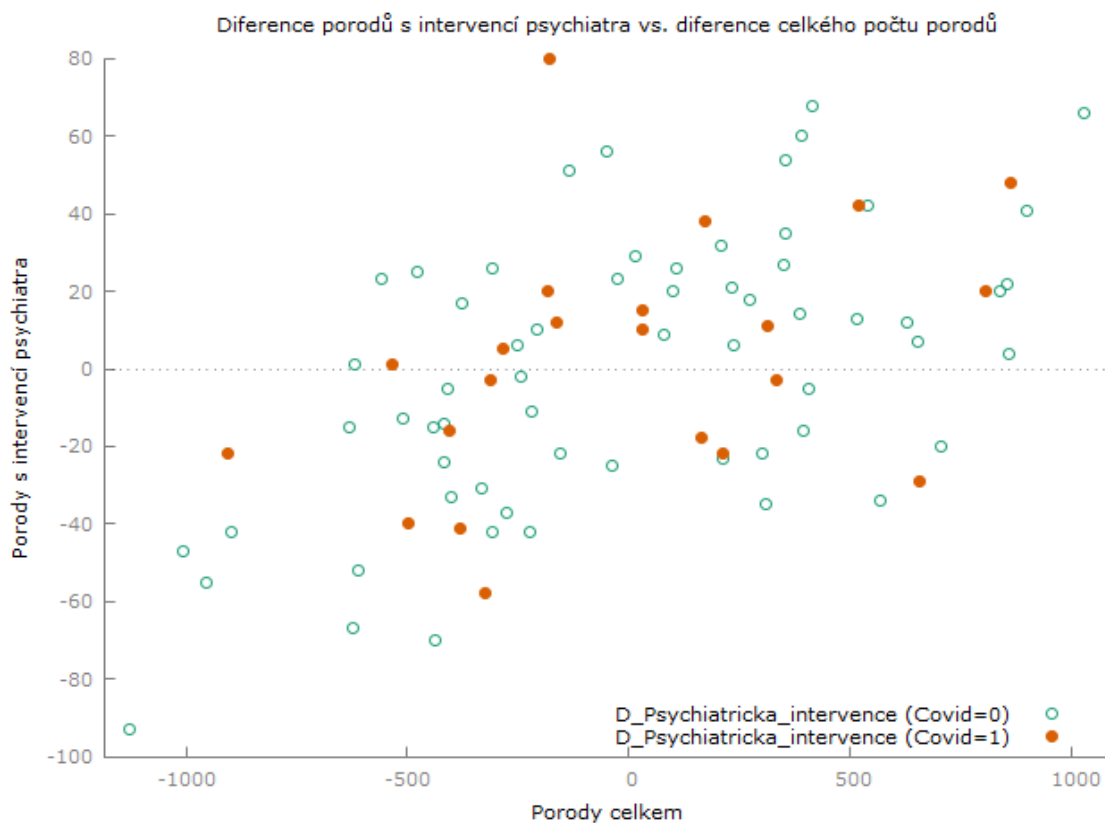
V následujících obdobích se dynamika ustálila a vidíme podobný vývoj jako v předcházejících obdobích.



Graf 7: Diference porodů celkem a diference porodů žen vyžadujících intervenci psychiatra (Graf podle dat ÚZIS sestavila autorka)

Bodový graf č. 8 zobrazuje vývoj přírůstku celkového počtu porodů. V tomto grafu lze odlišit sledované období před a během pandemie.

Vidíme, že vývoj proměnné zůstává stejný před i v průběhu pandemie. S vyšším přírůstkem celkových porodů jsou provázané vyšší přírůstky porodů rodiček s intervencí psychiatra v obou obdobích. Vývoj se opět jeví jako konzistentní v průběhu celého sledovaného období.



Graf 8: Diference porodů s intervencí psychiatra v závislosti na celkovém počtu porodů (Graf podle dat ÚZIS sestavila autorka)

Před samotnou analýzou byla ověřena stacionarita jednotlivých proměnných, jelikož jejich nestacionarita by mohla vést k falešně významným parametrům ve výsledném regresním modelu.

Jak vidíme v tabulce č. 3, proměnná „porody“ vykazovala nestacionaritu, při výpočtu hodnoty testovacího kritéria byla zahrnuta i sezónnost této proměnné. Na základě p-hodnoty ($p = 0,4612$) nelze zamítnout nulovou hypotézu testu, která říká, že je přítomný jednotkový kořen, a tudíž data nejsou stacionární. Proto byly vypočítány diference mezi jednotlivými měsíci, jejichž p-hodnota ADF testu vede k zamítnutí nulové hypotézy o přítomnosti jednotkového kořene. Tato data je již možné použít na další analýzu.

Proměnná „porody“ s intervencí psychiatra nevykazovala přítomnost jednotkového kořene ani bez transformace, avšak ta byla provedena kvůli tvorbě regresního modelu

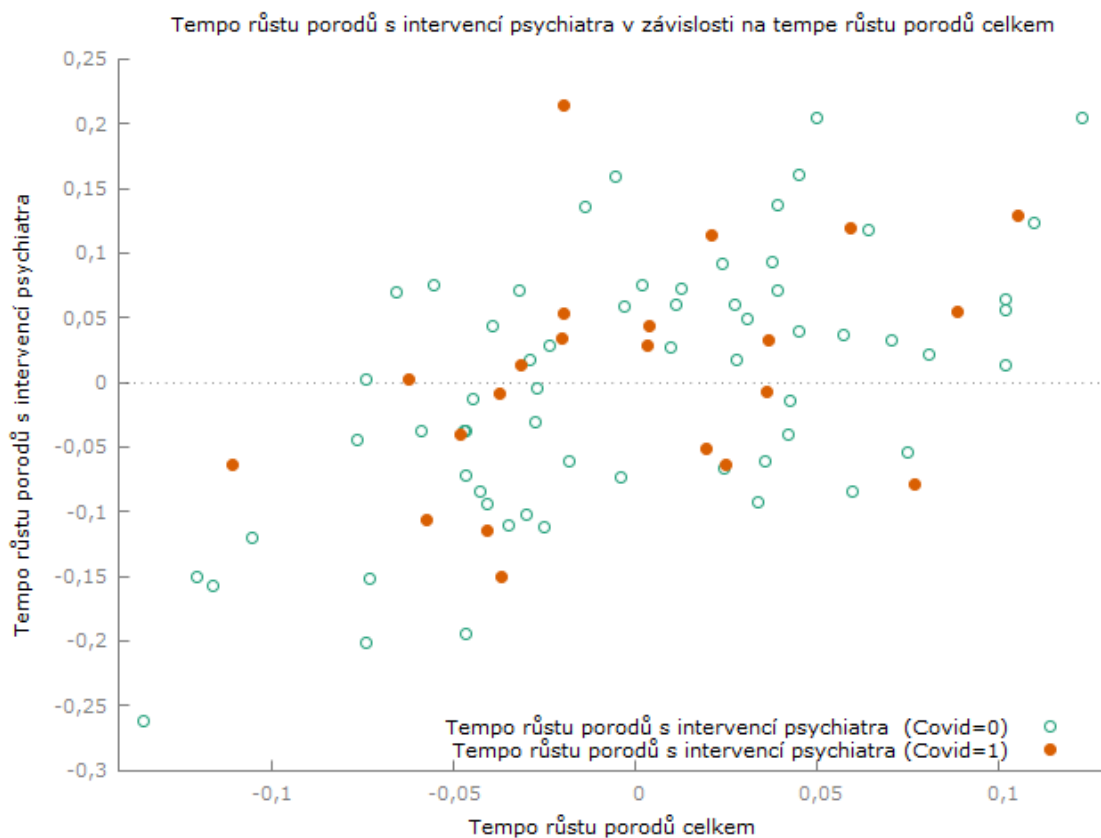
Tabulka 3: ADF test – ověření stacionarity

Ověření stacionarity dat – ADF Test			
Proměnná	Testovací kritérium	P-hodnota	Výsledek
Porody celkem	-2,24963	0,4612	Nestacionární
Diference porodů celkem	-7,96736	<0,001	Stacionární
Porody s intervencí psychiatra	-7,80952	<0,001	Stacionární
Diference porodů s intervencí psychiatra celkem	-7,15707	<0,001	Stacionární

(Tabulku podle dat ÚZIS sestavila autorka)

6.2 Lineárně regresní model

V dalším kroku byly vytvořeny dva regresní modely, v prvním případě šlo o lineární regresní model bez transformace proměnných a v druhém případě to byl log-log model. Pro výběr modelu, který lépe popisuje naše data byl porovnán adjustovaný koeficient determinace, který dosahoval vyšší hodnoty v případě log-log modelu. Proto byl zvolen pro interpretaci právě log-log model. Do modelu byla navíc přidána umělá proměnná „Covid“, která dosahuje hodnoty „1“ v období pandemie (březen 2020 až prosinec 2021) a hodnoty „0“ mimo období pandemie.

