

UNIVERZITA KARLOVA

Filozofická fakulta

Katedra psychologie



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Hana Němcová

**Nefarmakologické intervence pro snížení stresu
v těhotenství a jejich dopad na mateřský bonding**

**Nonpharmacological interventions for stress reduction
during pregnancy and their effects on maternal bonding**

Praha, 2022

Vedoucí práce: Mgr. et Mgr. Lea Takács, Ph.D.

Poděkování

Děkuji vedoucí této práce Mgr. et Mgr. Lee Takács, Ph.D. za odborné vedení, věcné připomínky a vstřícnost. Děkuji Martinovi za trpělivost a ochotu při konzultacích návrhu výzkumného projektu. Velké díky patří Kryštofovi, mé rodině a přátelům za podporu nejen při psaní této práce, ale i po celou dobu mého studia, bez té bych to nezvládla.

Prohlášení

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

V Praze dne 28.4.2022



.....
Hana Němcová

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá vztahem mezi stresem v těhotenství, nefarmakologickými intervencemi, které je možné použít pro jeho snížení, a mateřským bondingem po porodu. Literárně-přehledová část popisuje v první kapitole jednotlivé typy stresu, které se v těhotenství mohou vyskytovat, dále mechanismy, prostřednictvím kterých působí na plod, a dopady na matku i dítě. Druhá kapitola shrnuje principy a efektivitu jednotlivých intervencí pro snížení stresu v těhotenství, jako např. různých forem psychoterapie, jógy nebo intervencí založených na mindfulness. Ve třetí kapitole se práce věnuje mateřskému bondingu, jeho odlišení od konceptu attachmentu a jeho korelátům. Čtvrtá kapitola pojednává o dosavadních vědeckých poznatcích o vztahu všech těchto fenoménů. V empirické části je předložen návrh výzkumného projektu, jehož cílem bude zjistit dopad intervence Mindfulness-Based Childbirth and Parenting v těhotenství na kvalitu mateřského bondingu po porodu s případnou mediací sníženou hladinou prožívaného stresu anebo zmírněnou depresivní symptomatikou.

Klíčová slova

stres v těhotenství; dopady stresu v těhotenství; intervence pro snížení stresu; bonding; koreláty bondingu

Abstract

The bachelor thesis addresses the relationship between stress in pregnancy, nonpharmacological interventions, which are possible to use for its reduction, and maternal bonding after birth. In the first chapter, the literature review describes particular types of stress, which can occur during pregnancy, mechanisms via which stress affects foetus, and impacts on both mother and child. The second chapter summarizes principles and effectivity of particular interventions for stress reduction during pregnancy, e.g. various forms of psychotherapy, yoga or mindfulness-based interventions. In the third chapter, the paper describes maternal bonding, its differentiation from the concept of attachment and its correlates. The fourth chapter concerns present scientific findings about the relationship of all these phenomena. In the empirical section, a research project draft is presented, aim of which is to discover the impact of Mindfulness-Based Childbirth and Parenting in pregnancy on the maternal bonding quality with a possible mediation of lowered level of perceived stress or reduce depressive symptomatology.

Keywords

Stress in pregnancy; Impacts of stress in pregnancy; Interventions for stress reduction; Bonding; Correlates of bonding

Obsah

Úvod	6
Literárně přehledová část.....	7
1. Stres v těhotenství.....	7
1.1. Koncept stresu	7
1.2. Typy stresu v těhotenství.....	7
1.2.1. Prenatální stres.....	8
1.2.2. Prenatální distress	10
1.3. Faktory asociované se stresem v těhotenství.....	13
1.4. Význam a dopady stresu v těhotenství	14
1.4.1. Dopady stresu v těhotenství na matku	14
1.4.2. Dopady stresu v těhotenství na dítě.....	14
1.4.3. Mechanismy přenosu stresu v těhotenství na dítě	15
2. Intervence pro snížení stresu v těhotenství.....	18
2.1. Nefarmakologické intervence pro snížení stresu v těhotenství	19
2.1.1. Psychoterapie.....	20
2.1.2. Jóga.....	25
2.1.3. Další nefarmakologické intervence pro snížení stresu v těhotenství... 26	
3. Mateřský bonding	28
3.1. Pojmy bonding a attachment	28
3.2. Koreláty bondingu	29
3.2.1. Biologické koreláty.....	29
3.2.2. Psychosociální a emoční koreláty.....	30
3.3. Poruchy bondingu.....	31
4. Stres v těhotenství, nefarmakologické intervence pro jeho snížení a mateřský bonding	
32	
4.1. Dopady stresu v těhotenství na mateřský bonding	32

4.2. Souvislosti mezi stresem v těhotenství, intervencemi pro jeho snížení a bondingem	33
--	----

Návrh výzkumného projektu	34
5. Cíle výzkumu a hypotézy	34
6. Metodika	36
6.1. Sběr dat	36
6.2. Výzkumný soubor	36
6.3. Metody získávání dat	37
6.4. Statistická analýza dat	38
6.5. Etické otázky navrhovaného výzkumu	39
7. Diskuse	41
Závěr	43
Seznam použité literatury	45
Seznam zkratk	75
Přílohy	I
1. Česká verze Perceived Stress Scale (Škála vnímaného stresu)	I
2. Edinburgh Postnatal Depression Scale	III
3. Postpartum Bonding Questionnaire	VI

Úvod

Výzkumy posledních několika dekád dokazují, že stres matky v průběhu těhotenství může mít dlouhodobé a převážně negativní dopady na vývoj a psychické i somatické zdraví dítěte (Van den Bergh et al., 2020). Se stresem v těhotenství se pojí i vyšší riziko psychického onemocnění matky po porodu (Faisal-Cury & Menezes, 2012; Huizink et al., 2017), které může představovat zátěž pro vztah mezi ní a dítětem. S horší kvalitou raného vztahu s pečovatelem dále souvisí riziko horšího vývoje dítěte (Bowlby, 1982). Tato rizika by bylo možné zmírnit efektivními intervencemi pro snížení stresu aplikovanými již průběhu v těhotenství a přispět tak ke kvalitě života lidí.

Předložená bakalářská práce se zaměřuje na vztah mezi stresem v těhotenství, nefarmakologickými intervencemi pro jeho snížení a jejich dopady na mateřský bonding po porodu. Cílem práce je shrnout dosavadní vědecké poznatky týkající se této problematiky a navrhnout výzkumný projekt, který by je mohl rozšířit a doplnit.

Literárně přehledová část práce reflektuje v první kapitole současné poznatky týkající se stresu v těhotenství, jeho typů, faktorů, které s ním souvisejí, a dopadů na matku i dítě. Druhá kapitola se věnuje intervencím pro snížení stresu v těhotenství, nevýhodám intervencí farmakologických a popisu jednotlivých intervencí nefarmakologických. V další kapitole je představen koncept bondingu, jeho odlišení od konceptu attachmentu a jeho koreláty. Závěr literárně přehledové části se věnuje vztahu mezi nefarmakologickými intervencemi pro snížení stresu v těhotenství a jeho možným dopadům na mateřský bonding.

V druhé části práce je představen návrh výzkumného projektu. Jedná se o kvantitativní výzkum, jehož hlavním cílem bude zjistit, zda má podstoupení intervence Mindfulness-Based Childbirth and Parenting v průběhu těhotenství vliv na kvalitu bondingu po narození dítěte. Bude zkoumána případná mediace sníženou hladinou stresu a zmírněním depresivní symptomatiky v tomto vztahu.

Práce vychází především ze zahraničních zdrojů publikovaných v posledních letech. Jsou citovány podle 7. vydání citační normy APA (American Psychological Association, 2020).

Literárně přehledová část

1. Stres v těhotenství

1.1. Koncept stresu

Dosavadní vědecké poznání nedospělo k jednotnému vymezení pojmu stres. Původně byl popsán jako nespecifická reakce organismu na zátěž (Selye, 1936), je možné jej rovněž definovat jako stav, který vzniká, jestliže se jedinec nachází v náročné situaci a své zdroje pro její zvládnutí nevnímá jako dostačující. Pro prožitek stresu je charakteristický pocit ohrožení a emoční napětí (G. Fink, 2016) a reakce *fight or flight* (McEwen, 2006).

Na fyziologické úrovni je stresová reakce spuštěna aktivací sympato-adrenomedulárního systému, která má za následek uvolnění hormonů adrenalinu a noradrenalinu, a aktivací hypotalamo-hypofyzárně-nadledvinové (HPA) osy, s níž se uvolňuje hormon kortizol (de Kloet et al., 2005; G. Fink, 2016). Subjektivní prožitek stresu i intenzita fyziologické reakce na totožné stresory mají vysokou interindividuální variabilitu (Henckens et al., 2016; Schlotz et al., 2011).

Se stresem se pojí narušení homeostázy. Akutní stres je však důležitý pro přežití, jsme díky němu schopni se adaptovat na změny v prostředí a vypořádat se s ohrožujícími situacemi a pokud se homeostáza obnoví, stresová reakce není pro tělo nebezpečná. Pokud je však organismus vystaven chronickému stresu a homeostáza není příliš dlouho nebo příliš často obnovována, dochází k jeho poškození (McEwen, 2006; McEwen & Wingfield, 2003).

Stresová reakce je úzce propojena s funkčností imunitního systému, spouští zánětlivé mechanismy, které však neodpovídají na přítomnost patogenu (Black, 2002). Behaviorální odpověď, která může stres doprovázet, je zvýšený příjem kalorií, méně pohybu (Larson & Dunn, 2001), dále pití alkoholu (Uhart & Wand, 2009) a kouření (Kassel et al., 2003). V důsledku těchto fyziologických i behaviorálních mechanismů se s chronickým stresem pojí riziko zdravotních problémů jako např. obezity, diabetu 2. typu, (Black, 2003) či ischemické choroby srdeční (Wirtz & von Känel, 2017).

1.2. Typy stresu v těhotenství

Těhotenství je obdobím výrazných fyziologických i psychologických změn, s nimiž se žena jindy během života neseťká. Je navíc kvůli nadcházející změně sociálních rolí

specifické pro svůj společenský kontext. Samotná adaptace na tyto změny představuje stresovou zátěž, kromě toho však mohou být ženy v těhotenství vystaveny dalším stresorům (González-Ochoa et al., 2018), jako např. náročným životním událostem, nebo symptomům duševního onemocnění (Van den Bergh et al., 2020).

V odborné literatuře je popisována široká škála typů stresu v těhotenství, které lze třídit do dvou souhrnných kategorií. První z nich je prenatální stres (Takács et al., 2021), který nesouvisí se symptomy duševního onemocnění. Do této kategorie spadá prožívaný stres (Van den Bergh et al. 2020), pod nějž konkrétně Loomans et al. (2013) zařazují pracovní stres, Glover (2015) každodenní starosti, Huizink et al. (2004) úzkost související s těhotenstvím, Van den Bergh et al. (2020) dále zahrnují reakci na vystavení extrémním událostem (válečný konflikt, přírodní katastrofy apod.) či náročným životním situacím (rozvod, vážné onemocnění člena rodiny apod.).

Druhou souhrnnou kategorií je tzv. prenatální distress, který zahrnuje typy stresu projevující se symptomy duševního onemocnění. Autoři do ní zařazují prenatální depresi, symptomy úzkostné poruchy vyskytující se v těhotenství (Van den Bergh et al., 2020), tokofobii (Hofberg, 2003), posttraumatickou stresovou poruchu a poruchy osobnosti (Takács et al., 2021).

Výše uvedené rozčlenění typů stresu v těhotenství není odborníky jednohlasně přijímáno. González-Ochoa et al. (2018) se vymezují proti zahrnutí úzkosti a deprese do výzkumu stresu v těhotenství. Namítají, že nejde o emoční stavy, které jsou výhradně spojené s pociťovaným stresem. Naopak při uvážení úzkosti a deprese postrádají další emoce, které ženy zmiňují jako související se stresem: vztek, apatii či vyhubavé tendence.

Jednotlivé typy stresu v těhotenství jsou však mezi sebou vysoce komorbidní, tato souvislost se v odborné literatuře velmi často potvrzuje mezi prenatální depresí a prenatální úzkostí (Biaggi et al., 2016; Lancaster et al., 2010). Prenatální deprese je rovněž komorbidní s tokofobií a je prediktorem pro vznik posttraumatické stresové poruchy v souvislosti s porodem (Söderquist et al., 2009). Diagnóza depresivní poruchy před početím je prediktorem pro prožívaný stres v těhotenství (Kingston et al., 2012).

1.2.1. Prenatální stres

Do konceptu prenatálního stresu zařazuje odborná literatura projevy, které nejsou symptomy duševního onemocnění (Takács et al., 2021). I přesto mohou představovat silnou stresovou reakci ženy na vysokou míru zátěže a mohou být vnímány jako závažné, v jiných případech mohou být velmi mírné (Glover, 2015).

Prožívaný stres

Prožívaný stres značí, do jaké míry jedinec cítí a hodnotí situace a události jako stresující (Cohen et al., 1983). Během těhotenství se může projevat jako reakce na závažné životní události (např. rozvod, ztrátu zaměstnání nebo hospitalizaci blízkého člověka) (Kingston et al., 2012), ale i jako každodenní starosti spojené např. s prací nebo péčí o dítě u žen, které jej už mají (Loomans et al., 2013). Jeho míra je v rámci reakce na stejné stresory u jednotlivých těhotných žen velmi různá, což ukazuje např. studie Kingstonové et al. (2012), které mezi prožívaným stresem a vystavením stresogenním situacím neprokázaly silnou korelaci. Žádnou korelaci zároveň nenalezly mezi prožívaným stresem a chudobou, absencí partnera nebo příslušností k národnostní menšině.

Podle studie Kingstonové et al. (2012) je v prevalence vysoké míry prožívaného stresu v průběhu jednoho roku před narozením dítěte 12 %. K měření prožívaného stresu v těhotenství se běžně používá např. Perceived Stress Scale (PSS) (Cohen et al., 1983). Tento dotazník byl sice vytvořený pro obecnou populaci, následně byl validován i pro populaci těhotných žen (Chaaya et al., 2010; Karam et al., 2012).

K prožívanému stresu v těhotenství patří i k těhotenství vázaná úzkost. Jedná se o specifický konstrukt odlišný od úzkostné i depresivní poruchy (Huizink et al., 2004). Podobá se obecné úzkosti, je pro ni však charakteristické, že se projevuje obavami a strachy souvisejícími konkrétně s právě probíhajícím těhotenstvím (Dunkel Schetter & Tanner, 2012). Ženy v rámci ní pociťují negativní emoce související se změnou vzhledu vlastního těla, nepatologický strach z porodu a obavy o psychické i fyzické zdraví dítěte (Huizink et al., 2004).

Prevalence k těhotenství vázané úzkosti je 9 % (Loomans et al., 2013), vyšší riziko pro její výskyt bylo zjištěno u primipar v porovnání s multiparami, dále u žen s nižším self-efficacy a s nižším vzděláním (Mudra et al., 2020). K měření k těhotenství vázané úzkosti se používá např. revidovaný dotazník Pregnancy-Related Anxiety Questionnaire (Huizink et al., 2016).

Vystavení závažným stresorům

Většina výzkumů, které se týkají stresu v těhotenství, zjišťuje přítomnost stresoru a předpokládá, že je doprovázen stresovou reakcí, případně reakci zároveň ověřuje (Kingston & Mughal, 2020). Mezi stresory autoři zařazují např. stěhování, rozvod, častější

hádky s partnerem, vážnou nemoc rodinného příslušníka, ztrátu práce nebo finanční problémy (Mukherjee et al., 2017). Vystavení závažným rizikovým situacím, jako jsou války, povodně, hurikány a jiné katastrofy, využívají někteří autoři jako relativně vzácnou formu velmi intenzivního stresu (Cao-Lei et al., 2014; Engel et al., 2005; Huizink et al., 2007).

Prevalence vystavení náročným životním událostem v průběhu těhotenství se velmi různí v souvislosti se socioekonomickým statutem ženy, průměrně se však alespoň s jednou takovou situací v průběhu jednoho roku před porodem setká 70 % žen, s vícero 35 % žen (Mukherjee et al., 2017). Otázky pro screening náročných životních událostí obsahuje např. dotazník Antenatal Risk Questionnaire (Austin et al., 2013), autoři výzkumů však kromě samotné přítomnosti stresoru často zjišťují i individuální reakci na něj (Cao-Lei et al., 2014; Huizink et al., 2007; Kingston et al., 2012).

1.2.2. Prenatální distress

Odborná literatura dále rozlišuje prenatální distress, do něhož jsou zahrnovány symptomy duševních onemocnění, které se mohou projevit a rozvinout již před početím a v těhotenství přetrvávat nebo mohou v průběhu těhotenství vzniknout (Takács et al., 2021). Většina z těchto poruch se vyskytuje i u obecné populace a je zařazena v 10. revizi Mezinárodní klasifikaci nemocí (MKN-10) (World Health Organization, 2020), v těhotenství však mají svá specifika a odlišnou prevalenci.

Prenatální deprese

Prenatální deprese se podobá jiným depresivním poruchám, jejími symptomy jsou anhedonie, pocity viny a beznaděje, snížený smysl pro humor, zájem o zábavu a osobní záliby, zhoršené sebehodnocení a schopnost koncentrace (Howard et al., 2014). V případě obecné populace může být depresivní fáze doprovázena somatickými symptomy (World Health Organization, 2020), které však mohou být u populace těhotných žen symptomy deprese i přirozenou součástí těhotenství. Jedná se o sníženou aktivitu, únavu, narušení spánku a chuti k jídlu.

Prevalence prenatální deprese je podle meta-analýzy zahrnující vzorek z 50 států 15 % a velmi se liší v závislosti na použitém nástroji měření, socioekonomickém statutu rodiny ženy či státu, v němž žije. Mezi ženami pocházejícími z chudších poměrů je prevalence prenatální deprese vyšší než mezi těmi z poměrů bohatších. Vyšší prevalence

se rovněž ukazuje ve studiích, v nichž je použita sebesposuzovací metoda měření než v těch, které používají strukturovaný klinický rozhovor (Yin et al., 2021).

Kvůli překryvu somatických symptomů, které se mohou vyskytnout u jiných depresivních poruch a zároveň i jako přirozený projev fyziologického těhotenství, je nutné pro screening a diagnostiku prenatální deprese používat nástroje, které k tomu byly vyvinuté a somatické symptomy nezohledňují (Matthey & Ross-Hamid, 2011). Takovým je např. široce používaný dotazník Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) (Cox et al., 1987), který byl vytvořený pro zjištění poporodní deprese, je však běžně aplikovaný i pro zjištění depresivní symptomatiky v průběhu těhotenství (Levis et al., 2020).

Prenatální úzkost

Úzkost se u populace těhotných žen, stejně jako u obecné populace, projevuje obavami, pocity nervozity, frustrace, lekavými reakcemi. Součástí bývají somatické symptomy, např. obtížné dýchání, palpitace nebo závratě (Konishi, 2019). Podle MKN-10 jsou symptomy úzkosti sloučené do různých diagnóz, např. úzkostné poruchy, panické poruchy nebo sociální fobie (World Health Organization, 2020).

Stejně jako v obecné populaci, i u těhotných žen se rozlišuje úzkost jako aktuální stav a úzkostnost jako osobnostní rys (Huizink et al., 2004; Saviola et al., 2020; Spielberger, 1983). Jedná se zároveň o konstrukty zřetelně odlišné od k těhotenství vázané úzkosti, jejímž předmětem jsou obavy a strachy související přímo s těhotenstvím, zatímco úzkost a úzkostnost se k těhotenství přímo nevztahují (Huizink et al., 2004). Obecná a k těhotenství vázaná úzkost se také v průběhu těhotenství i následném mateřství vyskytují v rozdílných časových intervalech i intenzitách a pojí se s nimi rozdílná míra well-beingu (Huizink et al., 2014).

Podle meta-analýzy zahrnující 102 studií (Dennis et al., 2017) je prevalence úzkostné poruchy v těhotenství 15,2 %, což je více než v obecné populaci, kde se prevalence pohybuje okolo 12 % (Wittchen & Jacobi, 2005). Pro screening prenatální úzkosti se používají např. dotazníky Perinatal Anxiety Screening Scale (Anderson et al., 2019) nebo Pregnancy Anxiety Scale (Levin, 1991), výzkumy na populaci těhotných žen navíc využívají i dotazník State-Trait Anxiety Inventory, který byl vytvořený pro obecnou populaci a pomocí kterého je možné měřit úzkost i úzkostnost (Spielberger, 1983).

Tokofobie

Tokofobie je extrémní a patologický strach z porodu, z bolesti s ním spojené, vlastní smrti nebo smrti dítěte během něj (Slade et al., 2019). Může být natolik silný, že se ženy rozhodnou neotěhotnět, nebo pokud těhotné již jsou, rozhodnou se pro interrupci (Hofberg & Brockington, 2000). Pokud strach překonají do fyziologického konce těhotenství, často si jej přejí ukončit císařským řezem (Sluijs et al., 2020).

V odborné literatuře je rozlišena primární a sekundární tokofobie. Zatímco primární tokofobie se vyskytuje u nullipar a může vznikat již od adolescence, sekundární tokofobie se projevuje u multipar v reakci na traumatický zážitek z předchozího těhotenství nebo porodu (např. spontánní aborti či porod mrtvého dítěte) (Hofberg, 2003). Jedná se však o konstrukt odlišný od posttraumatické stresové poruchy, která je vztažena k zážitku v minulosti, oproti tomu se sekundární tokofobie týká strachu z budoucího porodu (Jomeen et al., 2021).

Tokofobie se vyskytuje u 1,6 až 6 % těhotných žen (Demšar et al., 2018; Hofberg, 2003). Ve studiích zaměřených na tokofobii je nejčastěji používán dotazník Wijma Delivery Expectancy/Experience Questionnaire (Wijma et al., 1998), který zjišťuje očekávání spojená s porodem a Fear of Birth Scale (Haines et al., 2015).

Další duševní poruchy a onemocnění v těhotenství

Stejně jako v obecné populaci, i těhotné ženy postihuje široká škála duševních nemocí. Svůj význam pro možná rizika a častý výskyt má posttraumatická stresová porucha (Howard et al., 2014) s prevalencí 6 až 8 % (Seng et al., 2010), prevalence posttraumatické stresové poruchy vzniklé v reakci na traumatický zážitek při porodu je 1 až 2 % (Ayers, 2004).

Velice rizikové mohou být také poruchy příjmu potravy, jejich incidence v průběhu těhotenství je však vzácná, v 29 až 78 % (v závislosti na konkrétním typu poruchy) z případů, kdy se rozvinuly ještě před početím, naopak během těhotenství odeznívají. V populaci těhotných žen je nejčastějším typem poruchy příjmu potravy záchvatovitě přejídání (Bulik et al., 2007).

Poruchy osobnosti v těhotenství jsou zřídkačným předmětem výzkumu, jejich prevalence je 6 %. Během těhotenství bývají komorbidní s dalšími duševními onemocněními a pojí se s nimi riziko komplikací při jejich případné léčbě (Börjesson et al., 2005).

1.3. Faktory asociované se stresem v těhotenství

Výzkumy prokazují vliv mnohých protektivních i rizikových faktorů na výskyt a průběh stresu v těhotenství. Četné studie se týkají faktorů asociovaných s prenatální depresí a úzkostí (Biaggi et al., 2016) či s prožívaným stresem v těhotenství (Kingston et al., 2012; Silveira et al., 2013).

Sociální faktory

Významným protektivním faktorem působícím u většiny typů stresu je pocíťovaná sociální opora (Fisher et al., 2006; Kingston et al., 2012; Stapleton et al., 2012; Yin et al., 2021), dále spokojenost v manželství (Chen et al., 2019). Mezi rizikovými faktory prenatální deprese je vystavení domácímu násilí (Yin et al., 2021), příslušnost k národnostní menšině či nižší vzdělání představují riziko prožívaného stresu v těhotenství, prenatální deprese a úzkosti (Biaggi et al., 2016; Kingston et al., 2012). S větším množstvím stresorů se rovněž setkávají ženy s nižším socioekonomickým statutem (Glazier et al., 2004).

Psychologické faktory

Většímu riziku stresu v těhotenství jsou vystaveny ženy s historií psychického onemocnění, a to především depresivní či úzkostné poruchy, které jsou nejsilnějšími prediktory prenatální deprese a úzkosti (Biaggi et al., 2016). Dalšími rizikovými faktory, které se vyskytují před početím, jsou konzumace alkoholu a kouření, které zvyšují pravděpodobnost výskytu prožívaného stresu (Silveira et al., 2013), prenatální deprese (Fellenzer & Cibula, 2014) a úzkosti (Lee et al., 2007). Vliv na vznik stresu v těhotenství může mít také zkušenost s dřívějším traumatem (Robertson-Blackmore et al., 2013) nebo s nevhodným stylem rodičovské výchovy (Grant et al., 2012).

Rizikovým faktorem je také nechtěné otěhotnění (Fellenzer & Cibula, 2014) či početí pomocí asistované reprodukce (Chen et al., 2019). Studie se neshodují v otázce, zda jsou vyššímu riziku prenatální deprese a úzkosti vystaveny primipary či multipary (Biaggi et al., 2016), k těhotenství vázaná úzkost se však častěji vyskytuje u primipar (Brunton et al., 2020). Studie se neshodují v otázce vztahu mezi věkem ženy stresem v těhotenství (Biaggi et al., 2016).

1.4. Význam a dopady stresu v těhotenství

Kromě negativních dopadů na organismus matky má stres v těhotenství významné dopady i na plod. Výzkum se v posledních letech věnuje možným mechanismům jeho přenosu a důsledky v oblasti zrání nervové soustavy, psychického vývoje a somatického i psychického zdraví dítěte (Kingston & Mughal, 2020).

1.4.1. Dopady stresu v těhotenství na matku

Se stresem v těhotenství se může pojit nezdravý životní styl, který se projevuje volbou nevhodné stravy, nedostatečným pohybem, kouřením či konzumací kofeinu a má negativní vliv na lidské zdraví (Lobel et al., 2008). V průběhu těhotenství predikuje stres horší emoční vazbu matky k plodu (Schmidt et al., 2016). Souvisí s ním rovněž vyšší riziko předčasného porodu (Loomans et al., 2013).

Pokud je těhotná žena vystavena stresu, zvyšuje se pravděpodobnost, že mu bude vystavena i po porodu, což může dále ovlivňovat její chování k dítěti. Výzkum prokazuje, že mateřský stres v těhotenství představuje rizikový faktor rozvoje poporodní deprese a úzkosti (Clayborne et al., 2022; Faisal-Cury & Menezes, 2012; Heron et al., 2004; Seng et al., 2013) a může souviset s horšími mateřskými kompetencemi po porodu (McLeish & Redshaw, 2017), s mateřskou rolí spojeným prožívaným stresem (Huizink et al., 2017), self-efficacy (Wernand et al., 2014) a spokojeností (Zayas et al., 2005).

Studie se zabývají možnými dopady stresu v těhotenství na následný mateřský bonding (Challacombe et al., 2021; Hanko et al., 2020; Seng et al., 2013), tomuto vztahu se věnujeme v následujících kapitolách.

1.4.2. Dopady stresu v těhotenství na dítě

Přestože přesný mechanismus není známý (Glover et al., 2010), je prokázané, že mateřský stres ovlivňuje plod a škála jeho dopadů je široká (Painter et al., 2012). Podle meta-analýzy 42 studií (Caparros-Gonzalez et al., 2021) jsou s ním spojená duševní i somatická onemocnění v pozdějším životě dítěte. Riziko vzniku duševního onemocnění při vystavení mateřskému stresu během fetálního vývoje se zvyšuje 1,5násobně oproti jedincům, kteří prenatalně stresu vystaveni nebyli.

Nejdůležitějšími dopady mateřského stresu v těhotenství jsou nižší porodní váha novorozence (Lima et al., 2018), v batolecím věku vyšší úzkostnost (McLean et al., 2019) a behaviorální problémy dítěte (Gutteling et al., 2005). Vystavení stresu matky v prenatalním období souvisí v adolescenci s poruchami chování (Zohsel et al., 2014),

poruchami pozornosti (Van den Bergh et al., 2006) a symptomy deprese (Davis et al., 2020). Výzkumy prokazují také souvislosti s rozvojem poruch autistického spektra (D. Kinney et al., 2008) a schizofrenie (Kinney, 2000).

Stres v těhotenství může mít na motorický a kognitivní vývoj dítěte i pozitivní dopad, závisí však na jeho intenzitě. Jeho nižší hladina může přispívat k rychlejšímu zrání organismu plodu (DiPietro et al., 2006). Ve studii Davisové et al. (2017) měly děti, které byly v třetím trimestru těhotenství vystaveny stresu, silnější kortex a skórovaly výše v inteligenčních testech než děti, které v prenatálním období stresu vystavené nebyly.

Ve vztahu stresu v těhotenství a dopadů na dítě jsou kromě intenzity stresu dalšími důležitými moderujícími proměnnými např. jeho načasování (Van den Bergh et al., 2020), genotyp dítěte (Zohsel et al., 2014), jeho pohlaví (de Bruijn et al., 2009) či strava matky (Lipton et al., 2017).

Je důležité poznamenat, že mezi prenatálním stresem a negativními dopady na duševní zdraví a vývoj dítěte není přímý kauzální vztah. Většina jedinců, kteří byli stresu prenatálně vystaveni, je zdravá a vyvíjí se v normě. Prenatální stres tedy pouze zvyšuje riziko těchto dopadů (Takács et al., 2021).

1.4.3. Mechanismy přenosu stresu v těhotenství na dítě

První výzkumy o vlivu mateřského stresu v těhotenství na vývoj dítěte probíhaly v 50. letech 20. století (Wadhwa, 2005). Poté, co David Barker poukázal na souvislosti mezi porodní váhou dítěte a srdečními chorobami v pozdějším životě (Barker et al., 1993; Barker & Osmond, 1986), se začala formovat teorie o vývojovém původu zdraví a nemoci (*Developmental origins of health and disease*), která stojí na stejném principu jako fetální programování (*Fetal programming*) (Glover et al., 2010).

Podle těchto teorií jsou změny ve vývoji plodu podmíněné změnami v jeho prostředí. V souvislosti se senzitivním obdobím, v němž se plod aktuálně nachází, se projeví trvalé odchylky fyziologie, zdraví a chování (Glover et al., 2010). Tento mechanismus umožňuje plasticita nervové soustavy během vývoje ve fetálním období, kdy je velice citlivá na podněty z prostředí (Entringer et al., 2015).

Organismus plodu s organismem matky komunikují na chemické úrovni prostřednictvím placenty, která sice plní funkci bariéry bránící průniku patogenů (Yockey & Iwasaki, 2018), pro velké množství látek je však propustná. Prožitek stresu spojený s individuální intenzitou fyziologické reakce se tak v dopadech na plod projevuje výrazněji než objektivní závažnost stresoru (Wadhwa, 2005). Přesný způsob přenosu stresu z matky

na plod není doposud detailně popsán (Glover et al., 2010), výzkum se zabývá následujícími možnými mechanismy.

Roli jednoho z mediátorů mezi mateřským prenatalním stresem a dopady na neurální vývoj plodu hraje funkce HPA osy (Wadhwa, 2005), která je mezi možnými mechanismy přenosu stresu z matky na plod předmětem největšího množství výzkumů (Glover, 2015).

Bazální hladina stresového hormonu kortizolu, který je koncovým produktem HPA osy, je fyziologicky od druhého trimestru těhotenství vyšší než u běžné populace. Do určité míry je právě vyšší množství kortizolu nutné pro správný vývoj plodu, k němuž se dostává přes částečně propustnou placentu (Glover, 2015; Kivlighan et al., 2008; Romero-Gonzalez et al., 2020). Výsledky jednotlivých výzkumů se však neshodují, zda se v souvislosti s pociťovaným stresem v těhotenství zvyšuje hladina kortizolu, jako je tomu u obecné populace (Van den Bergh et al., 2020).

Dalším možným mechanismem přenosu stresu z matky na plod prostřednictvím zvýšené hladiny proinflamatorních cytokinů v rámci imunitní reakce; jejich koncentrace v těle se v souvislosti se stresem u populace těhotných žen, stejně jako u běžné populace, zvyšuje (Van den Bergh et al., 2020). Cytokiny propojují stresovou reakci s imunitním systémem, jehož funkcí je ochrana těla (Yockey & Iwasaki, 2018).

Výzkumy týkající se přenosu stresu z matky na dítě s mediačním efektem imunity probíhaly především na animálních modelech. Výzkumů, které prověřují mechanismus tohoto přenosu a jeho konkrétní dopady u lidí je velmi málo a nedochází zatím k jednotným závěrům (Rakers et al., 2020). Negativní dopady zvýšené hladiny cytokinů v krvi matky v těhotenství na imunitní systém dítěte prokazuje např. studie Verua et al. (2015).