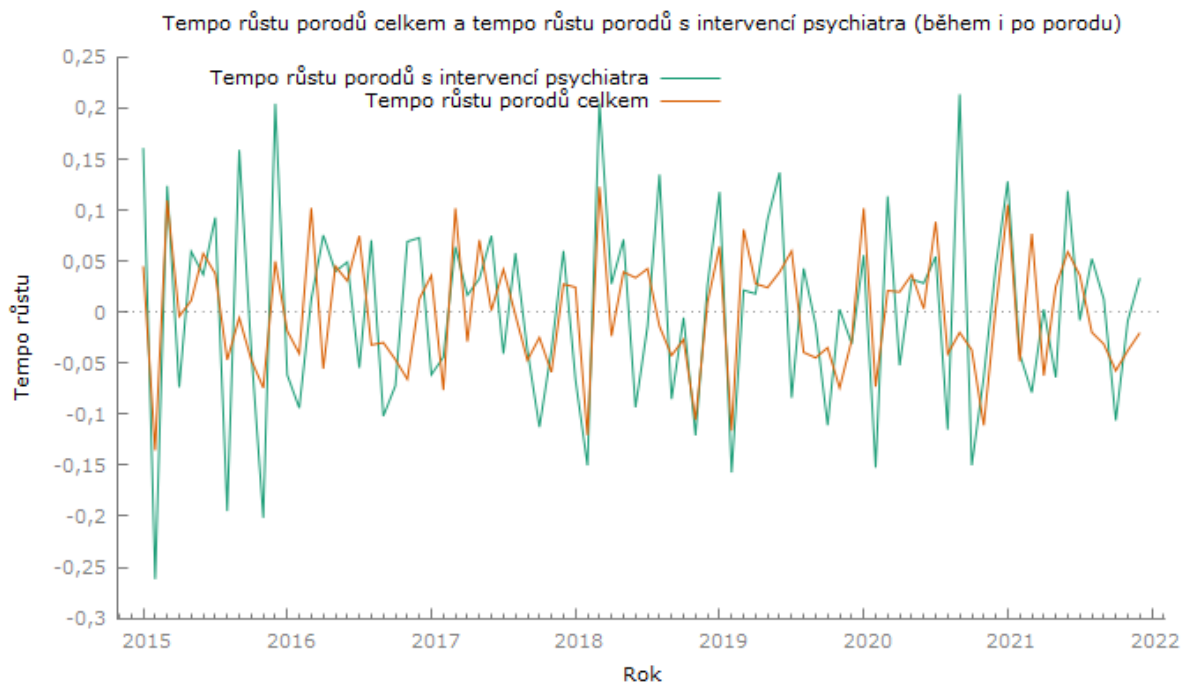


Graf 9: Závislost tempa růstu porodů rodiček vyžadujících intervenci psychiatra na tempo růstu porodů celkem

(Graf podle dat ÚZIS sestavila autorka)

Na grafu č. 9 je znázorněný vztah proměnných po logaritmické transformaci. Výsledky modelu jsou zaneseny v tabulce č. 4.

Na následujícím grafu (č. 10) vidíme dynamiku obou proměnných po logaritmické transformaci – tempo růstu porodů celkem a tempo růstu porodů s intervencí psychiatra. Takto transformované proměnné následně vstupovaly do modelu lineární regrese.



Graf 10: *Dynamika proměnných po logaritmické transformaci – tempa růstu*

(Graf podle dat ÚZIS sestavila autorka)

V tabulce č. 4 vidíme výsledky regresního modelu a v tabulce č. 5 jsou uvedeny výsledky testování předpokladů regresního modelu.

Jako první byla testována autokorelace reziduí pomocí Durbin-Watsonova testu. Příslušná p-hodnota ($p = 0,999991$) nevede k zamítnutí nulové hypotézy tohoto testu, která tvrdí, že rezidua jsou homoskedastická, a tedy mají konstantní rozptyl v čase. Předpoklad homoskedasticity náhodných složek považujeme za splněný. Dále byla otestována normalita reziduí, na základě p-hodnoty ($p = 0,7507$) tohoto testu opět nelze zamítnout nulovou hypotézu, která říká, že rezidua jsou normálně rozložena.

Tabulka 4: Výsledky modelu s umělou proměnnou kontrolující efekt pandemie na závislou proměnnou

	Koeficient	Směr. chyba	t-podíl	p-hodnota
const	-0,0005	0,0103	-0,0510	0,9595 n.s.
Id_Porodycelkem	0,9259	0,1530	6,0510	<0,0001 ***
Covid	0,0076	0,0202	0,3767	0,7074 n.s.
Posouzení vhodnosti modelu				
Koeficient determinace	0,3122			
Adjustovaný koeficient determinace	0,2952			
F-statistika	16,8443 (2; 81)			
p-hodnota	<0,0001			

(Tabulku podle dat ÚZIS sestavila autorka)

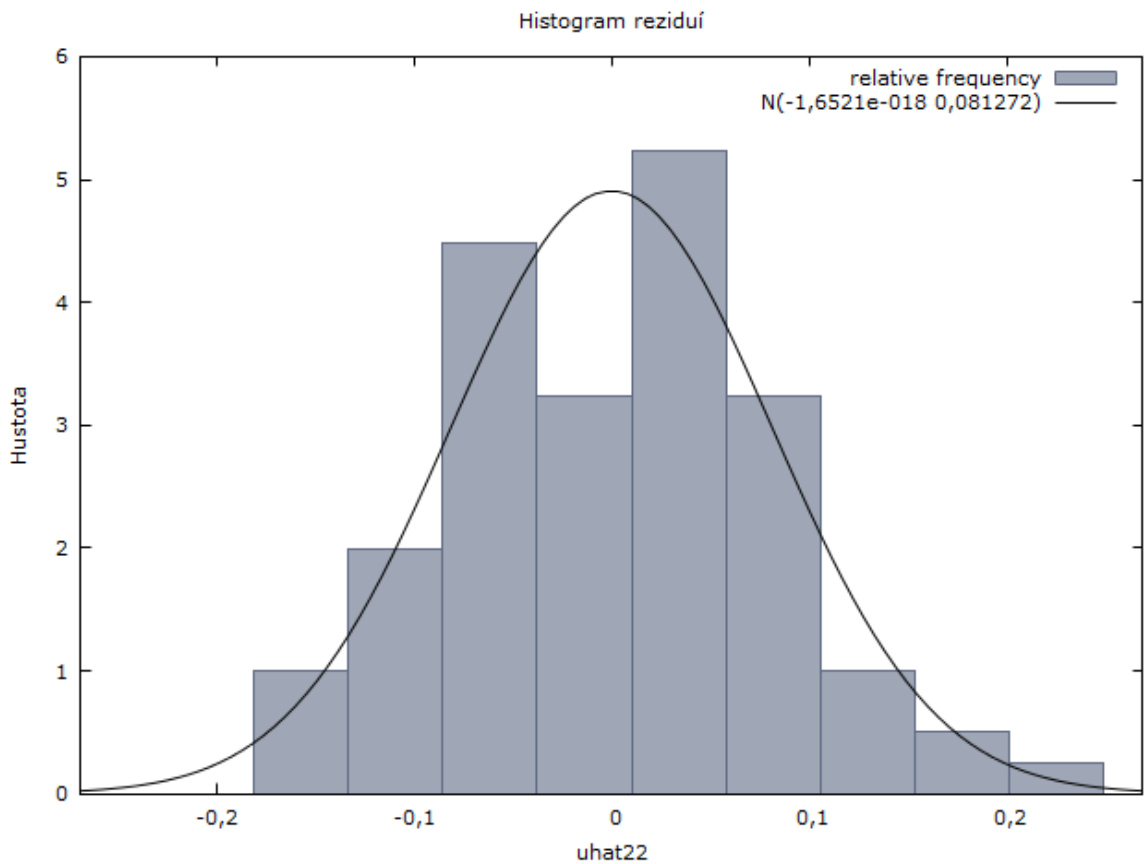
Tabulka 5: Ověření předpokladů regresního modelu

Ověření předpokladů		
Test	Hodnota	Závěr
Durbin-Watson statistika autokorelace	2,8990 (p = 0,999991)	Autokorelace reziduí není přítomná
Whiteův test homoskedasticity	0,3163 (4) (p = 0,9887)	Homoskedasticita reziduí
Normalita reziduí	0,573 (2) (p = 0,7507)	Normální rozdělení reziduí

(Tabulku podle dat ÚZIS sestavila autorka)

Statistická významnost regresního parametru umělé proměnné je posouzena na základě dílčího t-testu, jehož nulová hypotéza říká, že jde o parametr nevýznamný, a naopak alternativní hypotéza tvrdí, že je proměnná statisticky významná a pomáhá lépe vysvětlit variabilitu závislé proměnné.