Možným mediátorem ve vztahu stresu v těhotenství a jeho dopadů na dítě je i střevní mikrobiota, která je úzce propojena s různými funkcemi lidského těla. Předpokládá se, že probíhá oboustranná komunikace mezi ní a mozkiem (tzv. *gut-brain axis*) prostřednictvím nervové a endokrinní soustavy, imunity a metabolických procesů; tímto způsobem se pravděpodobně navzájem ovlivňuje také střevní mikrobiota a stresová reakce těla. Přesný mechanismus těchto vztahů však zatím není znám (de Weerth, 2017).

Byly zjištěny souvislosti mezi stresem v těhotenství a složením střevní mikrobioty matky (Hechler et al., 2019). Mikrobiální kolonizace střev dítěte začíná sice ve velké míře až během porodu a následně pokračuje, výzkum však naznačuje, že malé množství mikroorganismů může pronikat k plodu ze střev matky již v prenatalním období (de Weerth, 2017; Jiménez et al., 2005).

Výzkumy nasvědčují, že stres v těhotenství může působit na plod i prostřednictvím mechanismů epigenetiky (Cao-Lei et al., 2020), předmětem níž jsou procesy, které mění expresi genů bez zásahu do jejich sekvence (Dupont et al., 2009). Jedním z těchto mechanismů je methylace DNA, ke které dochází vlivem fyzického i sociálního prostředí, v němž se jedinec nachází (Cao-Lei et al., 2020).

Epigenetické procesy se odehrávají i na placentárním genu NR3C1, který kóduje glukokortikoidový receptor, a enzymu 11 β -HSD-2, který mění nadbytečný stresový hormon kortizol matky na kortizon. NR3C1 je kortizolem aktivován a řídí funkčnost 11 β -HSD-2. NR3C1 i 11 β -HSD-2 regulují množství katecholaminů a glukokortikoidů (stresových a jiných hormonů), které se z organismu matky k plodu dostávají a ve vysokém množství jim mohou poškodit (Conradt et al., 2013).

Se stresovou reakcí matky je spojená zvýšená methylace NR3C1 i 11 β -HSD-2, což zapříčiňuje změny v jejich schopnosti regulovat propustnost placenty, následkem čehož je plod vystaven vyššímu množství stresových hormonů (Cao-Lei et al., 2020; Ostlund et al., 2016).

2. Intervence pro snížení stresu v těhotenství

Přestože prevalence různých typů mateřského stresu v těhotenství je vysoká a výzkumy potvrzují jeho negativní dopady na matku i dítě, informovanost o efektivních a bezpečných intervencích pro jeho snížení není mezi těhotnými ženami ani lékaři dostatečná (El Marroun et al., 2014). S tématem duševního zdraví v perinatálním období se zároveň v české i zahraničních společnostech pojí stigma, ženy se zdráhají hledat při psychických potížích pomoc a stydí a viní se za to, jak se cítí (Sambrook Smith et al., 2019; Sebela et al., 2021).

Pro efektivní pomoc těhotným ženám zažívajícím jakýkoliv typ stresu je potřeba rutinní screening v rámci běžné prenatalní péče. Pokud totiž nejsou tyto problémy rozpoznány odborníkem, většina žen sama pomoc nevyhledá (Holt et al., 2017).

Mnoho žen užívá v období těhotenství psychofarmaka, v souvislosti se stresem u této populace se četné výzkumy zabývají antidepresivy a anxiolytiky (El Marroun et al., 2014). Psychofarmaka jsou v těžších případech duševního onemocnění nezbytná i v průběhu těhotenství (Campagne, 2007). Výzkumy však prokázaly, že je placenta pro tyto látky permeabilní, pronikají tedy k plodu a mohou ovlivňovat jeho vývoj. Není zcela jasné, do jaké míry psychofarmaka pomáhají snížit negativní vliv stresu matky na plod a do jaké míry mu mohou škodit (Velasquez et al., 2019), a zda je nalezený efekt výsledkem farmakoterapie či samotného psychického onemocnění (Einarson et al., 2010). Některé studie dopady prenatalního vystavení psychofarmakům na dítě vůbec nepotvrzují nebo nacházejí jen slabý efekt (Brown et al., 2016; Odsbu et al., 2015; Sujana et al., 2017). Jen antidepresiva nejběžnějšího typu selektivních inhibitorů zpětného vychytávání serotoninu (SSRI) jsou v evropských státech i přes nejasnou míru rizika předepisována 1,2 až 2,3 % těhotných žen (Charlton et al., 2015).

Při užívání antidepresiv v těhotenství poukazují některé studie na riziko předčasného porodu (Einarson et al., 2010), rozvoje poruchy autistického spektra, opožděného vývoje (Harrington et al., 2014; Rai et al., 2013), poruchy řeči (Brown et al., 2016) nebo poruchy pozornosti u dítěte (Man et al., 2017). Užívání anxiolytik v průběhu těhotenství může přispět k nižšímu Apgar skóre a nutnosti intenzivní lékařské péče po narození (Freeman et al., 2018), později k rozvoji poruch chování (Radojčić et al., 2017) či emočních problémů dítěte (Brandlistuen et al., 2017).

Podle Campagne (2007) představují nejednotné výsledky výzkumů dostatečně silný důvod k tomu, aby bylo užívání psychofarmak v těhotenství považováno za nebezpečné.

S El Marroun et al. (2014) se shodují, že je třeba dbát na prevenci mateřského stresu v těhotenství u rizikových skupin, díky které by se snížila potřeba farmakoterapie, a v největší možné míře používat bezpečnější nefarmakologickou alternativu intervencí pro snížení stresu v těhotenství.

2.1. Nefarmakologické intervence pro snížení stresu v těhotenství

Nefarmakologické intervence pro snížení stresu v těhotenství mohou být efektivní, pokud jsou aplikovány na ženy, které stres aktuálně prožívají, nebo i jako prevence pro ženy, které jsou k němu náchylné. V rámci meta-analýzy byly popsány preventivní intervence jako např. mentoring, muzikoterapie nebo předporodní vzdělávací programy. Lišily se od intervencí používaných k redukci aktuálního stresu, mezi těmi autoři uvedli např. relaxaci, akupunkturu nebo mindfulness programy (Fontein-Kuipers et al., 2014).

Nedávná meta-analýza se zabývala efektem nefarmakologických intervencí pro snížení stresu u populace těhotných žen s nízkým rizikem vývoje duševního onemocnění. Zahrnula studie zaměřující se na prevenci symptomů deprese, úzkosti i obecného stresu pomocí široké škály intervencí. Nejvyšší efekt se prokázal v prevenci depresivní symptomatiky a obecného stresu, v případě úzkosti byl efekt nižší. Je však důležité zmínit, že počet studií zabývajících se dopady nefarmakologických intervencí na snížení deprese v těhotenství výrazně převyšuje ty věnující se dopadům na snížení úzkosti, takže uvedené výsledky mohou být zkreslené (Missler et al., 2021).

Autoři obou výše zmíněných meta-analýz se shodují, že výzkumů není prozatím dostatek, aby mohla být efektivita jednotlivých intervencí spolehlivě určena. Není rovněž zřejmé, jestli jednotlivé intervence pro snížení stresu v těhotenství mají stejný dopad na všechny typy stresu. Chybí také důkazy, zda mohou mít vliv na dítě a na interakci matky s dítětem. Podle Missler et al. (2018) je ve výzkumech opomíjen vliv otce dítěte či partnera jeho matky, který pro ni může být sociální oporou a ovlivňovat tak míru stresu, kterému je žena vystavena.

Ženy, které v průběhu těhotenství podstoupí nefarmakologickou intervenci zaměřenou na prevenci nebo snížení stresu, s ní bývají podle meta-analýzy zahraničních studií autorů Evans et al. (2020) celkově spokojené a považují ji za přínosnou. Vykazují lepší spánek, lépe rozumí zdroji svého stresu a reflektují své pocity a emoce, jsou k sobě vlídnější a snáze přijímají své negativní emoce. Tato meta-analýza zahrnuje studie týkající se např. kognitivně-behaviorální terapie, jógy nebo mindfulness programu. Ženy se v těhotenství často obávají negativních dopadů užívání psychofarmak, kvalitní a dostupné

nefarmakologické intervence pro snížení stresu by tak často před psychofarmaky preferovaly (Battle et al., 2013).

Programů pro snížení stresu v těhotenství existuje velké množství a většina z nich sice vychází ze stejných principů, jejich konkrétní podoba však není jednotná. Jednotlivé intervence často sdílejí společné komponenty, jako je sociální opora, psychologická edukace a relaxace (Evans et al., 2020). Následující podkapitoly popisují typy nefarmakologických intervencí.

2.1.1. Psychoterapie

Cílem psychoterapie je prostřednictvím rozhovoru a vztahu mezi psychoterapeutem a klientem zlepšit kvalitu prožívání, chování a společenského začlenění. Existuje velké množství psychoterapeutických směrů a v závislosti na konkrétní směru jsou při psychoterapeutickém sezení používány různé techniky (např. práce se sny, emoční odreagování, práce s tělem) (Vybíral & Roubal, 2010).

Terapeutické směry jsou vyvíjeny pro obecnou populaci, některé z nich se následně modifikují pro specifickou situaci těhotenství (Genovez et al., 2018). V případě těhotných žen se výzkum zaměřuje převážně kognitivně na behaviorální terapii (KBT) a interpersonální terapii.

Kognitivně behaviorální terapie

Kognitivně behaviorální terapeutický směr pojímá psychické potíže jako důsledek maladaptivních vzorců chování, kognitivního zpracování a emočních i fyzických reakcí. Tyto vzorce jedinec pomocí KBT odstraňuje a nahrazuje vzorci přiměřenými. V porovnání s jinými druhy psychoterapie je KBT relativně krátká, velmi strukturovaná a zaměřuje se na řešení konkrétních problémů (Praško & Možný, 2010).

KBT pro těhotné ženy lze vést individuální formou (Burns et al., 2013; Cho et al., 2008; Milgrom et al., 2015), ve výzkumu se však častěji používá forma skupinová. Náplní terapeutických setkání bývá edukace o symptomech deprese a úzkosti, terapeuti vedou účastnice ke zvědomění si svých emocí, vzorců chování i myšlení a představují jim nástroje, pomocí nichž je možné je měnit. Těmi jsou například sebereflexivní otázky, zpochybňování automatických myšlenek, vytváření kartiček s povzbuzujícími připomínkami, relaxace, plánování příjemných zážitků nebo vyhledávání opory v mezilidských vztazích (Austin et al., 2008; Leung et al., 2013).

Studie se zabývaly efektem terapií, na které účastnice zpravidla docházely jednou až dvakrát týdně, setkání bylo 4 až 12 a účastnice na nich dostávaly domácí úkoly, které měly plnit mezi setkáními a pomocí nichž si upevňovaly, co se naučily a dosahovaly hlubší sebereflexe (Austin et al., 2008; Bittner et al., 2014; Burns et al., 2013; Cho et al., 2008; Milgrom et al., 2015; Salehi et al., 2016).

KBT se ukazuje být efektivní pro ženy vykazující závažnější symptomy deprese a účinek terapie může přetrvávat do období po porodu (Bittner et al., 2014; Cho et al., 2008). Některé výzkumy však neprokázaly bezprostředně po absolvování KBT signifikantní snížení depresivních symptomů a rozcházejí se v otázce, zda má KBT v těhotenství dopad na snížení úzkosti (Austin et al., 2008; Bittner et al., 2014). V současné době není výzkum zdaleka dostačující pro utváření jednotných závěrů o efektivnosti KBT na snížení stresu v těhotenství.

Interpersonální terapie

Interpersonální terapie byla vytvořena jako krátká intervence pro snížení deprese u obecné populace (Klerman & Weissman, 1994). Propojuje prvky psychodynamické terapie a KBT (Vybíral, 2010), je charakteristická svým omezeným časem: klient zpravidla dochází jednou týdně na 10-20 individuálních setkání s psychoterapeutem. Ve výzkumu se u populace těhotných žen používá rovněž skupinová forma psychoterapeutických setkání (Sockol, 2018).

V interpersonální psychoterapii jsou klientovy psychické problémy považovány za důsledek nevhodných vzorců mezilidských interakcí, cílem je tyto vzorce změnit, a zlepšit tak klientovo prožívání (Haliburn, 2017). V období těhotenství se ukazuje být velmi efektivní intervencí pro snížení depresivní symptomatiky i prevencí před depresivní epizodou v těhotenství nebo po porodu (Genovez et al., 2018; Sockol, 2018). Její efekt se zvyšuje s vyšším počtem absolvovaných setkání (Claridge, 2014). Některé studie se však zabývají i dopady, které může mít na prenatální úzkost, přestože pro tento účel nebyla interpersonální terapie vytvořena. Podle meta-analýzy Sockolové (2018) některé studie její vliv na snížení úzkosti potvrzují, jiné nikoli.

Výzkumy prokazují také efekt interpersonální terapie na snížení hladiny kortizolu (Field et al., 2013) a vyšší spokojenost v partnerských vztazích i vztahu se svým novorozěným dítětem v poporodním období (Mulcahy et al., 2010) u žen, které intervenci absolvovaly. Podle dvou meta-analýz srovnávajících interpersonální terapii s KBT (Sockol

et al., 2011) a párovou psychoterapií (Claridge, 2014) je interpersonální terapie nejefektivnější pro snížení prenatální deprese.

Intervence založené na mindfulness

Mindfulness je druh meditace, stav mysli, kdy jedinec soustředí plnou pozornost na své prožitky, zcela je přijímá a nehodnotí je. Tento stav může vzniknout spontánně, je však možné jeho kvalitu tréninkem cíleně zdokonalovat. V porovnání s jinými druhy meditace je mindfulness velmi prostá a univerzální (Kabat-Zinn, 2015). Kromě toho, že na mindfulness založené tréninkové programy a terapie snižují u obecné populace míru prožívaného stresu, přispívají k well-beingu a zlepšují duševní i somatické zdraví (Grossman et al., 2004).

U obecné populace jsou nejrozšířenějšími programy Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR), za jehož vznikem stojí Jon Kabat-Zinn (2011) a Mindfulness-Based Cognitive Therapy (MBCT) vytvořený pro prevenci deprese. Tyto programy se rovněž používají u těhotných žen (Lever Taylor et al., 2016).

Na základě MBSR vytvořila v roce 1998 Nancy Bardacke program Mindfulness-Based Childbirth and Parenting (MBCP), který se zaměřuje na snižování stresu v těhotenství a následujícím rodičovství. Jeho náplní jsou instruované meditace, díky nimž si ženy osvojí nástroje, které přispívají k well-beingu a sebevědomí v nově nabyté mateřské roli. Trénují si rovněž copingové strategie pro zvládnutí bolesti, které mohou následně využít v průběhu porodu. Je určený pro somaticky i duševně zdravé těhotné ženy, které se programu účastní i se svými partnery. Program probíhá po dobu devíti týdnů, v každém je jedno setkání. Náplní setkání jsou instruované meditace, účastníci dostávají navíc úkoly k domácímu cvičení (Duncan & Bardacke, 2010).

Výzkumy prokazují, že MBCP je ve snižování prožívaného stresu a symptomů deprese či zvýšení četnosti pozitivních obsahů myšlení velmi efektivní. Účastnice jsou vybízeny, aby v mindfulness cvičeních pokračovaly i po porodu, efekt u těch, které se jim nadále věnují, přetrvává ještě měsíce po absolvování programu (Lönnberg et al., 2020). Ukazuje se, že absolvování MBCP také koreluje s lepším socioemočním vývojem ve třech měsících věku dítěte (Lönnberg et al., 2021).

Podle kvalitativních studií považuje MBCP většina žen za přínosné a zpětně uvádějí, že jim program v průběhu porodu a raném mateřství pomohl a byl jim užitečný ve vztazích (Lönnberg et al., 2018), byly díky němu schopné lépe překonat překážky a negativní zážitky

tohoto období, přijmout své tělo nebo se vypořádat s negativními emocemi (Kantrowitz-Gordon et al., 2018).

Kromě MBCP vznikají další na mindfulness založené programy pro těhotné ženy, např. zkrácená 2,5denní verze MBCP Mind in Labor (Sbrilli et al., 2020), verze zaměřená na prevenci perinatální deprese u žen s historií deprese MBCT-PD (Dimidjian et al., 2015), program z větší části zohledňující edukační složku Mindfulness-Based Childbirth Education (Byrne et al., 2014) a mnoho dalších (Lever Taylor et al., 2016). Tyto programy jsou dostupné především v zahraničí, v České republice nabídka takových kurzů není. Během těhotenství však doporučují techniky mindfulness odborníci např. z organizace Úsměv mámy (Úsměv mámy, n.d.).

Výsledky meta-analýz různých na mindfulness založených programů pro těhotné ženy naznačují, že jsou pro snižování stresu, úzkosti i deprese efektivní a účinek zůstává dlouhodobě, pro potvrzení efektu jsou však nutné další studie (Dhillon et al., 2017; Lever Taylor et al., 2016). Podle některých studií jsou tyto programy navíc efektivnější než jiné nefarmakologické intervence (Callanan et al., 2022).

Intervence v podobě aplikací pro smartphone a internetové intervence

V dnešní době je jedním z nejdostupnějších prostředků, prostřednictvím kterého je možné se dostat k informacím a pomoci, internet. Ženy v perinatálním období jej v tomto ohledu aktivně využívají v souvislosti nejen s duševním zdravím, ale i s dalšími problémy týkajícími se těhotenství a mateřství, a považují jej za zásadní zdroj (Lupton, 2016). Podle britské studie vyhledávalo informace a pomoc na webových stránkách a v aplikacích pro smartphone 95 % těhotných žen z těch, které mají k internetu přístup, a 45 % žen dostalo doporučení na tyto zdroje od svého lékaře nebo porodní asistentky (Mackintosh et al., 2020).

Bylo vyvinuto velké množství aplikací, které představují intervence pro snížení úzkosti a depresivní symptomatiky u obecné populace (Wasil et al., 2019). Takové aplikace mají sice velkou popularitu, mnohé z těch, které jsou komerčně dostupné, však nejsou dostatečně vědecky podložené, naopak ty vědecky podložené jsou dostupné méně (Feldman et al., 2021).

V posledních letech začínají vznikat aplikace vyvinuté jako intervence pro snížení stresu v těhotenství a perinatálním období. Poskytují podporu odborníků, peer podporu, psychologickou edukaci, pomoc se sledováním symptomů či nástroje KBT (Feldman et al., 2021; Sakamoto et al., 2022). Díky nim na sobě mohou ženy také samy poznat symptomy

psychického onemocnění (Mackintosh et al., 2020). Přestože výzkum prokazuje účinnost internetových intervencí a aplikací, které aktivně zapojují uživatelky (např. takové, které zahrnují prvky KBT nebo mindfulness), jejich zastoupení v nabídce je pro tuto populaci minimální (Hussain-Shamsy et al., 2020).

V České republice vznikla a v současné době se vyvíjí ve spolupráci Národního ústavu duševního zdraví a organizace Úsměv mámy aplikace Kogito, která poskytuje z KBT vycházející nástroje pro snížení úzkosti a deprese u žen v perinatálním období. Obsahuje kromě psychologické edukace a příběhů jiných žen interaktivní prvky jako relaxační techniky či možnost vést si deník (Kogito, n.d.).

Tyto intervence jsou relativně nové a v současné době jsou stále vyvíjeny, mají potenciál být efektivní alternativou k tradiční psychologické péči především pro ženy, pro něž není dostupná. Je však zásadní, aby byl jejich obsah vědecky podložený a aby byly pečlivě navrženy. Jednotlivé studie se však neshodují v dopadu těchto intervencí na pociťovaný stres, symptomy deprese, úzkost, well-being a coping (Chandrashekar, 2018; Sakamoto et al., 2022).

Muzikoterapie

Hudba je úzce propojená s lidskými emocemi a zapříčiňuje změny v aktivitě autonomní nervové a endokrinní soustavy (Koelsch, 2013). Prokazuje se také vliv poslechu klidné hudby na tvorbu peptidů, které zmírňují bolest (Vránová, 2010).

Muzikoterapie využívá hudbu jako terapeutický nástroj receptivní i aktivní formou (Vránová, 2010), z nichž se u populace těhotných žen využívá převážně forma receptivní, a to v různé délce a počtech jednotlivých sezení (Corbijn van Willenswaard et al., 2017). Muzikoterapie má různé podoby v závislosti na jednotlivých psychoterapeutických směrech. V kontextu snižování stresu v těhotenství je jedním z klíčových cílů uklidnění, jehož lze dosáhnout poslechem hudby ve frekvencích alfa vln, které korespondují s frekvencí mozkových vln při relaxaci (Vránová, 2010).

V rámci receptivní muzikoterapie se u populace těhotných žen jako stimul využívá převážně klasická hudba, ukolébavky, zvuky přírody (Chang et al., 2008; Liu et al., 2016), případně jsou participantky vybízeny k poslechu své oblíbené hudby (Liu et al., 2016). Nwebube et al. (2017) pro intervenci použily skladby vytvořené pro tento účel, aby předešly případné obeznámenosti účastnic s podněty. Skladby měly charakter ukolébavek, specifické tempo a vzorce opakování.

Podle meta-analýzy zahrnující pět studií, které se zabývaly receptivní formou muzikoterapie, byl prokázán její efekt na snížení úzkosti, ne však na prožívaný stres. Jednotlivé studie se neshodovaly v otázce, kolik sezení by měla intervence mít, aby byla efektivní, ani jak dlouho by mělo jedno sezení trvat. Není také zřejmé, zda má muzikoterapie konzistentní efekt v různých fázích těhotenství (Corbijn van Willenswaard et al., 2017). Výzkumy potvrzují, že receptivní muzikoterapie je efektivní i pro snížení symptomů prenatální deprese (Chang et al., 2008; Nwebube et al., 2017) a zlepšení spánku (Liu et al., 2016).

Výzkum naznačuje, že i muzikoterapie aktivní formou zpěvu ukolébavek plodu může uklidňovat a mít vliv na zlepšení nálady (Carolan et al., 2012; Hollins Martin, 2014). Ženy, které se takové intervence účastní, cítí k plodu silnější pouto. Vnímají navíc naučené písně jako nástroj, který mohou po porodu využít pro komunikaci s novorozenečkým dítětem.

Literatura naznačuje, že s těhotenstvím se mění intenzita reakce těla na zvukové podněty, i muzikoterapie tedy může působit s odlišnou intenzitou než u obecné populace. Ve svém výzkumu Fritz et al. (2014) prokázali vyšší systolický krevní tlak v reakci na hudební podnět u vzorku těhotných žen v porovnání s ženami, které těhotné nebyly.

U obecné populace působí jako významná intervenující proměnná, která ovlivňuje vztah mezi muzikoterapií a snížením stresu, osobní preference hudby. Podle Jiang et al. (2013) působí uklidňující hudba sedativně pouze tehdy, pokud se recipientovi líbí. Jelikož má hudba silný emoční náboj, může být u obecné populace kontraindikací k použití muzikoterapie deprese či úzkostná porucha (Vránová, 2010), které jsou zároveň častými typy stresu v těhotenství. Někteří autoři naopak považují muzikoterapii za vhodnou pro zmírnění depresivní symptomatiky u těhotných žen (Chang et al., 2008), s ohledem na tento rozpor by však měla být její bezpečnost a účinnost nejprve spolehlivě ověřena.

2.1.2. Jóga

Jóga, jak se s ní v dnešní době setkáváme v západním světě, se v mnohém odlišuje od podoby, kterou měla na svých počátcích v Indii. Je pojímána více jako fyzická aktivita a často je upozadována její myšlenková tradice, která klade mimo jiné důraz na percepci a kognici, jejich nefunkční vzorce a snahu je eliminovat pomocí meditace (White, 2012).

Samotná fyzická aktivita je však pro svůj vliv na stresovou reakci těla také zásadní: u obecné populace snižuje v reakci na stresor hladinu stresového hormonu kortizolu (Traustadóttir et al., 2005; Wood et al., 2018), výzkum dále naznačuje, že může zvyšovat

hladinu endogenního opioidu endorfinu v krvi, zvyšovat self-efficacy, zmírňovat chování v afektu či působit jako rozptýlení při obavách a starostech (DeBoer et al., 2012).

Ne každý druh jógy je pro těhotné ženy vhodný. Vzhledem k rizikovitosti vyšší fyzické zátěže by se měly ženy v tomto období vyhýbat těm typům, které jsou založené na síle, nebo bikram józe, která se cvičí v místnostech s velmi vysokou teplotou vzduchu. Existuje naopak velké množství pomalejších a mírnějších typů jógy, které jsou uzpůsobené přímo fyzickým možnostem těhotných žen (Curtis et al., 2012).

V dnešní jógové praxi je kladen důraz na práci s dechem, který je úzce spjatý s emocemi (Kreibig, 2010), jeho cílená regulace ovlivňuje další autonomní funkce. Samotná správně volená dechová cvičení v rámci jógy tak mohou vést ke zklidnění (Saoji et al., 2019). Jóga má velmi blízko k mindfulness a sdílí s ním některé prvky, velmi podobné jsou např. meditace (Curtis et al., 2012). Některé programy zároveň těhotenskou jógu s prvky mindfulness záměrně kombinují (Sheffield & Woods-Giscombé, 2016).

Odborná literatura se shoduje na tom, že má jóga pozitivní dopady na různé typy stresu v těhotenství. Podle meta-analýz snižuje jóga v těhotenství depresivní symptomatiku (Ng et al., 2019; Sheffield & Woods-Giscombé, 2016). Sheffield & Woods-Giscombé (2016) prokazují i pozitivní dopad v podobě snížení úzkosti a prožívaného stresu, tyto výsledky byly konzistentní napříč studii nehledě na konkrétní styl jógy či zahrnutí prvků dalších intervencí jako mindfulness či tai chi. Britská studie prokázala efekt cvičení jógy na snížení úzkosti již po jedné lekci, s dalšími lekcemi se dále úzkost účastnic nesnižovala (Newham et al., 2014).

Muzik et al. (2012) se zabývali otázkou, zda je tato intervence vhodná i pro těhotné ženy s psychiatrickou diagnózou. Podle jejich zjištění má jóga u tohoto vzorku za důsledek snížení depresivní symptomatiky. Účastnice zároveň vykazovaly spokojenost s intervencí, za důležité považovaly sociální aspekt lekcí a copingové strategie, které díky nim získávají.

2.1.3. Další nefarmakologické intervence pro snížení stresu v těhotenství

Existují i další intervence pro snížení stresu v těhotenství, většina z nich však nemá příliš silný teoretický základ a jejich účinnost je sporná. Mezi těmi, které jsou předmětem výzkumu, jsou např. relaxační cvičení (Fink et al., 2012), akupunktura, stimulace jasným světlem, konzumace omega 3 mastných kyselin (Dennis & Dowswell, 2013), aerobní cvičení (Robledo-Colonia et al., 2012) či masáže (Field et al., 2009). Další výzkumy se také zaměřují na zjišťování efektů kulturně specifických intervencí, jako např. iránská studie používající stimul předčítaného textu koránu (Jabbari et al., 2020).

Vznikají rovněž intervence, které ženy podstupují již od těhotenství, ale jsou prevencí stresu po porodu. Příkladem je Practical Resources for Effective Postpartum Parenting, která se zaměřuje na dyádu matka a dítě. Kromě psychické podpory a edukace matky intervence zahrnuje nástroje, které mohou ženy využít ke zlepšení spánku dítěte a zmírnění náročného chování (Werner et al., 2016).

3. Mateřský bonding

Pojmem bonding je označována emoční vazba matky k dítěti. Většina autorů jej vymezuje pouze afektivní složkou vztahu mezi matkou a dítětem (Bicking Kinsey & Hupcey, 2013; Brockington et al., 2006; Taylor et al., 2005), někteří do definice zahrnují složku behaviorální či biologickou (Feldman & Eidelman, 2007).

Bonding se začíná formovat již během těhotenství, za mezník ve vývoji jeho kvality je považován porod (Cranley, 1981). Pro utváření bondingu je klíčové rané poporodní období (Bicking Kinsey & Hupcey, 2013; Figueiredo et al., 2009), podle mnohých autorů však trvá proces jeho formování zhruba do jednoho roku po porodu (Feldman & Eidelman, 2007; Taylor et al., 2005). Jeho kvalita v raném poporodním období je zásadní nejen pro následný vztah mezi matkou a dítětem, ale i pro socioemoční vývoj dítěte, na který má afektivita pečovatele vliv (de Cock et al., 2016; Mason et al., 2011). Zároveň však kvalitní raný bonding správný socioemoční vývoj dítěte nezaručuje (Bicking Kinsey & Hupcey, 2013).

Téma bondingu popularizovali v 70. letech 20. století lékaři Marshall H. Klaus a John H. Kennell, pojímali jej však odlišně, než jak je definován dnes. Termínem bonding označovali raný fyzický kontakt matky a dítěte, který považovali za nezbytný pro vytvoření pouta mezi nimi. Poukázali na důležitost jeho navázání v senzitivním období těsně po porodu a přispěli tak k citlivějšímu přístupu k ženám v porodnicích (Bicking Kinsey & Hupcey, 2013; Klaus & Kennell, 1983).

Raná práce Marshalla H. Klause a Johna H. Kennella však byla vystavena kritice pro svou nepřesnou metodologii (Lamb, 1982). Závěry jejich díla také vyznívají, že při absenci fyzického kontaktu mezi matkou a dítětem těsně po porodu je senzitivní perioda pro vytvoření kvalitního vztahu nenávratně promeškána (Bicking Kinsey & Hupcey, 2013). Krátce poté, co bylo pojetí bondingu Marshalla H. Klause a Johna H. Kennella představeno, však bylo prokázáno, že brzký fyzický kontakt nemusí být pro následující vztah matky a dítěte určující (Lamb, 1982). Dodnes je však především laickou veřejností pojem bonding chápán jako raný fyzický kontakt matky a dítěte a převládá mínění, že je tento kontakt nezbytný pro tvorbu kvalitního vztahu mezi matkou a dítětem (Klaus, 2009; Lamb, 1982).

3.1. Pojmy bonding a attachment

Bonding a attachment jsou odlišné koncepty, které jsou ale i v odborné literatuře často nesprávně zaměňovány (Takács et al., 2020). Na to, že je tvorba raného pouta

mezi matkou a dítětem důležitá pro příznivý vývoj dítěte, poukázal v polovině 20. století John Bowlby teorií attachmentu. Attachmentem pojmenovává reciproční pouto, v rámci kterého dítě přilne k pečovateli (matce), je na ní závislé a hledá u ní bezpečí. Pečovatel i dítě jsou v utváření tohoto pouta aktivní, attachment se však vztahuje převážně na perspektivu dítěte (Bowlby, 1982).

Následně se výzkumně attachmentem zabývala Mary Ainsworthová, která sledovala individuální rozdíly v jeho kvalitě. Behaviorální projevy těchto rozdílů měřila pomocí tzv. *Strange situation*. Během ní je pozorováno chování dětí ve věku okolo jednoho roku v neznámé stresující situaci, na základě tohoto chování je možné určit attachmentový styl jistý, nejistý úzkostný a nejistý ambivalentní (Ainsworth et al., 2015). Později Mary Mainová a Judith Solomonová (1986) doplnily teorii o attachmentový styl dezorganizovaný/dezorientovaný.

Kvalita attachmentu v raném věku ovlivňuje následný psychický vývoj dítěte, ovlivňuje jeho mezilidské vztahy a představuje rizikový faktor pro rozvoj duševních onemocnění (Sroufe, 2005).

Oproti attachmentu se koncept bondingu nevztahuje na perspektivu dítěte. Mnozí autoři je rozlišují důrazem na hledisko matky v případě bondingu a dítěte či případně obou v případě attachmentu (Bicking Kinsey & Hupcey, 2013).

Vzhledem k tomu, že bonding reprezentuje emoční vztah matky k dítěti a není podle většiny autorů charakteristický jednotnými behaviorálními projevy (Bicking Kinsey & Hupcey, 2013), používají se k jeho měření dotazníky. K tomuto účelu jsou pro screening i výzkum rozšířené např. Postpartum Bonding Questionnaire (PBQ) (Brockington et al., 2006) nebo Mother-to-Infant Bonding Scale (Taylor et al., 2005).

3.2. Koreláty bondingu

V nedávné době se mnohé výzkumy věnují faktorům, které souvisejí s kvalitou bondingu. V následujících podkapitolách se věnujeme faktorům biologickým a psychosociálním a emočním.