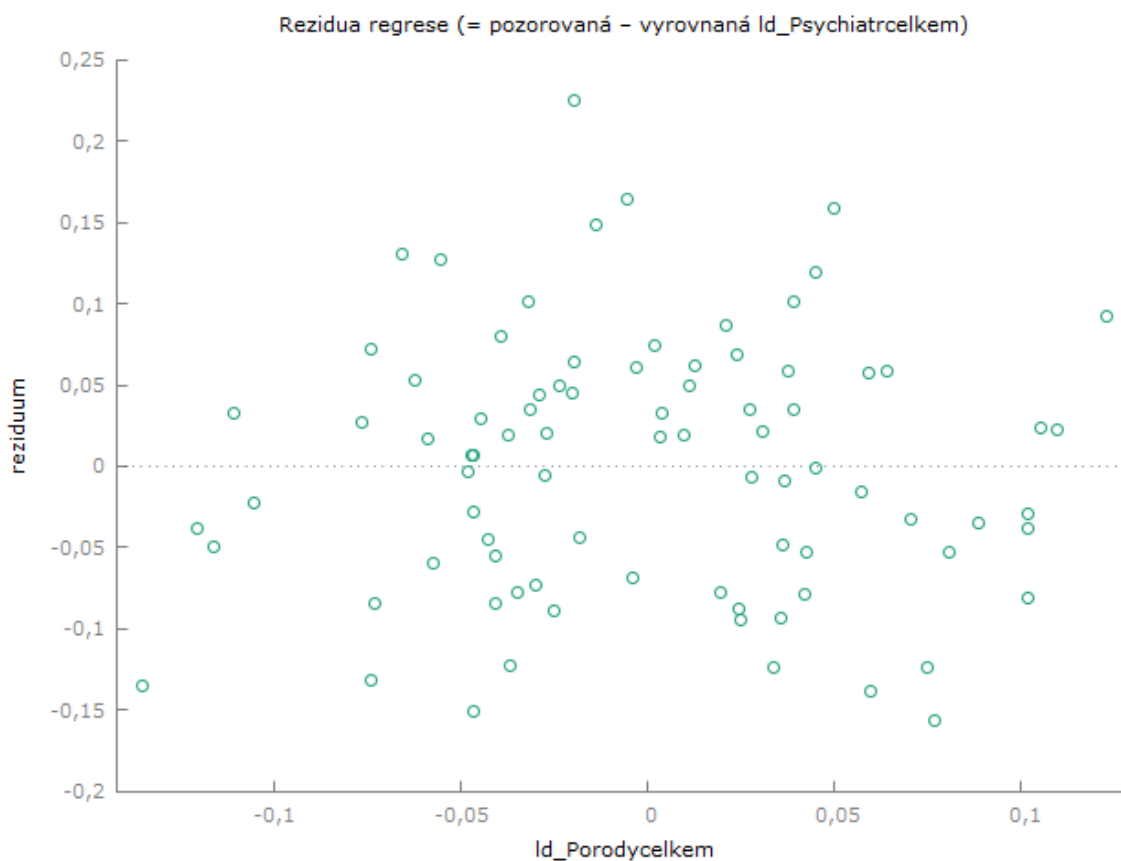
Normalitu reziduí potvrzuje také jejich histogram vyobrazený v grafu č. 11, tvar histogramu se blíží hustotě normálního rozdělení.



Graf 11: *Histogram reziduí*

(Graf podle dat ÚZIS sestavila autorka)

Při pohledu na graf č. 12, který zobrazuje rezidua v závislosti na hodnotě nezávislé proměnné (celkový počet porodů), není viditelný žádný zůstatkový vztah mezi rezidui a ty jsou tedy náhodné a nezávisle rozptýlené. Na základě těchto výsledků můžeme považovat regresní model za vhodný pro analýzu závislé proměnné.



Graf 12: Rezidua v závislosti na regresoru

(Graf podle dat ÚZIS sestavila autorka)

Interpretace výsledků modelu

V tomto kroku budou interpretovány výsledky samotného modelu. Rovnice pro tento lineární regresní model je na základě odhadů koeficientů (vid' tab. č. 4) následující:

$$\begin{aligned} & \text{Log}(\text{diff}(\text{Porody s intervencí psychiatra})) \\ & = -0,0005 + 0,9259 * \text{Log}(\text{diff}(\text{Porody celkem})) + 0,0076 * \text{Covid} \end{aligned}$$

Koeficient determinace modelu dosahuje 0,3122. To znamená, že náš model dokáže vysvětlit 31,22 % variability v diferencích počtu porodů, při kterých měla rodička vykázanou intervenci psychiatra v období těhotenství anebo do půl roku po porodu, pomocí dostupných regresorů.

Dále je uvedena hodnota F-statistiky. Na základě příslušné p-hodnoty ($p < 0,0001$) zamítáme na hladině významnosti 5 % nulovou hypotézu. Tento výsledek říká, že alespoň jeden z regresorů má významný vliv na závislou proměnnou. Využití tohoto modelu na vysvětlení závislé proměnné má tedy smysl a poskytuje hodnotné informace.

Interpretace koeficientů je následující:

Při ostatních proměnných neměnných, pokud stoupne tempo růstu celkového počtu porodů o 1 %, tempo růstu porodů rodiček, u kterých byla vykázána forma psychiatrické intervence během těhotenství anebo do půl roku po něm, vzroste o 0.93 %. Tento regresní koeficient je na základě p-hodnoty t-podílu ($p < 0,001$) statisticky významný na hladině významnosti 5 %. Pokud jde o období pandemie (Covid = 1), vzroste diference rodiček, které si vyžádaly psychiatrickou intervenci o 0.76 %. Jeho významnost bude vyhodnocena v následujícím kroku.

Na základě tohoto modelu byla vyhodnocena statistická významnost umělé proměnné „Covid“ v modelu. Pro tento účel byly formulovány následující hypotézy:

H0: $\beta_2 = 0$ (Umělá proměnná Covid nepomáhá lépe vysvětlit variabilitu porodů žen, které si vyžádaly psychiatrickou intervenci, není statisticky významná.)

H1: $\beta_2 \neq 0$ (Umělá proměnná Covid pomáhá lépe vysvětlit variabilitu porodů žen, které si vyžádaly psychiatrickou intervenci, je statisticky významná.)

Hodnota koeficientu pro proměnnou „Covid“ dosahuje 0,0076. To znamená, že v období pandemie stoupne tempo růstu rodiček vyžadujících intervenci psychiatra během těhotenství nebo do půl roku po porodu o 0,0076 %. Příslušná testovací statistika má hodnotu 0,3767, na základě její p-hodnoty ($p = 0,7074$) nezamítáme na hladině významnosti 5 % nulovou hypotézu, která tvrdí, že regresor není statisticky významný.

Nemůžeme tedy tvrdit, že by pandemie měla významný vliv na počet porodů rodiček, jejichž zdravotní stav si vyžádal určitou formu psychiatrické intervence v období těhotenství anebo do půl roku po něm, a tudíž nemůžeme potvrdit naši stanovenou hypotézu. Tento výsledek je konzistentní s výsledky explorační analýzy dostupných dat, ve kterých nebyla v období pandemie COVID-19 zaznamenána výrazná změna jejich dynamiky.

7 Diskuze

Cílem této práce bylo zjistit, zda pandemie COVID-19 ovlivnila duševní zdraví těhotných žen. Výsledky našeho výzkumu nesvědčí pro její negativní vliv, jakkoliv výsledky jiných studií popsaných výše, zkoumajících vliv pandemie na duševní zdraví české populace, tvrdí opak. Možná vysvětlení překvapivých výsledků výzkumu budou dále rozebrána v této kapitole.