3.2.1. Biologické koreláty

Mezi biologické faktory související s bondingem, které jsou předmětem výzkumů, patří aspekty porodu. Závěry těchto studií však nejsou dle nedávno publikované meta-analýzy jednotné (Tichelman et al., 2019). Samotný způsob, jakým žena porodila, nepředstavuje podle většiny z nich faktor ovlivňující kvalitu bondingu (Bicking Kinsey et

al., 2014; Tichelman et al., 2019). Autoři některých studií však zjistili, že spontánní vaginální porod může souviset s vyšší kvalitou bondingu než porod indukovaný či porod císařským řezem. (Tichelman et al., 2019).

Důležitým hormonem, který hraje v procesu formování bondingu roli, je oxytocin (Feldman et al., 2011; Ross & Young, 2009). U matky se jeho hladina zvyšuje v průběhu těhotenství, během porodu se oxytocin podílí na spouštění kontrakcí dělohy a následně na kontrakci mléčných žláz při kojení (Ross & Young, 2009). Má vliv na neuroplasticitu, je spojován s mateřským chováním, zvyšuje se díky němu schopnost rozeznat vůni dítěte, vnímavost k podnětům ze strany dítěte a empatie k jeho emocím (Broad et al., 2006; Feldman, 2015).

Hladina oxytocinu se u dítěte i matky při jejich fyzické interakci zvyšuje a pozitivně koreluje s afektivní synchronicitou mezi nimi. Byla také prokázána pozitivní korelace mezi hladinou oxytocinu dítěte a aktivním zapojením se do interakcí nejen s matkou, ale i dalšími lidmi (Feldman et al., 2010). Podle Atzil et al. (2017) hraje v mateřském bondingu a synchronicitě mezi matkou a dítětem roli i dopamin, hormon, který souvisí s libými pocity odměny.

Studie se zabývaly i zobrazením mozku pomocí funkční magnetické rezonance u žen, které měly kvalitní bonding se svým dítětem. V reakci na videozáznam zachycující vlastní dítě byly aktivní oblasti mozku zodpovědné za emoce a empatii. Tato aktivace byla významnější v reakci na podnět zobrazující vlastní dítě v porovnání s dítětem cizím (Wan et al., 2014). Detailní popis neurologických procesů spojených s bondingem však prozatím chybí (Broad et al., 2006; Feldman, 2016).

Některé studie se zaměřují na důležitost kojení pro formování bondingu. Zatímco v případě jiných savců je tento faktor velice zásadní pro vztah mezi matkou a potomkem, ukazuje se, že bonding u člověka na něm není závislý (Bicking Kinsey et al., 2014; Feldman, 2016).

3.2.2. Psychosociální a emoční koreláty

Přestože není mezi autory shoda, zda do konceptu bondingu patří kromě afektivní i behaviorální složka, je prokázána korelace mezi ním a rodičovským chováním. To se projevuje typickým pohledem do tváře dítěte, specifickými doteky či použitím vysokého hlasu při komunikaci (Feldman, 2016).

Podle meta-analýzy Tichelmanové et al. (2019), kteří se zabývali celkem 123 možnými koreláty mateřského bondingu, se prokázala negativní korelace mezi bondingem

a depresivní symptomatikou. Vztah mezi perinatální depresí a horší kvalitou bondingu prokazuje mnoho studií (Bicking Kinsey et al., 2014; Dubber et al., 2015; Faisal-Cury et al., 2020; Tolja et al., 2020). V rámci depresivní symptomatiky může totiž žena mít snížený zájem o dítě a vůli k interakci s ním (Tichelman et al., 2019).

Relativně velké množství studií zahrnutých v meta-analýze Tichelmanové et al. (2019) potvrzuje také pozitivní korelaci mezi kvalitou bondingu a sociální oporou nebo chtěným těhotenstvím, naopak nenachází souvislosti mezi kvalitou bondingu a demografickými charakteristikami matky.

Pokud se po porodu rozvine posttraumatická stresová porucha či její symptomy, prokazují některé studie ve vztahu ke kvalitě bondingu negativní korelaci (Kjerulff et al., 2021; Suetsugu et al., 2020). Jiné studie však takový efekt nenacházejí (Handelzalts et al., 2021).

Kvalita bondingu v raném období po porodu je rovněž prediktorem kvality pozdějšího bondingu (Tichelman et al., 2019). Některé studie prokazují vztah mezi temperamentem dítěte a kvalitou bondingu (Takács et al., 2020; Tolja et al., 2020). Signifikantně nižší kvalita bondingu byla také zjištěna v návaznosti na některé typy stresu v těhotenství (Challacombe et al., 2021; Muzik et al., 2013; Seng et al., 2010; Zanardo et al., 2021), vztahu prenatalního stresu a bondingu se budeme věnovat v další kapitole.

3.3. Poruchy bondingu

Poruchy bondingu se často vyskytují současně s duševním onemocněním matky v poporodním období (Busonera et al., 2017; Kitamura et al., 2015; Kumar, 1997). Projevují se absencí citového pouta, v některých závažných případech pocity nenávisti, odmítnutím nebo impulzy k ublížení dítěti. Tyto emoce se objevují zpravidla krátce po porodu a korelují rovněž s porodní bolestí. V závažné podobě se poruchy bondingu vyskytují pouze u žen, které trpí duševním onemocněním (Kumar, 1997).

K detekci poruch bondingu byl vytvořen dotazník Postpartum Bonding Questionnaire (PBQ), který jsme zmínili v kapitole 3.1. Je dle něj možné odhalit poruchy bondingu různé závažnosti: mírnou poruchu bondingu (projevuje se jeho opožděným nástupem nebo ambivalencí pocitů), úzkost spojenou s péčí o dítě, patologický vztek, hrozbu odmítáním dítěte a úplné odmítání dítěte. Zejména závažnější formy poruch bondingu jsou pro dítě ohrožující (Brockington et al., 2006). V pozdějším věku dítěte souvisí např. s vyšší pravděpodobností vzniku poruch osobnosti (Fleck et al., 2021) nebo deprese (Diaz et al., 2008).

4. Stres v těhotenství, nefarmakologické intervence pro jeho snížení a mateřský bonding

Přestože autoři odborných článků často doporučují, aby se odborníci věnovali souvislostem mezi stresem v těhotenství, nefarmakologickými intervencemi pro jeho snížení a dopady na mateřský bonding, studií, které se jimi zabývají, dosud není mnoho (Bicking Kinsey & Hupcey, 2013; Challacombe et al., 2021; Duncan & Bardacke, 2010; Tichelman et al., 2019).

4.1. Dopady stresu v těhotenství na mateřský bonding

Z typů stresu v těhotenství je nejvýznamnějším prediktorem nízké kvality bondingu prenatální deprese (Tichelman et al., 2019), dalšími prediktory jsou strach z porodu (Challacombe et al., 2021) a prožívaný stres (Zanardo et al., 2021).

Seng et al. (2013) ve své studii zkoumali vztah mezi posttraumatickým stresem v těhotenství, poporodní depresí a mateřským bondingem. Poporodní deprese zde představovala mediátor vztahu mezi stresem a mateřským bondingem: matky, které vykazovaly v průběhu těhotenství stres, častěji trpěly poporodní depresí, která narušovala kvalitu mateřského bondingu. Vztah poporodní deprese s horší kvalitou mateřského bondingu dokládají další studie (Bicking Kinsey et al., 2014; Dubber et al., 2015).

Podle studie Nathové et al. (2019) souvisí i prenatální úzkost s horší kvalitou bondingu po porodu. U žen, které úzkostí v těhotenství trpěly však zároveň nebyla pozorována horší kvalita interakcí matky s dítětem. K těhotenství vázaná úzkost naopak významným prediktorem horšího bondingu po narození dítěte není (Dubber et al., 2015).

Horší kvalita mateřského bondingu se může rovněž projevit u žen, které v průběhu těhotenství zažívaly strach z porodu. Podle nedávné studie (Seefeld et al., 2022) je mediátorem v tomto vztahu negativní zážitek z porodu. Stejně tak u žen, které trpí tokofobií a jejichž porodní zážitek je často negativní, může být kvalita bondingu nižší, nebo může emoční vazba k dítěti nastoupit opožděně (Hofberg & Brockington, 2000).

Některé studie zároveň neprokázaly signifikantní vztah mezi stresem v těhotenství a následným mateřským bondingem (Hanko et al., 2020), studií týkajících se těchto souvislostí však není dostatek, pro ověření jejich závěrů je potřebný další výzkum (Tichelman et al., 2019).

4.2. Souvislosti mezi stresem v těhotenství, intervencemi pro jeho snížení a bondingem

V současné době není dostupných mnoho intervencí snižujících stres v těhotenství, jejichž cílem by zároveň bylo zvýšit kvalitu bondingu po porodu (Tichelman et al., 2019). Autoři však u těhotných žen pro prevenci horší kvality bondingu navrhuji použití intervencí, které ženám poskytují sociální oporu a díky kterým dochází k obecnému zlepšení duševního zdraví a zvýšení well-beingu (Mizumoto & Tachibana, 2017).

Na tyto aspekty se zaměřují i intervence vytvořené pro snížení stresu v těhotenství, a jsou tak potenciálně efektivním nástrojem rovněž pro zvýšení kvality bondingu i přesto, že dopady stresu v těhotenství na mateřský bonding nejsou prozatím detailně popsány a výsledky některých studií se v této otázce neshodují (Mizumoto & Tachibana, 2017; Tichelman et al., 2019).

Výzkum se zabývá i intervencemi zaměřenými primárně na zvýšení kvality mateřského bondingu. Ty jsou však používány převážně po porodu pro eliminaci již existující poruchy bondingu a není prokázána jejich efektivita při preventivním aplikování v průběhu těhotenství (Mizumoto & Tachibana, 2017).

Je třeba, aby autoři v budoucím výzkumu dále zkoumali vztah mezi stresem v těhotenství a kvalitou bondingu, následně zjistili, zda mají intervence vytvořené pro snížení stresu v těhotenství na kvalitu bondingu vliv, a ověřili, jestli je tento vztah přímý (jestli samotné použití intervence bonding ovlivňuje) nebo jestli ve vztahu jako mediátor působí snížení hladiny stresu.

Návrh výzkumného projektu

5. Cíle výzkumu a hypotézy

Dosavadní výzkum přináší přesvědčivé doklady o tom, že perinatální deprese souvisí s nižší kvalitou mateřského bondingu, dopady ostatních typů stresu v těhotenství na bonding nejsou doposud dostatečně popsány. Chybí rovněž studie, které by se zaměřovaly na efekt nefarmakologických intervencí pro snížení stresu v těhotenství na mateřský bonding (Tichelman et al., 2019).

V návaznosti na literárně přehledovou část této práce je návrh výzkumu sestaven tak, aby doplnil stávající mezery v poznání a přispěl tak k objasnění toho, zda je možné zvýšit kvalitu mateřského bondingu po porodu pomocí intervencí pro snížení stresu v těhotenství. Této problematice je třeba věnovat pozornost, jelikož bonding je součástí utvářejícího se vztahu mezi matkou a dítětem a souvisí se socioemočním vývojem dítěte a well-beingem matky, a tedy s jejich duševním zdravím a kvalitou života (Bicking Kinsey et al., 2014; de Cock et al., 2016; Mason et al., 2011; Tichelman et al., 2019).

Cílem předloženého výzkumu, a tedy hlavní výzkumnou otázkou, bude zjistit, zda má participace na programu Mindfulness-Based Childbirth and Parenting (MBCP) (Duncan & Bardacke, 2010) v těhotenství dopad na kvalitu mateřského bondingu po narození dítěte. Vzhledem k tomu, že jde o intervenci, jejímž účelem je snížit stres, bude se výzkum věnovat i předpokládané nižší míře prožívaného stresu v těhotenství a symptomů deprese jako možným mediátorům v tomto vztahu.

Budou stanoveny následující hypotézy:

H1: Ženy, které v těhotenství absolvují program MBCP, budou po porodu vykazovat vyšší kvalitu bondingu v porovnání se ženami, které jej neabsolvují.

H2: V efektu intervence MBCP na zvýšení kvality bondingu bude jako mediátor působit hladina prožívaného stresu po porodu: program MBCP povede ke snížení stresu a snížení stresu následně ke zvýšení kvality bondingu.

H3: V efektu intervence MBCP na zvýšení kvality bondingu bude jako mediátor působit depresivní symptomatika: program MBCP povede ke zmírnění symptomů deprese a zmírnění symptomů deprese následně ke zvýšení kvality bondingu.

6. Metodika

Výzkum bude realizován kvantitativní formou, konkrétně jako experimentální longitudinální prospektivní studie.

6.1. Sběr dat

K účasti na výzkumu budou osloveny těhotné ženy ve spolupráci s pražskými porodnicemi při rutinním sceeningu ve 20. až 22. gestačním týdnu. Po udělení informovaného souhlasu (tedy krátce po 20. až 22. gestačním týdnu) budou požádány o vyplnění dotazníků zjišťujících aktuální míru prožívaného stresu, depresivní symptomatiku a dotazníku týkajícího se sociodemografických údajů, konkrétně věku, vzdělání a rodinného stavu. Dotazníky budou dle preferencí participantek rozesílány elektronicky nebo poštou.

Následně budou ženy náhodně rozděleny do experimentální a kontrolní skupiny. V experimentální skupině budou vytvářeny skupiny po 12 účastnicích (a případně jejich doprovodu), ve kterých od 24. až 27. gestačního týdne podstoupí devítitýdenní intervenci MBCP (Duncan & Bardacke, 2010). U kontrolní skupiny bude intervence vynechána, stejně jako skupina experimentální však bude dostávat běžnou lékařskou prenatální péči a v případě volby psychoprophylaktickou přípravu k porodu, kterou si ženy samy zajistí. U kontrolní skupiny je tento postup zvolen jednak z důvodu etického, je ale také v souladu s většinou studií, které se zabývají nefarmakologickými intervencemi pro snížení stresu v těhotenství (Domínguez-Solís et al., 2021).

Na posledním setkání programu MBCP před porodem, tedy v 33. až 36. gestačním týdnu bude v experimentální skupině podruhé administrován dotazník pro zjištění míry prožívaného stresu a symptomů deprese, kontrolní skupině budou tyto dotazníky zaslány. Dva měsíce po porodu všech žen proběhne ukončovací setkání MBCP pro ženy zahrnuté do experimentální skupiny. V této době bude v experimentální i kontrolní skupině administrován dotazník zjišťující kvalitu bondingu a dotazník o absolvování psychoprophylaktické přípravy k porodu, průběhu porodu a zdravotního stavu matky i dítěte po porodu.

6.2. Výzkumný soubor

Pro vstup do studie budou stanovena následující kritéria: participantky budou primipary s nekomplikovaným jednočetným těhotenstvím ve věku 18 až 40 let, nutná bude

schopnost rozumět a mluvit plyně česky a možnost se osobně účastnit všech setkání programu. Vyřazeny budou ženy, které se v minulosti věnovaly jakoukoliv formou technikám mindfulness, dále ženy, které užívají psychofarmaka, v průběhu studie budou vyřazeny ženy, které porodí předčasně a které budou mít závažné zdravotní problémy. Vyloučena budou rovněž data matek, jejichž dítě bude mít Apgar skóre 1, 5 nebo 10 minut po porodu nižší než 7 (Cnattingius et al., 2020) anebo bude mít nízkou porodní váhu.

V programu R byla provedena power analýza pro zjištění optimální velikosti vzorku k mediační analýze pomocí bootstrappingu (plánovaná mediační analýza bude popsána níže). Předpokládaná velikost efektu ve vztahu mezi MBCP a hladinou stresu či symptomy deprese ve druhém měření byla podle předchozí studie (Lönnberg et al., 2018) odhadnuta na 0,3. Odhad velikosti efektu ve vztahu mezi hladinou stresu či symptomy deprese ve druhém měření a kvalitou bondingu je podle meta-analýzy Tichelmanové et al. (2019) rovněž 0,3. Při těchto velikostech efektů a velikosti efektu 0,2 v přímém vztahu mezi MBCP a kvalitou bondingu bude potřeba 200 probandů pro statistickou sílu testu 0,97. Je však nutné počítat s možnou atricí účastnic v průběhu studie, aby bylo možné odhalit případný signifikantní efekt, bude do studie zahrnuto 250 žen.