Jelikož analyzovaný datový soubor zahrnoval porody všech žen rodících ve sledovaném období ve zdravotnických zařízeních, lze jej považovat za reprezentativní, jelikož počet domácích porodů není v ČR vysoký (pohybuje se v řádech stovek ročně). V ČR neexistuje žádná přesná statistika, jaký je skutečný počet domácích porodů a odhady, vznikající porovnáním záznamů z matřice, se záznamy z porodnic zahrnují i neplánované „domácí“ porody, tzn. všechny porody „ante portas“ (Hamplová, 2017; Tomčíková 2023). Počty domácích porodů, které datový soubor nezahrnuje, by tudíž neměly mít na výsledky analýzy významný vliv a nebylo s nimi v tomto výzkumu nijak operováno.

Na grafu č. 1 jsou jasně viditelné rozdíly v počtech porodů mezi jednotlivými měsíci roku - tzv. sezónnost natality. Naše pozorování odpovídá analýzám porodnosti v ČR prováděnými Českým statistickým úřadem, které ukazují, že tradičně se v ČR rodí nejvíce děti v létě a nejméně v zimě (Český statistický úřad, 2022). Proč tomu tak je zatím není zcela jasné a trend je předmětem výzkumů. Možným vysvětlením by mohly být vysoké letní teploty snižující pravděpodobnost početí anebo cirkanaální rytmy melatoninu ovlivňující hladiny dalších hormonů, včetně těch, které mají vliv na reprodukci (Olcese, 2020; Hansen, 2009).

V říjnu roku 2020 pozorujeme překvapivě vysoký nárůst počtu žen, které vyhledaly pomoc psychiatra (viz graf č. 7). Tento měsíc se nesl ve znamení postupného omezování pohybu osob a uzavírání veřejných prostranství. 5. 10. 2020 začal opět v ČR platit nouzový stav. To prakticky znamenalo uzavření středních škol v rizikových oblastech, byly zakázány hromadné akce ve vnitřních prostorách nad deset lidí, venku nad dvacet. V restauracích mohlo u stolu sedět maximálně šest lidí. 9. října vláda nařídila uzavření posiloven, fitness center, vnitřních bazénů či koupališť. Den poté, 10. října, počet hlášených úmrtí přesáhl tisíc obětí. 12. října byla uzavřena kina, divadla, muzea a zoologické zahrady a 14. října vešel v platnost již podruhé zákaz osobní přítomnosti žáků a studentů na školách a střediscích volného času. 22. října se uzavřely maloobchodní prodejny s výjimkou obchodů se základním sortimentem, vláda nařídila také omezení pohybu a kontaktu mezi lidmi s výjimkou cest do práce či na nákupy, byla uzavřena ubytovací zařízení pro rekreační účely (Bartoniček et al., 2022). Říjnové restriktce ohraničovaly období označované jako „druhá vlna covidu“, které v ČR probíhalo od října do prosince 2020. Je možné, že by právě tyto

události byly důvodem k tak výrazné změně dynamiky vývoje dat? Jelikož se v následujících obdobích dynamika dat ustálila a dále pozorujeme jejich podobný vývoj jako v předcházejících obdobích, je toto vysvětlení nepravděpodobné a nemůžeme proto tvrdit, že by za tímto říjnovým nárůstem stála pandemie – pravděpodobně jde tedy o náhodný jev.

Porovnáme-li naše data s daty ze studie Petra Winklera z roku 2021, která zkoumá prevalenci duševních poruch během první i druhé vlny covidu, vidíme, že si odporují, neboť Winklerova studie ukazuje, že došlo k jejich významnému nárůstu oproti roku 2017 - tedy oproti období před pandemií (Winkler, 2021). Nabízí se různá vysvětlení tohoto rozporu.

Za prvé, rozdíl mezi ženami, které pociťovaly psychické obtíže a léčbu by potřebovaly, a ženami, které psychiatrickou pomoc vyhledaly (treatment gap), by mohl být způsobem lockdownem a omezením ambulantní péče. Toto vysvětlení lze však zpochybnit na základě datové analýzy ÚZIS věnující se psychiatrické péči během pandemie a vykreslující její specifika (Melicharová et al., 2021). Vidíme, že počet psychiatrických vyšetření se naopak zvýšil, jelikož výrazně stoupl počet telefonických konzultací. Na druhé straně se v analýze rovněž můžeme dočíst, že přestože celkový počet psychiatrických vyšetření v pandemickém období stoupl, počet nových pacientů klesl, to znamená, že na psychiatry se tedy obraceli více již stávající pacienti. Počet hospitalizací na psychiatrických lůžkových odděleních se během pandemie také snížil. Pokud se pokusíme tato zjištění nějak sumarizovat, lidí, kteří během pandemického období více pociťovali psychické obtíže, bylo tedy více a psychiatři dokázali takových lidí vyšetřit také více, ale nových pacientů (tedy lidí, kteří navštívili psychiatra během pandemického období poprvé) ubylo. Pomyslné nůžky mezi těmi, kteří péči potřebují a těmi, kteří jí dostávají, se tedy během pandemie více rozevřely (v absolutních počtech je příslušníků obou skupin více), ale jejich relativní poměr (treatment gap) je stále stejný. To potvrzuje i další česká studie z roku 2023, která říká, že treatment gap byla a je stále přibližně stejně vysoká před, během i po covidové pandemii (Potočár et al., 2023).

Druhé možné vysvětlení toho, proč se počty rodiček, které vyhledaly pomoc psychiatra, před a během pandemie nezměnily, může být stud a strach ze stigmatizace společností. Pro toto svědčí hned dvě české studie, obě využívající data CZEMS (Winkler et al., 2018). První, již výše zmíněná, studie z roku 2023, mapující bariéry komplikující vyhledání odborné pomoci v případě psychických obtíží, zjistila, že tyto individuální bariéry bránily vyhledat odbornou pomoc asi 20 % lidí, kteří trpěli psychickými obtížemi (Potočár et al., 2023). Druhou studií je studie z roku 2021 zabývající se prevalencí duševních poruch u českých žen na mateřské nebo rodičovské dovolené a treatment gap u těchto žen (Šebela et al., 2021). Tato studie ukázala, že jedna třetina žen by se styděla, kdyby jejich blízcí věděli, že vyhledaly odbornou pomoc kvůli psychickým problémům, a proto by se o to nepokusily. To poukazuje na významný problém stigmatizace duševně nemocných.

S ohledem na výše zmíněné se ani jedno z vysvětlení nejeví jako výrazně pravděpodobné a skutečné vysvětlení bude nejspíše daleko komplexnější. Další výzkumy hledající souvislosti mezi popsányi fenomény jsou jistě žádoucí. Rovněž analýza vývoje dynamiky dat po námi sledovaném období by mohla přinést další cenné informace.

7.1 Silné a slabé stránky výzkumu

Pro výzkum v této práci byla zvolena analýza dat ze zdravotních registrů, jelikož se jedná o objektivní data, která nemohou být jakkoliv zkreslena (rodička buď vyhledala psychiatrickou pomoc, nebo nikoliv) na rozdíl od dotazníkového šetření, kde respondenti odpovídají různě dle subjektivního prožívání, dotazník mohou vyplňovat různě kvalitně nebo mohou dokonce záměrně klamat, a kde určitou míru zkreslení může přinášet i sociální desirabilita (respondent neodpovídá autenticky dle svých pocitů a postojů, ale odpovídá tak, jak si myslí, že je správné nebo očekávané).

Jak je ale zmíněno v diskuzi, treatment gap, tedy poměr mezi těmi, kteří pociťují psychické obtíže a psychiatrickou intervenci by potřebovali, a těmi, kteří psychiatrickou péči dostanou, je velmi vysoký. Počty takových žen nelze zjistit jinak než dotazníkovým šetřením a náš výzkum je tedy nemohl zachytit.

Další limitací výzkumu je, že neznáme počty žen, které své psychické obtíže řešily s psychoterapeutem. Taková data by jistě nebylo snadné získat, neboť psychoterapeutická péče existuje i v soukromém sektoru a nemohli bychom tedy uplatnit metodu sběru dat zvolenou v tomto výzkumu. Na druhou stranu je ale nutno podotknout, že pokud se k psychoterapeutovi (ať už je v soukromém sektoru, či nikoliv) dostane člověk trpící duševními obtížemi, které vyžadují farmakologickou léčbu, je odeslán k psychiatrovi a takovou ženu by tedy náš výzkum zachytil.

7.2 Návrhy na další zkoumání a postupy

Jelikož výše treatment gap v léčbě duševních obtíží v české populaci je dle Winklerových studií (Potočár et al., 2023; Šebela et al., 2021) skutečně alarmující, další snahy by nepochybně měly směřovat k podrobnějšímu výzkumu zaměřenému na české těhotné ženy, prevalenci psychických obtíží mezi nimi a hlouběji prozkoumat důvody, které jim brání vyhledat odbornou pomoc. Jednou z možností, jak treatment gap snížit, je včas identifikovat rizikové skupiny a odhalit duševní obtíže u žen, které si je třeba zatím ani neuvědomují anebo se ještě neodhodlaly je řešit, a aktivně jim nabídnout pomoc. Takovým nástrojem by mohl být např. screeningový test psychosociálního stresu, který již používají vybrané porodnice a gynekologické ambulance zapojené do projektu Perinatal.cz (Perinatal, n.d.). V rámci tohoto projektu je testována efektivita screeningu a na něj napojený první stupeň podpory formou peer konzultantství v rámci programu „Máma podporuje mámu“ („Úsměv mámy“, n.d.). Systematizace takového screeningu a aktivní

nabízení pomoci ženám, které by screening označil jako pozitivní, je proto jistě jedním z kroků, jak zvýšit psychickou pohodu těhotných žen v České republice.

Mezi důvody, proč treatment gap vzniká, nepochybně patří stigmatizace lidí trpících duševními obtížemi. Ta zaznamenala v posledních letech značné snížení díky práci různých destigmatizačních iniciativ a hnutí, např. celonárodní destigmatizační iniciativy NA ROVINU, která vznikla v rámci projektu Destigmatizace, jež je součástí reformy péče o duševní zdraví v ČR (Winkler, 2021; narovinu.net, n. d.). Projekt byl ale oficiálně ukončen v listopadu 2022. Rozvoj komunitních služeb v oblasti péče o psychické zdraví (tedy její deinstitucionalizace) a zvyšování obecného povědomí o problematice (např. kvalitní výukou na školách nebo citlivým přístupem k tématu ze strany médií) by měly zůstat nadále prioritou.

8 Závěr

Tato práce se pokusila zjistit, zda měla pandemie onemocnění COVID-19 vliv na duševní zdraví těhotných žen.

Oproti jiným zmíněným studiím věnujícím se podobným tématům, které využívaly data sbíraná prostřednictvím dotazníkového šetření, tato bakalářská práce analyzovala záznamy z národních zdravotních registrů. Právě to může být důvodem rozdílných výsledků prezentovaného výzkumu a studií, které tato práce zmiňuje.

Přínos této práce je především v poukázání na fakt, že pokud jedno téma zkoumáme odlišnými metodami, můžeme dojít k rozdílným závěrům. To klade další otázky k zodpovězení. Jsou dotazníková šetření pro výzkumy na toto téma vhodná, anebo jsou až příliš zatížena zkreslujícími faktory, jako je např. sociální desirabilita, subjektivní prožívání respondentů nebo rozdílné výsledky, závislé na tom, zda dotazník vyplňuje respondent sám nebo je dotazován tazatelem? Nebo naopak není vhodná metoda zvolená v této práci, neboť se jedná o příliš hrubá data, která nejsou citlivá k vnitřním procesům sledovaných subjektů? K objasnění těchto a dalších otázek je nepochybně zapotřebí více výzkumů, zaměřených konkrétně na těhotné ženy a stav jejich duševního zdraví.

Treatment gap v léčbě psychických obtíží u těhotných žen je nepochybně dalším významným problémem, na který je třeba zaměřit pozornost. Zmapování šíře treatment gap a přesnější identifikace důvodů, proč vzniká, je prvním krokem na cestě k tomu ji zredukovat. Rovněž identifikace rizikových žen a aktivní nabízení pomoci by mohlo zvýšit počty těch, kterým je psychiatrická péče poskytnuta. Vhodným nástrojem by mohl být screeningový dotazník duševního zdraví, předkládaný těhotným ženám k vyplnění třeba v gynekologických ambulancích, což je v současné době testováno.

Zvyšování obecného povědomí o problematice duševního zdraví a destigmatizace lidí, kteří trpí psychickými obtížemi, je rovněž způsob, jakým lze treatment gap snížit, neboť stále existuje početná skupina lidí, kteří odbornou pomoc nevyhledají, právě kvůli studu a obavám z toho, co by si o nich společnost pomyslela, kdyby se stali psychiatrickými pacienty. Věříme, že tato práce přispěje alespoň malým dílem k naplnění tohoto cíle.

Seznam použitých informačních zdrojů

Adamová, A., Biačková, N., & Klířová, M. (2023). Neuropsychiatrické symptomy u covid-19. *Psychiatrie*, 27(1), 12-18. <http://www.tigis.cz/casopisy/pro-lekare/psychiatrie11>

Allotey, J., Stallings, E., Bonet, M., Yap, M., Chatterjee, S., Kew, T., Debenham, L., Llavall, A. C., Dixit, A., Zhou, D., Balaji, R., Lee, S. I., Qiu, X., Yuan, M., Coomar, D., Sheikh, J., Lawson, H., Ansari, K., van Wely, M., van Leeuwen, E., ... for PregCOV-19 Living Systematic Review Consortium (2020). Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. *BMJ (Clinical research ed.)*, 370, m3320. <https://doi.org/10.1136/bmj.m3320>

Bartoníček, R., Valášek, L., Chripák, D., Kropáček, J., Kašpar, M., Švec, P., Klížl, T., Kramlová, J., & Domáci. (2022, March 5). Časová osa covid. *Aktuálně.cz*. <https://zpravy.aktualne.cz/domaci/casova-osa-ovid/r~fd4c3f7e0ec511eb9d470cc47ab5f122/>

Bedaso, A., Adams, J., Peng, W., & Sibbritt, D. (2021). The relationship between social support and mental health problems during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Reproductive health*, 18(1), 162. <https://doi.org/10.1186/s12978-021-01209-5>

Beneš, J., & Nováková, D. (2021). Patogeneze covid-19: principy virové infekce a imunitní odpovědi: principy virové infekce a imunitní odpovědi = Pathogenesis of covid-19: principles of viral infection and immune response. *Intervenční a akutní kardiologie*, 20(2), 73-77. <https://doi.org/10.36290/kar.2021.023>

Briller, J. E., Aggarwal, N. R., Davis, M. B., Hameed, A. B., Malhamé, I., Mahmoud, Z., McDonald, E. G., Moraes de Oliveira, G., Quesada, O., Scott, N. S., Sharma, J., & American College of Cardiology Cardiovascular Disease in Women Committee (2022). Cardiovascular Complications of Pregnancy-Associated COVID-19 Infections. *JACC Advances*, 1(3), 100057. <https://doi.org/10.1016/j.jacadv.2022.100057>

Cieslar, J. (2020) Covid-19 v roce 2021 usmrtil 25,5 tisíce obyvatel Česka. *ČSÚ*. <https://www.czso.cz/csu/czso/covid-19-v-roce-2021-usmrtil-255-tisice-obyvatel-ceska>

Corrigan, L., Moran, P., McGrath, N., Eustace-Cook, J., & Daly, D. (2022). The characteristics and effectiveness of pregnancy yoga interventions: a systematic review and meta-analysis. *BMC pregnancy and childbirth*, 22(1), 250. <https://doi.org/10.1186/s12884-022-04474-9>

Česko.Digital. (n.d.), *Kogito 2.0* Dostupné 1. 12. 2023 z:
<https://cesko.digital/projects/kogito>

Český statistický úřad (2022). Porodnost a plodnost za období 2011 až 2021 Dostupné 1.12. 2023 z:
<https://www.czso.cz/documents/10180/165603915/13011822.pdf/48325f59-e080-4991-a04c-643441673e17?version=1.3>

Česká televize (n.d.) V Asii delikatesa i údajný lék. Kvůli pytláctví populace luskounů za posledních 20 let rapidně klesla. Dostupné 1. 12. 2023 z:
<https://ct24.ceskatelevize.cz/clanek/svet/v-asii-delikatesa-i-udajny-lek-kvuli-pytlactvi-populace-luskounu-za-poslednich-20-let-rapidne-klesla-68232>

Dlouhý, P., Štefan, M., Chrdle, A., Mrázová, V., & Nachtigall, J. (2022). Covid-19: diagnostika, léčba a prevence. *Maxdorf s.r.o.*