6.3. Metody získávání dat

Ve studii bude využit program MBCP, který byl již představen v literárně přehledové části. Jedná se o skupinovou intervenci, jíž se účastní žena se svým partnerem (toto není podmínkou, může se účastnit i sama nebo s jinou blízkou osobou). Skupina by měla čítat 8 až 12 účastnic s případným doprovodem, které se scházejí jednou týdně po 3 hodinách po dobu 9 po sobě jdoucích týdnů. Kromě těchto pravidelných setkání se uskuteční v průběhu navíc jedno setkání celodenní a jedno dva měsíce po porodu všech žen. Účastnice se mají rovněž mezi každými dvěma setkáními věnovat každodennímu tréninku mindfulness podle nahrávky, kterou obdrží (Duncan & Bardacke, 2010).

Z důvodu optimální velikosti skupiny pro tento program bude intervence probíhat opakovaně vždy po skupinách o 12 účastnicích s případným doprovodem. Aby bylo možné tuto intervenci do výzkumu zahrnout, je nezbytná spolupráce s lektorem MBCP. Vzhledem k tomu, že program není v České republice dostupný, budou lektoři zaškoleni v zahraničí.

Náklady na výzkumný projekt budou zahrnovat finance na pronájem místnosti, odměnu lektorům a distribuci dotazníků. Ženy, které se výzkumu budou účastnit, obdrží rovněž finanční odměnu, jejíž výše bude stanovena tak, aby kompenzovala jejich čas věnovaný studii, ale aby zároveň nebyla jejich hlavní motivací k účasti.

Ke sběru dat týkajících se prožívaného stresu bude administrována sebesuzovací škála Perceived Stress Scale (Cohen et al., 1983) v českém překladu, která je široce používaná pro populaci těhotných žen (Guo et al., 2021). V této škále respondent hodnotí v závislosti na verzi 10 či 14 položek týkajících se jeho pocitů a prožitků stresu v posledním měsíci. Validovaná česká 10položková verze této škály, Škála vnímaného stresu (Buršíková Brabcová & Kohout, 2018), je přiložena k této práci.

Pro sběr dat týkajících se depresivní symptomatiky bude administrována Edinburgh Postnatal Depression Scale (Cox et al., 1987) v českém překladu, která je běžně používána i pro těhotné ženy (Levis et al., 2020). Jde o 10položkovou škálu zachycující informace o depresivní symptomatice v posledních sedmi dnech. Byla vytvořena pro populaci žen krátce po porodu a pomíjí tak případné somatické symptomy deprese, které se vyskytují u běžné populace, mohou však být fyziologickou součástí období těhotenství a po porodu. Maximální možný skór této škály je 30, skór ≥ 10 naznačuje možnou depresi. Anglická verze škály je přiložena k této práci.

Pro zjištění kvality bondingu bude administrován Postpartum Bonding Questionnaire (Brockington et al., 2006), který se široce používá k zjištění kvality bondingu. Jedná se o 25položkovou sebesuzovací škálu, která mapuje afektivitu matky vůči dítěti. Byla sestavena tak, aby bylo možné pomocí ní odhalit poruchy bondingu. Anglická verze škály je přiložena k této práci.

6.4. Statistická analýza dat

Všechna data budou extrahována do souhrnné tabulky v Microsoft Excel, v níž bude každá účastnice reprezentována anonymizačním kódem. Analýza bude probíhat následně ve statistickém programu Jamovi.

Nejprve bude provedena deskriptivní statistika sociodemografických údajů a údajů týkajících se průběhu porodu a zdravotního stavu dítěte po porodu. Pomocí dvouvýběrového Studentova t-testu bude ověřeno, zda se věkem neliší skupina s intervencí od skupiny bez intervence. Pro zjištění případné odlišnosti mezi skupinami ve vzdělání, rodinném stavu, průběhu porodu a zdravotním stavu dítěte po porodu bude proveden chí-kvadrát test.

Pomocí dvouvýběrového Studentova t-testu bude též ověřeno, zda se neliší skupina s intervencí od skupiny bez intervence mírou prožívaného stresu a depresivní symptomatikou v prvním měření. Nerozdílnost těchto faktorů napříč skupinami by měla být zajištěna náhodným rozdělením participantek do skupin, které proběhne v úvodu studie. Následně budou testovány jednotlivé hypotézy.

H1: Ženy, které v těhotenství absolvují program MBCP, budou po porodu vykazovat vyšší kvalitu bondingu v porovnání se ženami, které jej neabsolvují.

H2: V efektu intervence MBCP na zvýšení kvality bondingu bude jako mediátor působit hladina prožívaného stresu po porodu: program MBCP povede ke snížení stresu a snížení stresu následně ke zvýšení kvality bondingu.

H3: V efektu intervence MBCP na zvýšení kvality bondingu bude jako mediátor působit depresivní symptomatika: program MBCP povede ke zmírnění symptomů deprese a zmírnění symptomů deprese následně ke zvýšení kvality bondingu.

Tyto tři hypotézy budou testovány pomocí dvou mediačních analýz. V první bude nezávislou proměnnou absolvování či neabsolvování MBCP, závislou proměnnou bude kvalita bondingu operacionalizovaná skóry PBQ a mediátorem v tomto vztahu bude skór druhého měření pomocí PSS. Druhá mediační analýza bude totožná, skóry v PSS však budou nahrazeny skóry druhého měření pomocí EPDS.

Jako způsob mediační analýzy bude zvolen bootstrapping. Jedná se o robustní metodu postavenou na analýze velkého počtu náhodných vzorků z testovaného výběru. Z této analýzy se tak dozvíme případný přímý efekt MBCP na bonding i efekt nepřímý, mediovaný mírou stresu či depresivní symptomatiky. Efekty budou vyčíslené standardizovanou velikostí β , následně bude reportován konfidenční interval a p-hodnota.

Bude kontrolován případný vliv míry stresu a symptomů deprese před intervencí, tedy skórů PSS a EPDS z prvního měření. Dále je možné provést regresní analýzu pro zjištění případného efektu věku, vzdělání, rodinného stavu, psychoprofylaktické přípravy k porodu, přítomnosti doprovodu ženy na MBCP, průběhu porodu a zdravotního stavu dítěte po porodu na bonding jako možných confounderů ve výše popsané mediaci. Bonding bude v analýze závislá proměnná, ostatní proměnné budou prediktory.

6.5. Etické otázky navrhovaného výzkumu

Výzkumný projekt bude předložen ke schválení Komisi pro etiku ve výzkumu Filozofické fakulty Univerzity Karlovy. Studie bude zkoumat vulnerabilní populaci těhotných žen, u níž je při výzkumných projektech třeba dbát zvláštní opatrnosti. Vzhledem

k charakteru předloženého návrhu výzkumu však není třeba předpokládat zvýšená rizika – u plánované intervence nejsou očekávány závažné nežádoucí efekty.

Osobní data účastnic budou pro potřeby analýzy anonymizována a klíč k propojení dat s konkrétní účastnicí bude uchovávan odděleně od datového souboru. K datům budou mít přístup pouze vybraní členové výzkumného týmu.

Účast na výzkumu bude dobrovolná a bude možné z ní kdykoliv odstoupit. Všechny účastnice budou před zapojením do výzkumu informovány o jeho cílech a průběhu a rovněž o míře rizika, jemuž se vstupem do studie vystavují. Před zahájením studie budou všechny účastnice požádány o udělení písemného informovaného souhlasu s účastí na výzkumu.

Předpokládáme, že pro skupinu žen podstupující intervenci MBCP může být účast přínosem v získání copingových nástrojů, které mohou v mateřství uplatnit. Ženám, které intervenci neabsolvovaly, budou po ukončení studie poskytnuty informace o benefitech MBCP a možnostech jeho absolvování v případě dalšího těhotenství.

Matkám, které budou vykazovat depresivní symptomatiku, bude doporučena psychologická nebo psychiatrická péče a bude jim předán kontakt na odbornou pomoc. Všechny účastnice budou mít možnost se dozvědět výsledky výzkumu.

7. Diskuse

Výše předložený návrh studie má za cíl doplnit stávající vědecké poznání o informacích, které v něm chybí. Jeho hlavní předností je snaha nalézt souvislost mezi absolvováním intervence pro snížení stresu v těhotenství a případnou vyšší kvalitou mateřského bondingu po porodu, která nebyla doposud výzkumně popsána. Výzkumný design a analýza dat odpovídá jiným studiím u obecné populace, které měly za cíl zjišťovat, jaké dopady mají intervence založené na mindfulness na duševní zdraví či well-being s mediací další proměnnou (Gu et al., 2015).

Ve studii budou použity validované dotazníky, které byly již používány v mnohých výzkumech. Toto zajišťuje validitu sesbíraných dat a porovnatelnost s jinými studiemi. Další předností je longitudinální design studie, který umožňuje použití dlouhodobé intervence a sledování efektu po několika týdnech od jejího ukončení. Jeho nevýhodou je časová, finanční i personální náročnost. Nese s sebou také riziko vysoké ztráty účastnic v průběhu studie. Té je možné se pokusit předejít finanční odměnou účastnicím, která by představovala vnější motivaci k dokončení celého procesu. Není však snadné určit její optimální výši, jelikož není žádoucí, aby byla hlavní motivací pro vstup do studie, ale měla by zároveň kompenzovat čas na ní strávený.

Velikost vzorku byla vypočítána tak, aby relativně spolehlivě odhalila vztah mezi proměnnými, pokud existuje. Přihlédneme-li však k poměrnému zastoupení žen s vysokou mírou prožívaného stresu v těhotenství (12 %) a prenatální deprese (15 %) (Kingston et al., 2012; Yin et al., 2021), nelze předpokládat, že počet žen, které by zažívaly vysokou míru stresu nebo prenatální depresi, bude v této studii příliš vysoký. Design byl však záměrně navržen tak, aby vzorek zahrnoval i ženy, které prožívají nižší míru stresu nebo nevykazují symptomy deprese. Umožňuje tak nahlížet na problematiku ve větší šíři napříč ženami duševně zdravými i těmi, které vykazují psychopatologii, a to především z důvodu preventivního charakteru MBCP. Budoucí výzkum by se však měl rovněž zaměřit pouze na ženy s vysokou mírou prožívaného stresu a s prenatální depresí, a odhalit tak souvislosti, které velikost vzorku v předloženém návrhu výzkumu odhalit neumožní.

Jak bylo popsáno výše, abychom předešli vlivu některých confounderů, bude určeno vcelku velké množství důvodů k eliminaci některých participantek. To však může přispívat ke snížené možnosti výsledky výzkumu generalizovat. K horší zobecnitelnosti přispívá také fakt, že pro účast ve výzkumu budou osločovány pouze ženy registrované v pražských porodnicích. Zároveň je zde možný efekt dalších confounderů, jakými by mohly být

například socioekonomický status, historie psychického onemocnění či osobnostní charakteristiky žen a které by zároveň bylo obtížné kontrolovat pro časově náročnou administraci nástrojů k jejich zjištění. Výsledky mohou být také ovlivněny nejednotností prostředí i formy první a druhé administrace dotazníků.

Vliv na výsledky studie by také mohl mít konkrétní lektor MBCP, což by bylo možné zjistit, pokud by lektorů pro jednotlivé běhy programu bylo více. Problematická může být absence lektorů MBCP v České republice, předložený návrh výzkumu by byl lépe realizovatelný v zahraničí, kde je možná spolupráce s lektory. Pokud by však měl probíhat v České republice, je nutné počítat s finančními náklady a časovou náročností výcviku lektorů.

Pokud by se pomocí předloženého výzkumu potvrdil efekt MBCP na lepší kvalitu bondingu, bylo by možné tyto poznatky aplikovat do praxe a zlepšit tak well-being matek i jejich dětí a kvalitu jejich vztahu. Další výzkum by se mohl věnovat podobnému efektu u jiných nefarmakologických intervencí pro snížení stresu v těhotenství na mateřský bonding a zjistit případný mediační vliv jiných typů stresu popsanych v literárně přehledové části této práce.

Závěr

Předložená práce měla dva cíle: shrnout dosavadní vědecké poznatky týkající se problematiky nefarmakologických intervencí pro snížení stresu v těhotenství a jejich dopadů na mateřský bonding a navrhnout výzkumný projekt, který by je mohl rozšířit a doplnit.

V literárně přehledové části byla popsána témata stresu v těhotenství, jeho typů a dopadů na matku a dítě, mechanismy jeho přenosu na dítě, dále byly představeny jednotlivé intervence pro snížení stresu a téma mateřského bondingu. Z výše uvedených poznatků lze vyvodit následující závěry:

Koncept stresu v těhotenství je rozřazován do jednotlivých typů a mezi autory není pojímán jednotně. Zatímco někteří do něj zahrnují symptomy duševního onemocnění (Van den Bergh et al., 2020), jako je prenatální deprese či úzkost, jiní se proti jejich zahrnutí vymezují (González-Ochoa et al., 2018). Tato nejednotnost může být příčinou rozdílných výsledků jednotlivých výzkumů týkajících se stresu v těhotenství.

Stres v těhotenství má dopady na matku i dítě, a to převážně negativní. Zvyšuje riziko výskytu duševního onemocnění matky po porodu (Clayborne et al., 2022) a pravděpodobnost, že bude volit nezdravý životní styl (Lobel et al., 2008). U dítěte prokazují výzkumy celou škálu negativních dopadů v oblasti vývoje a somatického i psychického zdraví. Několik studií poukazuje i na možné pozitivní dopady. Přestože konkrétní mechanismy přenosu stresu nejsou doposud detailně popsány, autoři hovoří o čtyřech možných mediátorech: kortizolu, cytokinech, střevní mikrobiotě a epigenetických procesech (Van den Bergh et al., 2020).

Existuje řada intervencí, které lze použít pro snížení stresu v těhotenství. S farmakologickou léčbou se pojí riziko negativních dopadů na plod, vhodnější alternativou jsou proto intervence nefarmakologické (Campagne, 2007). Patří mezi ně například různé formy psychoterapie, intervence založené na mindfulness, jóga ad. Jednotlivé nefarmakologické intervence často sdílejí komponenty jako je sociální opora, psychologická edukace a relaxace (Evans et al., 2020). Velké množství komerčně nabízených intervencí však nemá vědecky potvrzenou efektivitu.

V kapitole týkající se bondingu byl tento koncept definován jako emoční vazba matky k dítěti. Byly popsány odlišnosti od konceptu attachmentu, se kterým je bonding v odborné literatuře běžně zaměňován (Bicking Kinsey & Hupcey, 2013). Kapitola se také věnovala poruchám bondingu, které mohou závažně ohrozit život dítěte.

Souvislostem mezi stresem v těhotenství a bondingem po narození dítěte nejsou prozatím podrobně zmapovány, malé množství výzkumů, které se této problematice věnuje, popisuje negativní dopad stresu v těhotenství na kvalitu bondingu. Chybí i výzkumy, které by se týkaly případného vlivu nefarmakologických intervencí v těhotenství na kvalitu bondingu po porodu (Tichelman et al., 2019).

Cílem navrhovaného výzkumného projektu bylo doplnit tyto mezery v současném výzkumu a představit způsob, jakým by bylo možné zjistit vztah mezi stresem v těhotenství (konkrétně prožívaným stresem a symptomy deprese), intervencemi pro jeho snížení a dopady na mateřský bonding. Pokud by se v tomto ohledu ukázala intervence MBCP efektivní, bylo by možné závěry výzkumu aplikovat do praxe a snažit se o poskytnutí intervence těhotným ženám, které vykazují vyšší míru prožívaného stresu nebo depresivní symptomatiky, a zlepšit tak kvalitu života žen i jejich dětí.

Seznam použité literatury

- Ainsworth, M. D. S., Blehar, M. C., Waters, E., & Wall, S. N. (2015). *Patterns of attachment*. Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9780203758045>
- American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7th ed.). <https://doi.org/10.1037/0000165-000>
- Anderson, C. M., Brunton, R. J., & Dryer, R. (2019). Pregnancy-related anxiety: Re-examining its distinctiveness. *Australian Psychologist*, *54*(2), 132–142. <https://doi.org/10.1111/ap.12365>
- Atzil, S., Touroutoglou, A., Rudy, T., Salcedo, S., Feldman, R., Hooker, J. M., Dickerson, B. C., Catana, C., & Barrett, L. F. (2017). Dopamine in the medial amygdala network mediates human bonding. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *114*(9), 2361–2366. <https://doi.org/10.1073/pnas.1612233114>
- Austin, M.-P., Colton, J., Priest, S., Reilly, N., & Hadzi-Pavlovic, D. (2013). The Antenatal Risk Questionnaire (ANRQ): Acceptability and use for psychosocial risk assessment in the maternity setting. *Women and Birth*, *26*(1), 17–25. <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2011.06.002>
- Austin, M.-P., Frilingos, M., Lumley, J., Hadzi-Pavlovic, D., Roncolato, W., Acland, S., Saint, K., Segal, N., & Parker, G. (2008). Brief antenatal cognitive behaviour therapy group intervention for the prevention of postnatal depression and anxiety: A randomised controlled trial. *Journal of Affective Disorders*, *105*(1–3), 35–44. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2007.04.001>
- Ayers, S. (2004). Delivery as a traumatic event: prevalence, risk factors, and treatment for postnatal posttraumatic stress disorder. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, *47*(3), 552–567. <https://doi.org/10.1097/01.grf.0000129919.00756.9c>
- Barker, D. J. P., Godfrey, K. M., Gluckman, P. D., Harding, J. E., Owens, J. A., & Robinson, J. S. (1993). Fetal nutrition and cardiovascular disease in adult life. *The Lancet*, *341*(8850), 938–941. [https://doi.org/10.1016/0140-6736\(93\)91224-A](https://doi.org/10.1016/0140-6736(93)91224-A)
- Barker, D., & Osmond, C. (1986). Infant mortality, childhood nutrition, and ischaemic heart disease in England and Wales. *The Lancet*, *327*(8489), 1077–1081. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(86\)91340-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(86)91340-1)

- Battle, C. L., Salisbury, A. L., Schofield, C. A., & Ortiz-Hernandez, S. (2013). Perinatal antidepressant use. *Journal of Psychiatric Practice, 19*(6), 443–453.
<https://doi.org/10.1097/01.pra.0000438183.74359.46>
- Biaggi, A., Conroy, S., Pawlby, S., & Pariante, C. M. (2016). Identifying the women at risk of antenatal anxiety and depression: A systematic review. *Journal of Affective Disorders, 191*, 62–77. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.11.014>
- Bicking Kinsey, C., Baptiste-Roberts, K., Zhu, J., & Kjerulff, K. H. (2014). Birth-related, psychosocial, and emotional correlates of positive maternal–infant bonding in a cohort of first-time mothers. *Midwifery, 30*(5), e188–e194.
<https://doi.org/10.1016/j.midw.2014.02.006>
- Bicking Kinsey, C., & Hupcey, J. E. (2013). State of the science of maternal–infant bonding: A principle-based concept analysis. *Midwifery, 29*(12), 1314–1320.
<https://doi.org/10.1016/j.midw.2012.12.019>
- Bittner, A., Peukert, J., Zimmermann, C., Junge-Hoffmeister, J., Parker, L. S., Stöbel-Richter, Y., & Weidner, K. (2014). Early intervention in pregnant women with elevated anxiety and depressive symptoms: Efficacy of a cognitive-behavioral group program. *Journal of Perinatal & Neonatal Nursing, 28*(3), 185–195.
<https://doi.org/10.1097/JPN.0000000000000027>
- Black, P. H. (2002). Stress and the inflammatory response: A review of neurogenic inflammation. *Brain, Behavior, and Immunity, 16*(6), 622–653.
[https://doi.org/10.1016/S0889-1591\(02\)00021-1](https://doi.org/10.1016/S0889-1591(02)00021-1)
- Black, P. H. (2003). The inflammatory response is an integral part of the stress response: Implications for atherosclerosis, insulin resistance, type II diabetes and metabolic syndrome X. *Brain, Behavior, and Immunity, 17*(5), 350–364.
[https://doi.org/10.1016/S0889-1591\(03\)00048-5](https://doi.org/10.1016/S0889-1591(03)00048-5)
- Börjesson, K., Ruppert, S., & Bågedahl-Strindlund, M. (2005). A longitudinal study of psychiatric symptoms in primiparous women: relation to personality disorders and sociodemographic factors. *Archives of Women's Mental Health, 8*(4), 232–242.
<https://doi.org/10.1007/s00737-005-0086-8>
- Bowlby, J. (1982). *Attachment and loss: Attachment* (2nd ed., Vol. 1). Basic Books.

- Brandlistuen, R. E., Ystrom, E., Hernandez-Diaz, S., Skurtveit, S., Selmer, R., Handal, M., & Nordeng, H. (2017). Association of prenatal exposure to benzodiazepines and child internalizing problems: A sibling-controlled cohort study. *PLOS ONE*, *12*(7), e0181042. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181042>
- Broad, K. D., Curley, J. P., & Keverne, E. B. (2006). Mother–infant bonding and the evolution of mammalian social relationships. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, *361*(1476), 2199–2214. <https://doi.org/10.1098/rstb.2006.1940>
- Brockington, I. F., Fraser, C., & Wilson, D. (2006). The Postpartum Bonding Questionnaire: a validation. *Archives of Women's Mental Health*, *9*(5), 233–242. <https://doi.org/10.1007/s00737-006-0132-1>
- Brown, A. S., Gyllenberg, D., Malm, H., McKeague, I. W., Hinkka-Yli-Salomäki, S., Artama, M., Gissler, M., Cheslack-Postava, K., Weissman, M. M., Gingrich, J. A., & Sourander, A. (2016). Association of selective serotonin reuptake inhibitor exposure during pregnancy with speech, scholastic, and motor disorders in offspring. *JAMA Psychiatry*, *73*(11), 1163. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2016.2594>
- Brunton, R., Simpson, N., & Dryer, R. (2020). Pregnancy-related anxiety, perceived parental self-efficacy and the influence of parity and age. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(18), 6709. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186709>
- Bulik, C. M., von Holle, A., Hamer, R., Knoph Berg, C., Torgersen, L., Magnus, P., Stoltenberg, C., Siega-Riz, A. M., Sullivan, P., & Reichborn-Kjennerud, T. (2007). Patterns of remission, continuation and incidence of broadly defined eating disorders during early pregnancy in the Norwegian Mother and Child Cohort Study (MoBa). *Psychological Medicine*, *37*(8), 1109–1118. <https://doi.org/10.1017/S0033291707000724>
- Burns, A., O'Mahen, H., Baxter, H., Bennert, K., Wiles, N., Ramchandani, P., Turner, K., Sharp, D., Thorn, J., Noble, S., & Evans, J. (2013). A pilot randomised controlled trial of cognitive behavioural therapy for antenatal depression. *BMC Psychiatry*, *13*(1), 33. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-13-33>

- Buršíková Brabcová, D., & Kohout, J. (2018). Psychometrické ověření české verze Škály vnímaného stresu. *E-Psychologie*, *12*(1), 37–52. <https://doi.org/10.29364/epsy.311>
- Busonera, A., Cataudella, S., Lampis, J., Tommasi, M., & Zavattini, G. C. (2017). Psychometric properties of the Postpartum Bonding Questionnaire and correlates of mother–infant bonding impairment in Italian new mothers. *Midwifery*, *55*, 15–22. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2017.08.011>
- Byrne, J., Hauck, Y., Fisher, C., Bayes, S., & Schutze, R. (2014). Effectiveness of a Mindfulness-Based Childbirth Education pilot study on maternal self-efficacy and fear of childbirth. *Journal of Midwifery & Women's Health*, *59*(2), 192–197. <https://doi.org/10.1111/jmwh.12075>
- Callanan, F., Tuohy, T., Bright, A.-M., & Grealish, A. (2022). The effectiveness of psychological interventions for pregnant women with anxiety in the antenatal period: A systematic review. *Midwifery*, *104*, 103169. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2021.103169>
- Campagne, D. M. (2007). Fact: Antidepressants and anxiolytics are not safe during pregnancy. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, *135*(2), 145–148. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2007.06.010>
- Cao-Lei, L., de Rooij, S. R., King, S., Matthews, S. G., Metz, G. A. S., Roseboom, T. J., & Szyf, M. (2020). Prenatal stress and epigenetics. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *117*, 198–210. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.05.016>
- Cao-Lei, L., Massart, R., Suderman, M. J., Machnes, Z., Elgbeili, G., Laplante, D. P., Szyf, M., & King, S. (2014). DNA methylation signatures triggered by prenatal maternal stress exposure to a natural disaster: Project Ice Storm. *PLOS ONE*, *9*(9), e107653. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0107653>
- Caparros-Gonzalez, R. A., de la Torre-Luque, A., Romero-Gonzalez, B., Quesada-Soto, J. M., Alderdice, F., & Peralta-Ramírez, M. I. (2021). Stress during pregnancy and the development of diseases in the offspring: A systematic-review and meta-analysis. *Midwifery*, *97*, 102939. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2021.102939>
- Carolan, M., Barry, M., Gamble, M., Turner, K., & Mascareñas, Ó. (2012). The Limerick Lullaby project: An intervention to relieve prenatal stress. *Midwifery*, *28*(2), 173–180. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2010.12.006>

- Claridge, A. M. (2014). Efficacy of systemically oriented psychotherapies in the treatment of perinatal depression: a meta-analysis. *Archives of Women's Mental Health*, 17(1), 3–15. <https://doi.org/10.1007/s00737-013-0391-6>
- Clayborne, Z. M., Colman, I., Kingsbury, M., Torvik, F. A., Gustavson, K., & Nilsen, W. (2022). Prenatal work stress is associated with prenatal and postnatal depression and anxiety: Findings from the Norwegian Mother, Father and Child Cohort Study (MoBa). *Journal of Affective Disorders*, 298, 548–554. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.11.024>
- Cnattingius, S., Johansson, S., & Razaz, N. (2020). Associations between metabolic acidosis at birth and reduced Apgar scores within the normal range (7-10): A Swedish cohort study of term non-malformed infants. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 34(5), 572–580. <https://doi.org/10.1111/ppe.12663>
- Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24(4), 385. <https://doi.org/10.2307/2136404>
- Conradt, E., Lester, B. M., Appleton, A. A., Armstrong, D. A., & Marsit, C. J. (2013). The roles of DNA methylation of NR3C1 and 11β-HSD2 and exposure to maternal mood disorder in utero on newborn neurobehavior. *Epigenetics*, 8(12), 1321–1329. <https://doi.org/10.4161/epi.26634>
- Corbijn van Willenswaard, K., Lynn, F., McNeill, J., McQueen, K., Dennis, C.-L., Lobel, M., & Alderdice, F. (2017). Music interventions to reduce stress and anxiety in pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry*, 17(1), 271. <https://doi.org/10.1186/s12888-017-1432-x>
- Cox, J. L., Holden, J. M., & Sagovsky, R. (1987). Detection of Postnatal Depression. *British Journal of Psychiatry*, 150(6), 782–786. <https://doi.org/10.1192/bjp.150.6.782>
- Cranley, M. S. (1981). Development of a Tool for the Measurement of Maternal Attachment During Pregnancy. *Nursing Research*, 30(5), 281–284. <https://doi.org/10.1097/00006199-198109000-00008>
- Curtis, K., Weinrib, A., & Katz, J. (2012). Systematic review of yoga for pregnant women: Current status and future directions. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2012, 1–13. <https://doi.org/10.1155/2012/715942>

- Davis, E. P., Hankin, B. L., Glynn, L. M., Head, K., Kim, D. J., & Sandman, C. A. (2020). Prenatal maternal stress, child cortical thickness and adolescent depressive symptoms. *Child Development, 91*(2). <https://doi.org/10.1111/cdev.13252>
- Davis, E. P., Head, K., Buss, C., & Sandman, C. A. (2017). Prenatal maternal cortisol concentrations predict neurodevelopment in middle childhood. *Psychoneuroendocrinology, 75*, 56–63. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2016.10.005>
- de Bruijn, A. T. C. E., van Bakel, H. J. A., & van Baar, A. L. (2009). Sex differences in the relation between prenatal maternal emotional complaints and child outcome. *Early Human Development, 85*(5), 319–324. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2008.12.009>
- de Cock, E. S. A., Henrichs, J., Vreeswijk, C. M. J. M., Maas, A. J. B. M., Rijk, C. H. A. M., & van Bakel, H. J. A. (2016). Continuous feelings of love? The parental bond from pregnancy to toddlerhood. *Journal of Family Psychology, 30*(1), 125–134. <https://doi.org/10.1037/fam0000138>
- de Kloet, E. R., Joëls, M., & Holsboer, F. (2005). Stress and the brain: from adaptation to disease. *Nature Reviews Neuroscience, 6*(6), 463–475. <https://doi.org/10.1038/nrn1683>
- de Weerth, C. (2017). Do bacteria shape our development? Crosstalk between intestinal microbiota and HPA axis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 83*, 458–471. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.09.016>
- DeBoer, L. B., Powers, M. B., Utschig, A. C., Otto, M. W., & Smits, J. A. J. (2012). Exploring exercise as an avenue for the treatment of anxiety disorders. *Expert Review of Neurotherapeutics, 12*(8), 1011–1022. <https://doi.org/10.1586/ern.12.73>
- Demšar, K., Svetina, M., Verdenik, I., Tul, N., Blickstein, I., & Globevnik Velikonja, V. (2018). Tokophobia (fear of childbirth): prevalence and risk factors. *Journal of Perinatal Medicine, 46*(2), 151–154. <https://doi.org/10.1515/jpm-2016-0282>
- Dennis, C.-L., & Dowswell, T. (2013). Interventions (other than pharmacological, psychosocial or psychological) for treating antenatal depression. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006795.pub3>

- Dennis, C.-L., Falah-Hassani, K., & Shiri, R. (2017). Prevalence of antenatal and postnatal anxiety: Systematic review and meta-analysis. *British Journal of Psychiatry*, *210*(5), 315–323. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.116.187179>
- Dhillon, A., Sparkes, E., & Duarte, R. V. (2017). Mindfulness-based interventions during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Mindfulness*, *8*(6), 1421–1437. <https://doi.org/10.1007/s12671-017-0726-x>
- Diaz, N., Lizardi, H., Qian, L., & Liu, Z. (2008). The relationship among child maltreatment, parental bonding, and a lifetime history of major depressive disorder in latino college students. *Journal of Aggression, Maltreatment & Trauma*, *17*(2), 175–196. <https://doi.org/10.1080/10926770802344885>
- Dimidjian, S., Goodman, S. H., Felder, J. N., Gallop, R., Brown, A. P., & Beck, A. (2015). An open trial of mindfulness-based cognitive therapy for the prevention of perinatal depressive relapse/recurrence. *Archives of Women's Mental Health*, *18*(1), 85–94. <https://doi.org/10.1007/s00737-014-0468-x>
- DiPietro, J. A., Novak, M. F. S. X., Costigan, K. A., Atella, L. D., & Reusing, S. P. (2006). Maternal psychological distress during pregnancy in relation to child development at age two. *Child Development*, *77*(3), 573–587. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2006.00891.x>
- Domínguez-Solís, E., Lima-Serrano, M., & Lima-Rodríguez, J. S. (2021). Non-pharmacological interventions to reduce anxiety in pregnancy, labour and postpartum: A systematic review. *Midwifery*, *102*, 103126. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2021.103126>
- Dubber, S., Reck, C., Müller, M., & Gawlik, S. (2015). Postpartum bonding: the role of perinatal depression, anxiety and maternal–fetal bonding during pregnancy. *Archives of Women's Mental Health*, *18*(2), 187–195. <https://doi.org/10.1007/s00737-014-0445-4>
- Duncan, L. G., & Bardacke, N. (2010). Mindfulness-Based Childbirth and Parenting education: Promoting family mindfulness during the perinatal period. *Journal of Child and Family Studies*, *19*(2), 190–202. <https://doi.org/10.1007/s10826-009-9313-7>