Formánek, T., Kagström, A., Cermakova, P., Csémy, L., Mladá, K., & Winkler, P. (2019). Prevalence of mental disorders and associated disability: Results from the cross-sectional CZEch mental health Study (CZEMS). *European psychiatry: the journal of the Association of European Psychiatrists*, 60, 1–6.
<https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2019.05.001>

Fujáková, M., & Kopeček, M. (2012). *Antidepresiva – od teorie ke klinické praxi. Klinická farmakologie a farmacie*, 26(1), 29-37.
<https://www.klinickafarmakologie.cz/pdfs/far/2012/01/06.pdf>

Giuliani, F., Oros, D., Gunier, R. B., Deantoni, S., Rauch, S., Casale, R., Nieto, R., Bertino, E., Rego, A., Menis, C., Gravett, M. G., Candiani, M., Deruelle, P., García-May, P. K., Mhatre, M., Usman, M. A., Abd-Elsalam, S., Etuk, S., Napolitano, R., Liu, B., ... Villar, J. (2022). Effects of prenatal exposure to maternal COVID-19 and perinatal care on neonatal outcome: results from the INTERCOVID Multinational Cohort Study. *American journal of obstetrics and gynecology*, 227(3), 488.e1–488.e17.
<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2022.04.019>

Hájek, Z., Čech, E., & Maršál, K. (2014). Porodnictví (3., zcela přepracované a doplněné vydání). *Grada*.

Hamplová, L. (2017, April 16). Porod doma? Doufám, že u něj nikdy nebudu, říká porodník. *Zdravotnický deník*. <https://www.zdravotnickydenik.cz/2017/04/porod-doma-doufam-ze-u-nej-nikdy-nebudu-rika-porodnik/>

Hanka, J., Šebela, A., & Mohr, P. (2017). Psychofarmaka v těhotenství: aktuální poznatky 2017. *Psychiatrie*, 21(2), 99-106. <http://www.tigis.cz/>

Hansen P. J. (2009). Effects of heat stress on mammalian reproduction. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 364(1534), 3341–3350. <https://doi.org/10.1098/rstb.2009.0131>

Höschl, C., & Horáček, J. (2016). Duše jako imunomodulátor. *Vnitřní lékařství*, 62(Supplementum 4), 36-41.

Chaudhry, S., Aboudawoud, O., & Hardy, G. (2023). A History of COVID-19 in Pregnancy: A Narrative Review. *Journal of clinical medicine*, 12(17), 5722. <https://www.mdpi.com/2077-0383/12/17/5722>

Isgut, M., Smith, A. K., Reimann, E. S., Kucuk, O., & Ryan, J. (2017). The impact of psychological distress during pregnancy on the developing fetus: biological mechanisms and the potential benefits of mindfulness interventions. *Journal of perinatal medicine*, 45(9), 999–1011. <https://doi.org/10.1515/jpm-2016-0189>

Jadrná, A. (2022). COVID 2022: Deltu vystřídal omikron. Nejhorší byla situace v únoru, potom začal koronavirus ustupovat. *iROZHLAS*. https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/koronavirus-2022-covid-19-omikron-delta_2212300500_ako

Jamieson, D. J., & Rasmussen, S. A. (2022). An update on COVID-19 and pregnancy. *American journal of obstetrics and gynecology*, 226(2), 177–186. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.08.054>

Jiráček, R. (2023). Covid-19 a kognitivní funkce. *Česká a slovenská psychiatrie*, 119(1), 19-22. http://www.cspsychiatr.cz/dwnld/CSP_2023_1_19_22.pdf

Jones, C. & Heath, P. Antenatal immunization. *Human Vaccines & Immunotherapeutics* [online]. 2014, 10(7), 2118-2122 [cit. 2023-04-01]. ISSN 2164-5515. Dostupné z: doi:10.4161/hv.29610

Kadam, S. B., Sukhramani, G. S., Bishnoi, P., Pable, A. A., & Barvkar, V. T. (2021). SARS-CoV-2, the pandemic coronavirus: Molecular and structural insights. *Journal of basic microbiology*, 61(3), 180–202. <https://doi.org/10.1002/jobm.202000537>

Kalafat E., Heath P., Prasad S., O`Brian P. & Khalil A. COVID-19 vaccination in pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* [online]. 2022, 227(2), 136-147 [cit. 2023-03-15]. ISSN 00029378. Dostupné z: doi:10.1016/j.ajog.2022.05.020

Kebza, V. (2005). Psychosociální determinanty zdraví. *Academia*.

Kostiuk, P. (2018). Chronický stres, porucha funkce kortizolu a její následky. *Biotherapeutics*, 8(2), 10-13. <http://www.edukafarm.cz/data/soubory//casopisy/Biotherapeutics%202-2018/10%20Stres%20Kortizol.pdf>

Lam, V., & Hu, K. M. (2023). Management of Coronavirus Disease-2019 Infection in Pregnancy. *Emergency medicine clinics of North America*, 41(2), 307–322.

<https://doi.org/10.1016/j.emc.2022.12.004>

Machálková, Z., & Faltová, A. (2023, April 7). Dech, plán i deník emocí. Aplikace pomáhá s duševním zdravím matkám po porodu i těhotným. *iROZHLAS*.

https://www.irozhlas.cz/veda-technologie/technologie/aplikace-kogito-materstvi-tehotenstvi-poporodni-deprese-uzkosti_2304070010_gen

Marek, J. (2008). Hyperprolaktinémie v praxi. *Interní medicína pro praxi*, 10(12), 549-554. <http://www.internimedica.cz/pdfs/int/2008/12/02.pdf>

Mazza, M. G., Palladini, M., Poletti, S., & Benedetti, F. (2022). Post-COVID-19 Depressive Symptoms: Epidemiology, Pathophysiology, and Pharmacological Treatment. *CNS drugs*, 36(7), 681–702. <https://doi.org/10.1007/s40263-022-00931-3>

Melicharová, H., Anders, M., Jarkovský, J., & Soukupová, J. (2021, December 1). Poskytování psychiatrické péče v době pandemie Covid-19 v ambulancích a lůžkových zařízeních psychiatrické péče, analytická zpráva - rok 2020 (0.1) [Press release]. *ÚZIS*.

<https://psychiatrie.uzis.cz/res/file/oborove-statistiky/psychiatricka-pece-pandemie-2020.pdf>

Ministerstvo zdravotnictví (2023) Izolace a karanténa. Covid Portál. Dostupné 1. 12. 2023 z: <https://covid.gov.cz/situace/onemocneni-covid-19/izolace-karantena>

Mlezivová, S., Machala, L., Nováková, D., & Calda, P. (2021). Onemocnění COVID-19 a těhotenství. *Aktuální gynekologie a porodnictví*, 13, 26-31.

https://www.actualgyn.com/pdf/cz_2021_257.pdf

Müldner-Nieckowski, Ł., Cyranka, K., Smiatek-Mazgaj, B., Mielimąka, M., Sobański, J., & Rutkowski, K. (2015). Psychoterapia ciężarnych kobiet cierpiących na zaburzenia psychiczne [Psychotherapy for pregnant women with psychiatric disorders]. *Psychiatria polska*, 49(1), 49–56. <https://doi.org/10.12740/PP/31493>

narovinu.net – Inicjatywa Na rovinu. (n.d.). Dostupné 1. 12. 2023 z: <https://narovinu.net/>

Nana, M., Hodson, K., Lucas, N., Camporota, L., Knight, M., & Nelson-Piercy, C. (2022). Diagnosis and management of covid-19 in pregnancy. *BMJ (Clinical research ed.)*, 377, e069739. <https://doi.org/10.1136/bmj-2021-069739>

Národní zdravotnický informační portál (n.d.-a) duševní zdraví. Dostupné 1.12.2023 z: <https://www.nzip.cz/rejstrikovy-pojem/235>

Národní zdravotnický informační portál (n.d.-b) duševní onemocnění. Dostupné 1.12.2023 z: <https://www.nzip.cz/rejstrikovy-pojem/340>

Národní zdravotnický informační portál (n.d.-c) psychoterapie. Dostupné 1.12.2023 z: <https://www.nzip.cz/rejstrikovy-pojem/1974>

Národní zdravotnický informační portál (n.d.-d) elektrokonvulzivní terapie. Dostupné 1.12.2023 z: <https://www.nzip.cz/rejstrikovy-pojem/532>

Národní zdravotnický informační portál (n.d.-f). antipsychotika. Dostupné 1.12.2023 z: <https://www.nzip.cz/rejstrikovy-pojem/3170>

Navrátilová, M. (2020). Duševní zdraví a imunita. *Psychiatrie pro praxi*, 21(2), 83-88. <https://doi.org/10.36290/psy.2020.015>

Olcese J. M. (2020). Melatonin and Female Reproduction: An Expanding Universe. *Frontiers in endocrinology*, 11, 85. <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.00085>

Patel, B. M., Khanna, D., Khanna, S., Hapshy, V., Khanna, P., Kahar, P., & Parmar, M. S. (2022). Effects of COVID-19 on Pregnant Women and Newborns: A Review. *Cureus*, 14(10), e30555. <https://doi.org/10.7759/cureus.30555>

Penka, M., Buliková, A., & Říhová, L. (2019). NETóza - nejen hematologický problém. *Postgraduální medicína. Interna pro 21. století*, 21(Příl. 3), 26-29.

Perkovic, R., Tustonja, M., Devic, K., & Kristo, B. (2021). Music Therapy and Mental Health in Pregnancy. *Psychiatria Danubina*, 33(Suppl 4), 786–789.

Perinatal (n.d.), Pomáháme ženám, které zažívají psychosociální stres v těhotenství nebo po porodu. Dostupné 1. 12. 2023 z: <https://www.perinatal.cz/>

Potočár, L., Mladá, K., Kučera, M., Mohr, P., Winkler, P., & Formánek, T. (2023). Population mental health, help-seeking and associated barriers following the COVID-19 pandemic: Analysis of repeated nationally representative cross-sectional surveys in Czechia. *Psychiatry research*, 331, 115641. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2023.115641>

Praško, J. (2011). *Obecná psychiatrie. Univerzita Palackého v Olomouci.*

Praško, J., Kosová, J., & Herman, E. (2002). Psychoterapie úzkostných poruch v těhotenství a poporodním období. *Psychiatrie*, 6(Suppl. 2), 47-57

Rasch, M., & Marková, Z. (2020, June 11). Čína zvýšila ochranu luskounů na nejvyšší stupeň. Přípravky s jejich šupinami zmizí z lékáren. *iROZHLAS*. https://www.irozhlas.cz/veda-technologie/priroda/cina-luskoun-supiny-medicina_2006111425_pj

Ren, L. L., Wang, Y. M., Wu, Z. Q., Xiang, Z. C., Guo, L., Xu, T., Jiang, Y. Z., Xiong, Y., Li, Y. J., Li, X. W., Li, H., Fan, G. H., Gu, X. Y., Xiao, Y., Gao, H., Xu, J. Y., Yang, F., Wang, X. M., Wu, C., Chen, L., ... Wang, J. W. (2020). Identification of a novel coronavirus causing severe pneumonia in human: a descriptive study. *Chinese medical journal*, 133(9), 1015–1024. <https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000000722>

Rokyta, R. (2015). Fyziologie a patologická fyziologie: pro klinickou praxi. *Grada Publishing*.

Seifertová, D. (2008). Postupy v léčbě psychických poruch: algoritmy České neuropsychofarmakologické společnosti (2., rev. vyd). *Academia Medica Pragensis v nakl. Medical Tribune CZ*.

Scheinost, D., Sinha, R., Cross, S. N., Kwon, S. H., Sze, G., Constable, R. T., & Ment, L. R. (2017). Does prenatal stress alter the developing connectome? *Pediatric research*, 81(1-2), 214–226. <https://doi.org/10.1038/pr.2016.197>

Schwartz, D. A., Avvad-Portari, E., Babál, P., Baldewijns, M., Blomberg, M., Bouachba, A., Camacho, J., Collardeau-Frachon, S., Colson, A., Dehaene, I., Ferreres, J. C., Fitzgerald, B., Garrido-Pontnou, M., Gergis, H., Hargitai, B., Helguera-Repetto, A. C., Holmström, S., Irlles, C. L., Leijonhfvud, Å., Libbrecht, S., ... Zaigham, M. (2022). Placental Tissue Destruction and Insufficiency From COVID-19 Causes Stillbirth and Neonatal Death From Hypoxic-Ischemic Injury. *Archives of pathology & laboratory medicine*, 146(6), 660–676. <https://doi.org/10.5858/arpa.2022-0029-SA>

Smith, E. R., Oakley, E., Grandner, G. W., Rukundo, G., Farooq, F., Ferguson, K., Baumann, S., Adams Waldorf, K. M., Afshar, Y., Ahlberg, M., Ahmadzia, H., Akelo, V., Aldrovandi, G., Bevilacqua, E., Bracero, N., Brandt, J. S., Broutet, N., Carrillo, J., Conry, J., Cosmi, E., ... Tielsch, J. M. (2023). Clinical risk factors of adverse outcomes among women with COVID-19 in the pregnancy and postpartum period: a sequential, prospective meta-analysis. *American journal of obstetrics and gynecology*, 228(2), 161–177. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2022.08.038>

Souček, M., Nevrilka, J., Řiháček, I., Fráňa, P., & Plachý, M. (2007). Zvýšená aktivita sympatiku a možnosti terapeutického ovlivnění. *Vnitřní lékařství*, 53(5), 554-559. <https://casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2007/05/20.pdf>

Stříž, I., & Holáň, V. (2015). Cytokiny v klinické medicíně. *Maxdorf*.

Šebela, A., Byatt, N., Formanek, T., & Winkler, P. (2021). Prevalence of mental disorders and treatment gap among Czech women during paid maternity or parental leave. *Archives of women's mental health*, 24(2), 335–338. <https://doi.org/10.1007/s00737-020-01052-w>

Šebela, A., Hanka, J., Goetz, M., & Mohr, P. (2017). Psychofarmaka v těhotenství a jejich dopad na neurobehaviorální vývoj dítěte. *Psychiatrie*, 21(3), 149-157.

<http://www.tigis.cz/>

Šebela, A., Hanka, J., Goetz, M., & Mohr, P. (2018a). Psychofarmaka během těhotenství – mírní, nebo zvyšují riziko pro plod? Část první: antidepresiva, antipsychotika. *Psychiatrie pro praxi*, 19(1E).

<https://www.psychiatriepropraxi.cz/pdfs/psy/2018/88/02.pdf>

Šebela, A., Nosková, E., Goetz, M., & Mohr, P. (2018b). Psychofarmaka během těhotenství – mírní, nebo zvyšují riziko pro plod? Část druhá: stabilizátory nálady, anxiolytika. *Psychiatrie pro praxi*, 19(1E).

<https://www.psychiatriepropraxi.cz/pdfs/psy/2018/88/03.pdf>

Šindelková, M., Hromadníková, I., Palmová, A., & Klubal, R. (2022). Patogenetické mechanismy onemocnění covid-19 – aktuální poznatky. *Alergie*, 24(1), 39-44.

<http://www.tigis.cz/casopisy/pro-lekare/alergie22>

Tomčíková, D. (2023). *Domácí porody v číslech* [Bachelor thesis, Univerzita Palackého v Olomouci].

https://theses.cz/id/ciw9r0/Tomcikova_Denisa_Domaci_porody_v_cislech.pdf

Traylor, C. S., Johnson, J. D., Kimmel, M. C., & Manuck, T. A. (2020). Effects of psychological stress on adverse pregnancy outcomes and nonpharmacologic approaches for reduction: an expert review. *American journal of obstetrics & gynecology MFM*, 2(4), 100229. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2020.100229>

Úsměv mámy (n.d.) – *Podporujeme ženy, které v mateřství zažívají duševní nepohodu*. Dostupné 1. 12. 2023 z: <https://www.usmevmamy.cz/>

Ústav pro soudobé dějiny (n.d.). COVID-19 v paměti české společnosti »Pandemie COVID-19. COVID-19 V Paměti České Společnosti. Dostupné 1. 12. 2023 z:

<http://covid.usd.cas.cz/pandemie-covid-19/>

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR (n.d.) COVID-19 | Onemocnění aktuálně MZČR. Dostupné 1. 12. 2023 z: <https://onemocneni-aktualne.mzcr.cz/covid-19>

Státní zdravotní ústav (n.d.). COVID-19: co víme o mRNA vakcínách? NZIP.cz. Dostupné 1. 12. 2023 z: <https://www.nzip.cz/clanek/1077-covid-19-co-vime-o-mrna-vakcinach>

Van den Bergh, B. R. H., van den Heuvel, M. I., Lahti, M., Braeken, M., de Rooij, S. R., Entringer, S., Hoyer, D., Roseboom, T., Räikkönen, K., King, S., & Schwab, M. (2020).

Prenatal developmental origins of behavior and mental health: The influence of maternal stress in pregnancy. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 117, 26–64.

<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.07.003>

Ward, H. B., Fromson, J. A., Cooper, J. J., De Oliveira, G., & Almeida, M. (2018). Recommendations for the use of ECT in pregnancy: literature review and proposed clinical protocol. *Archives of women's mental health*, 21(6), 715–722.

<https://doi.org/10.1007/s00737-018-0851-0>

Winkler, P. (2021). Jak jsme na tom s destigmatizací? - úvodník. *Česká a slovenská psychiatrie*, 117(1), 5-6. http://www.csppsychiatr.cz/dwnld/CSP_2021_1_5_6.pdf

Winkler, P., Formánek, T., Mladá, K., & Cermakova, P. (2018). The CZEch Mental health Study (CZEMS): Study rationale, design, and methods. *International journal of methods in psychiatric research*, 27(3), e1728. <https://doi.org/10.1002/mpr.1728>

Winkler, P., Formanek, T., Mlada, K., Kagstrom, A., Mohrova, Z., Mohr, P., & Csemy, L. (2020). Increase in prevalence of current mental disorders in the context of COVID-19: analysis of repeated nationwide cross-sectional surveys. *Epidemiology and psychiatric sciences*, 29, e173. <https://doi.org/10.1017/S2045796020000888>

Winkler, P., Mohrova, Z., Mlada, K., Kuklova, M., Kagstrom, A., Mohr, P., & Formanek, T. (2021). Prevalence of current mental disorders before and during the second wave of COVID-19 pandemic: An analysis of repeated nationwide cross-sectional surveys. *Journal of psychiatric research*, 139, 167–171.

<https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2021.05.032>

World Health Organization (1946) Constitution of the World Health Organization. *American journal of public health and the nation's health*, 36(11), 1315–1323.

<https://doi.org/10.2105/ajph.36.11.1315>

World Health Organization: WHO. (2022a, June 17). Mental health. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>

World Health Organization: WHO. (2022b, June 8). Mental disorders.

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders>

Seznam příloh

Příloha 1 - Požadavek na analýzu dat z NZIS

Požadavek na analýzu dat z Národního zdravotnického informačního systému (NZIS)

Žadatel – vyplňte pouze zvýrazněnou část

<u>Příjmení, jméno, titul (v případě žádosti studenta vyplňuje školitel):</u> Prof. MUDr. Antonín Pařízek, CSc.	<u>Název NZIS:</u> NRRZ, NRHS	
<u>Název firmy/subjektu a adresa:</u> 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, bakalářský studijní program Porodní asistence Kateřinská 1660/32, Praha 2 - Nové Město, 12108	<u>E-mail:</u> AParizek@seznam.cz	<u>Telefon:</u> 602203023
<u>Zpracovávané období:</u> 2012-2021	<u>Území:</u> ČR	<u>Datum zadání:</u> 5. 6. 2023
<u>Specifikace požadavku:</u> <p>Pro účely regresivní analýzy prosím o následující data z registrů NRRZ a NRHS:</p> <ul style="list-style-type: none">• počty porodů v jednotlivých měsících za období 2012-2021 v ČR• počty žen v jednotlivých měsících za období 2012-2021 v ČR, které měly kontakt s psychiatrem rok před začátkem těhotenství• počty žen v jednotlivých měsících za období 2012-2021 v ČR, které měly předepsaná antidepresiva rok před začátkem těhotenství• počty žen v jednotlivých měsících za období 2012-2021 v ČR, které měly předepsanou antipsychotiku rok před začátkem těhotenství• počty žen v jednotlivých měsících za období 2012-2021 v ČR, které měly během těhotenství kontakt s psychiatrem• počty žen v jednotlivých měsících za období 2012-2021 v ČR, které měly během těhotenství předepsanou antipsychotiku• počty žen v jednotlivých měsících za období 2012-2021 v ČR, které měly během těhotenství předepsaná antidepresiva• počty žen v jednotlivých měsících za období 2012-2021 v ČR, které měly kontakt s psychiatrem půl roku po porodu• počty žen v jednotlivých měsících za období 2012-2021 v ČR, které měly předepsaná antidepresiva půl roku po porodu• počty žen v jednotlivých měsících za období 2012-2021 v ČR, které měly předepsanou antipsychotiku půl roku po porodu• počty žen v jednotlivých měsících za období 2012-2021 v ČR, které měly kontakt s psychiatrem pouze rok před začátkem těhotenství• počty žen v jednotlivých měsících za období 2012-2021 v ČR, které měly předepsaná antidepresiva pouze rok před začátkem těhotenství• počty žen v jednotlivých měsících za období 2012-2021 v ČR, které měly předepsanou antipsychotiku pouze rok před začátkem těhotenství• počty žen v jednotlivých měsících za období 2012-2021 v ČR, které měly pouze během těhotenství kontakt s psychiatrem• počty žen v jednotlivých měsících za období 2012-2021 v ČR, které měly pouze během těhotenství předepsanou antipsychotiku• počty žen v jednotlivých měsících za období 2012-2021 v ČR, které měly pouze během těhotenství předepsaná antidepresiva• počty žen v jednotlivých měsících za období 2012-2021 v ČR, které měly kontakt s psychiatrem pouze půl roku po porodu• počty žen v jednotlivých měsících za období 2012-2021 v ČR, které měly předepsaná antidepresiva pouze půl roku po porodu• počty žen v jednotlivých měsících za období 2012-2021 v ČR, které měly předepsanou antipsychotiku pouze půl roku po porodu		

Stručný popis účelu analýzy - projektový záměr:


Výzkumná část bakalářské práce na téma „Dopady pandemie COVID-19 na duševní zdraví těhotných žen v ČR“

Popis předpokládaného, zejména publikačního využití výstupů analýzy dat:

Bakalářská práce na téma „Dopady pandemie COVID-19 na duševní zdraví těhotných žen v ČR“

Cíle práce:

Zjistit, jak ovlivnila pandemie COVID-19 duševní zdraví těhotných žen.

Jazyk výstupu: český	Formát výstupu: bakalářská práce	Typ výstupu: statistický analýza	Kontakt: 774488768, viktorievencu@gmail .com	Podpis: MUDr. A. Pařízek, CSc. 
-------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--	--

Zpracovatel

Datum převzetí:	Příjmení a jméno:	Forma:
Předáno komu:	Datum předání:	
Číslo předávacího protokolu:		
Evidenční číslo žádosti / rok	Evidenční číslo pošty	

Vyjádření metodika ÚZIS

Garant	Příjmení a jméno:	
Vyjádření: Zde metodik ÚZIS uvede, zda je požadavek splnitelný, zda máme dostupná data. Také uvede, zda doporučuje žádost schválit, zamítnout, dopracovat. V případě zamítnutí a dopracování také důvod. Uvede případný odkaz na předcházející podobné žádosti, smlouvy.		Datum vyjádření:

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Denní přehled celkového počtu osob s aktuálně probíhajícím onemocněním COVID-19

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Charakteristiky polohy a variability

Tabulka 2 - Charakteristiky polohy a variability pro diference

Tabulka 3 - ADF test – ověření stacionarity

Tabulka 4 - Výsledky modelu s umělou proměnnou kontrolující efekt pandemie na závislou proměnnou

Tabulka 5 - Ověření předpokladů regresního modelu

Seznam grafů

Graf 1 - Celkový počet porodů

Graf 2 - Diference počtu porodů celkem

Graf 3 - Počet porodů žen vyžadujících intervenci psychiatra

Graf 4 - Diference počtu porodů žen vyžadujících intervenci psychiatra

Graf 5 - Počet porodů rodiček s psychiatrickou intervencí

Graf 6 - Diference porodů rodiček s psychiatrickou intervencí

Graf 7 - Diference porodů celkem a diference porodů žen vyžadujících intervenci psychiatra

Graf 8 - Diference porodů s intervencí psychiatra v závislosti na celkovém počtu porodů

Graf 9 - Závislost tempa růstu porodů rodiček vyžadujících intervenci psychiatra na tempu růstu porodů celkem

Graf 10 - Dynamika proměnných po logaritmské transformaci – tempa růstu

Graf 11 - Histogram reziduí

Graf 12 - Rezidua v závislosti na regresoru