- Dunkel Schetter, C., & Tanner, L. (2012). Anxiety, depression and stress in pregnancy. *Current Opinion in Psychiatry*, 25(2), 141–148.
<https://doi.org/10.1097/YCO.0b013e3283503680>
- Dupont, C., Armant, D., & Brenner, C. (2009). Epigenetics: definition, mechanisms and clinical perspective. *Seminars in Reproductive Medicine*, 27(05), 351–357.
<https://doi.org/10.1055/s-0029-1237423>
- Einarson, A., Choi, J., Einarson, T. R., & Koren, G. (2010). Adverse effects of antidepressant use in pregnancy: an evaluation of fetal growth and preterm birth. *Depression and Anxiety*, 27(1), 35–38. <https://doi.org/10.1002/da.20598>
- El Marroun, H., White, T., Verhulst, F. C., & Tiemeier, H. (2014). Maternal use of antidepressant or anxiolytic medication during pregnancy and childhood neurodevelopmental outcomes: a systematic review. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 23(10), 973–992. <https://doi.org/10.1007/s00787-014-0558-3>
- Engel, S. M., Berkowitz, G. S., Wolff, M. S., & Yehuda, R. (2005). Psychological trauma associated with the World Trade Center attacks and its effect on pregnancy outcome. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 19(5), 334–341.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-3016.2005.00676.x>
- Entringer, S., Buss, C., & Wadhwa, P. D. (2015). Prenatal stress, development, health and disease risk: A psychobiological perspective—2015 Curt Richter Award Paper. *Psychoneuroendocrinology*, 62, 366–375.
<https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2015.08.019>
- Evans, K., Spiby, H., & Morrell, J. C. (2020). Non-pharmacological interventions to reduce the symptoms of mild to moderate anxiety in pregnant women. A systematic review and narrative synthesis of women’s views on the acceptability of and satisfaction with interventions. *Archives of Women’s Mental Health*, 23(1), 11–28.
<https://doi.org/10.1007/s00737-018-0936-9>
- Faisal-Cury, A., Bertazzi Levy, R., Kontos, A., Tabb, K., & Matijasevich, A. (2020). Postpartum bonding at the beginning of the second year of child’s life: the role of postpartum depression and early bonding impairment. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*, 41(3), 224–230.
<https://doi.org/10.1080/0167482X.2019.1653846>

- Faisal-Cury, A., & Menezes, P. R. (2012). Antenatal depression strongly predicts postnatal depression in primary health care. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, *34*(4), 446–450. <https://doi.org/10.1016/j.rbp.2012.01.003>
- Feldman, N., Back, D., Boland, R., & Torous, J. (2021). A systematic review of mHealth application interventions for peripartum mood disorders: trends and evidence in academia and industry. *Archives of Women's Mental Health*, *24*(6), 881–892. <https://doi.org/10.1007/s00737-021-01138-z>
- Feldman, R. (2015). The adaptive human parental brain: implications for children's social development. *Trends in Neurosciences*, *38*(6), 387–399. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2015.04.004>
- Feldman, R. (2016). The neurobiology of mammalian parenting and the biosocial context of human caregiving. *Hormones and Behavior*, *77*, 3–17. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2015.10.001>
- Feldman, R., & Eidelman, A. I. (2007). Maternal postpartum behavior and the emergence of infant–mother and infant–father synchrony in preterm and full-term infants: The role of neonatal vagal tone. *Developmental Psychobiology*, *49*(3), 290–302. <https://doi.org/10.1002/dev.20220>
- Feldman, R., Gordon, I., & Zagoory-Sharon, O. (2010). The cross-generation transmission of oxytocin in humans. *Hormones and Behavior*, *58*(4), 669–676. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2010.06.005>
- Feldman, R., Gordon, I., & Zagoory-Sharon, O. (2011). Maternal and paternal plasma, salivary, and urinary oxytocin and parent-infant synchrony: considering stress and affiliation components of human bonding. *Developmental Science*, *14*(4), 752–761. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2010.01021.x>
- Fellenzer, J. L., & Cibula, D. A. (2014). Intendedness of Pregnancy and Other Predictive Factors for Symptoms of Prenatal Depression in a Population-Based Study. *Maternal and Child Health Journal*, *18*(10), 2426–2436. <https://doi.org/10.1007/s10995-014-1481-4>
- Field, T., Diego, M., Delgado, J., & Medina, L. (2013). Peer support and interpersonal psychotherapy groups experienced decreased prenatal depression, anxiety and

- cortisol. *Early Human Development*, 89(9), 621–624.
<https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2013.04.006>
- Field, T., Diego, M., Hernandez-Reif, M., Deeds, O., & Figueiredo, B. (2009). Pregnancy massage reduces prematurity, low birthweight and postpartum depression. *Infant Behavior and Development*, 32(4), 454–460.
<https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2009.07.001>
- Figueiredo, B., Costa, R., Pacheco, A., & Pais, Á. (2009). Mother-to-infant emotional involvement at birth. *Maternal and Child Health Journal*, 13(4), 539–549.
<https://doi.org/10.1007/s10995-008-0312-x>
- Fink, G. (2016). Stress, definitions, mechanisms, and effects outlined: Lessons from anxiety. In G. Fink (Ed.), *Stress: Concepts, cognition, emotion, and behavior: Handbook of stress series* (pp. 3–11). Academic Press.
- Fink, N. S., Urech, C., Cavelti, M., & Alder, J. (2012). Relaxation during pregnancy. *Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*, 26(4), 296–306.
<https://doi.org/10.1097/JPN.0b013e31823f565b>
- Fisher, C., Hauck, Y., & Fenwick, J. (2006). How social context impacts on women's fears of childbirth: A Western Australian example. *Social Science & Medicine*, 63(1), 64–75. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2005.11.065>
- Fleck, L., Fuchs, A., Moehler, E., Parzer, P., Koenig, J., Resch, F., & Kaess, M. (2021). Maternal bonding impairment predicts personality disorder features in adolescence: The moderating role of child temperament and sex. *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment*, 12(5), 475–483. <https://doi.org/10.1037/per0000433>
- Fontein-Kuipers, Y. J., Nieuwenhuijze, M. J., Ausems, M., Budé, L., & de Vries, R. (2014). Antenatal interventions to reduce maternal distress: a systematic review and meta-analysis of randomised trials. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 121(4), 389–397. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.12500>
- Freeman, M. P., Góez-Mogollón, L., McInerney, K. A., Davies, A. C., Church, T. R., Sosinsky, A. Z., Noe, O. B., Viguera, A. C., & Cohen, L. S. (2018). Obstetrical and neonatal outcomes after benzodiazepine exposure during pregnancy: Results from a prospective registry of women with psychiatric disorders. *General Hospital Psychiatry*, 53, 73–79. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2018.05.010>

- Fritz, T. H., Ciupek, M., Kirkland, A., Ihme, K., Guha, A., Hoyer, J., & Villringer, A. (2014). Enhanced response to music in pregnancy. *Psychophysiology*, *51*(9), 905–911. <https://doi.org/10.1111/psyp.12228>
- Genovez, M., Vanderkruik, R., Lemon, E., & Dimidjian, S. (2018). Psychotherapeutic treatments for depression during pregnancy. *Clinical Obstetrics & Gynecology*, *61*(3), 562–572. <https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000388>
- Glazier, R. H., Elgar, F. J., Goel, V., & Holzapfel, S. (2004). Stress, social support, and emotional distress in a community sample of pregnant women. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*, *25*(3–4), 247–255. <https://doi.org/10.1080/01674820400024406>
- Glover, V. (2015). Prenatal stress and its effects on the fetus and the child: Possible underlying biological mechanisms. In M. C. Antonelli (Ed.), *Perinatal programming of neurodevelopment* (pp. 269–283). Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-1372-5_13
- Glover, V., O'Connor, T. G., & O'Donnell, K. (2010). Prenatal stress and the programming of the HPA axis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *35*(1), 17–22. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2009.11.008>
- González-Ochoa, R., Sánchez-Rodríguez, E. N., Chavarría, A., Gutiérrez-Ospina, G., & Romo-González, T. (2018). Evaluating stress during pregnancy: Do we have the right conceptions and the correct tools to assess it? *Journal of Pregnancy*, *2018*, 1–20. <https://doi.org/10.1155/2018/4857065>
- Grant, K.-A., Bautovich, A., McMahon, C., Reilly, N., Leader, L., & Austin, M.-P. (2012). Parental care and control during childhood: associations with maternal perinatal mood disturbance and parenting stress. *Archives of Women's Mental Health*, *15*(4), 297–305. <https://doi.org/10.1007/s00737-012-0292-0>
- Grossman, P., Niemann, L., Schmidt, S., & Walach, H. (2004). Mindfulness-based stress reduction and health benefits. *Journal of Psychosomatic Research*, *57*(1), 35–43. [https://doi.org/10.1016/S0022-3999\(03\)00573-7](https://doi.org/10.1016/S0022-3999(03)00573-7)
- Gu, J., Strauss, C., Bond, R., & Cavanagh, K. (2015). How do mindfulness-based cognitive therapy and mindfulness-based stress reduction improve mental health and wellbeing?

- A systematic review and meta-analysis of mediation studies. *Clinical Psychology Review*, 37, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2015.01.006>
- Guo, P., Zhang, X., Liu, N., Wang, J., Chen, D., Sun, W., LI, P., & Zhang, W. (2021). Mind–body interventions on stress management in pregnant women: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Advanced Nursing*, 77(1), 125–146. <https://doi.org/10.1111/jan.14588>
- Gutteling, B. M., de Weerth, C., Willemsen-Swinkels, S. H. N., Huizink, A. C., Mulder, E. J. H., Visser, G. H. A., & Buitelaar, J. K. (2005). The effects of prenatal stress on temperament and problem behavior of 27-month-old toddlers. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 14(1), 41–51. <https://doi.org/10.1007/s00787-005-0435-1>
- Haines, H. M., Pallant, J. F., Fenwick, J., Gamble, J., Creedy, D. K., Toohill, J., & Hildingsson, I. (2015). Identifying women who are afraid of giving birth: A comparison of the fear of birth scale with the WDEQ-A in a large Australian cohort. *Sexual & Reproductive Healthcare*, 6(4), 204–210. <https://doi.org/10.1016/j.srhc.2015.05.002>
- Haliburton, J. (2017). *An integrated approach to short-term dynamic interpersonal psychotherapy: A clinician's guide*. Karnac.
- Handelzalts, J. E., Levy, S., Molmen-Lichter, M., Ayers, S., Krissi, H., Wiznitzer, A., & Peled, Y. (2021). The association of attachment style, postpartum PTSD and depression with bonding - A longitudinal path analysis model, from childbirth to six months. *Journal of Affective Disorders*, 280, 17–25. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.10.068>
- Hanko, C., Bittner, A., Junge-Hoffmeister, J., Mogwitz, S., Nitzsche, K., & Weidner, K. (2020). Course of mental health and mother–infant bonding in hospitalized women with threatened preterm birth. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 301(1), 119–128. <https://doi.org/10.1007/s00404-019-05406-3>
- Harrington, R. A., Lee, L.-C., Crum, R. M., Zimmerman, A. W., & Hertz-Picciotto, I. (2014). Prenatal SSRI use and offspring with autism spectrum disorder or developmental delay. *Pediatrics*, 133(5), e1241–e1248. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-3406>

- Hechler, C., Borewicz, K., Beijers, R., Saccenti, E., Riksen-Walraven, M., Smidt, H., & de Weerth, C. (2019). Association between psychosocial stress and fecal microbiota in pregnant women. *Scientific Reports*, *9*(1), 4463. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-40434-8>
- Henckens, M. J. A. G., Klumpers, F., Everaerd, D., Kooijman, S. C., van Wingen, G. A., & Fernández, G. (2016). Interindividual differences in stress sensitivity: basal and stress-induced cortisol levels differentially predict neural vigilance processing under stress. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, *11*(4), 663–673. <https://doi.org/10.1093/scan/nsv149>
- Heron, J., O'Connor, T. G., Evans, J., Golding, J., & Glover, V. (2004). The course of anxiety and depression through pregnancy and the postpartum in a community sample. *Journal of Affective Disorders*, *80*(1), 65–73. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2003.08.004>
- Hofberg, K. (2003). Fear of pregnancy and childbirth. *Postgraduate Medical Journal*, *79*(935), 505–510. <https://doi.org/10.1136/pmj.79.935.505>
- Hofberg, K., & Brockington, I. (2000). Tokophobia: An unreasoning dread of childbirth. *British Journal of Psychiatry*, *176*(1), 83–85. <https://doi.org/10.1192/bjp.176.1.83>
- Hollins Martin, C. J. (2014). A narrative literature review of the therapeutic effects of music upon childbearing women and neonates. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, *20*(4), 262–267. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2014.07.011>
- Holt, C., Milgrom, J., & Gemmill, A. W. (2017). Improving help-seeking for postnatal depression and anxiety: a cluster randomised controlled trial of motivational interviewing. *Archives of Women's Mental Health*, *20*(6), 791–801. <https://doi.org/10.1007/s00737-017-0767-0>
- Howard, L. M., Molyneaux, E., Dennis, C.-L., Rochat, T., Stein, A., & Milgrom, J. (2014). Non-psychotic mental disorders in the perinatal period. *The Lancet*, *384*(9956), 1775–1788. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61276-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61276-9)
- Huizink, A. C., Delforterie, M. J., Scheinin, N. M., Tolvanen, M., Karlsson, L., & Karlsson, H. (2016). Adaption of pregnancy anxiety questionnaire—revised for all pregnant women regardless of parity: PRAQ-R2. *Archives of Women's Mental Health*, *19*(1), 125–132. <https://doi.org/10.1007/s00737-015-0531-2>

- Huizink, A. C., Dick, D. M., Sihvola, E., Pulkkinen, L., Rose, R. J., & Kaprio, J. (2007). Chernobyl exposure as stressor during pregnancy and behaviour in adolescent offspring. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *116*(6), 438–446.
<https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2007.01050.x>
- Huizink, A. C., Menting, B., de Moor, M. H. M., Verhage, M. L., Kunseler, F. C., Schuengel, C., & Oosterman, M. (2017). From prenatal anxiety to parenting stress: a longitudinal study. *Archives of Women's Mental Health*, *20*(5), 663–672.
<https://doi.org/10.1007/s00737-017-0746-5>
- Huizink, A. C., Menting, B., Oosterman, M., Verhage, M. L., Kunseler, F. C., & Schuengel, C. (2014). The interrelationship between pregnancy-specific anxiety and general anxiety across pregnancy: a longitudinal study. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*, *35*(3), 92–100.
<https://doi.org/10.3109/0167482X.2014.944498>
- Huizink, A. C., Mulder, E. J. H., Robles de Medina, P. G., Visser, G. H. A., & Buitelaar, J. K. (2004). Is pregnancy anxiety a distinctive syndrome? *Early Human Development*, *79*(2), 81–91. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2004.04.014>
- Hussain-Shamsy, N., Shah, A., Vigod, S. N., Zaheer, J., & Seto, E. (2020). Mobile health for perinatal depression and anxiety: Scoping review. *Journal of Medical Internet Research*, *22*(4), e17011. <https://doi.org/10.2196/17011>
- Chaaya, M., Osman, H., Naassan, G., & Mahfoud, Z. (2010). Validation of the Arabic version of the Cohen perceived stress scale (PSS-10) among pregnant and postpartum women. *BMC Psychiatry*, *10*(1), 111. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-10-111>
- Challacombe, F. L., Nath, S., Trevillion, K., Pawlby, S., & Howard, L. M. (2021). Fear of childbirth during pregnancy: associations with observed mother-infant interactions and perceived bonding. *Archives of Women's Mental Health*, *24*(3), 483–492.
<https://doi.org/10.1007/s00737-020-01098-w>
- Chandrashekar, P. (2018). Do mental health mobile apps work: evidence and recommendations for designing high-efficacy mental health mobile apps. *MHealth*, *4*, 6–6. <https://doi.org/10.21037/mhealth.2018.03.02>

- Chang, M.-Y., Chen, C.-H., & Huang, K.-F. (2008). Effects of music therapy on psychological health of women during pregnancy. *Journal of Clinical Nursing*, *17*(19), 2580–2587. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2007.02064.x>
- Charlton, R. A., Jordan, S., Pierini, A., Garne, E., Neville, A. J., Hansen, A. v, Gini, R., Thayer, D., Tingay, K., Puccini, A., Bos, H. J., Nybo Andersen, A. M., Sinclair, M., Dolk, H., & de Jong-van den Berg, L. T. W. (2015). Selective serotonin reuptake inhibitor prescribing before, during and after pregnancy: a population-based study in six European regions. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, *122*(7), 1010–1020. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.13143>
- Chen, J., Cross, W. M., Plummer, V., Lam, L., Sun, M., Qin, C., & Tang, S. (2019). The risk factors of antenatal depression: A cross-sectional survey. *Journal of Clinical Nursing*, *28*(19–20), 3599–3609. <https://doi.org/10.1111/jocn.14955>
- Cho, H. J., Kwon, J. H., & Lee, J. J. (2008). Antenatal cognitive-behavioral therapy for prevention of postpartum depression: A pilot study. *Yonsei Medical Journal*, *49*(4), 553. <https://doi.org/10.3349/ymj.2008.49.4.553>
- Jabbari, B., Mirghafourvand, M., Sehhatie, F., & Mohammad-Alizadeh-Charandabi, S. (2020). The effect of Holly Quran voice with and without translation on stress, anxiety and depression during pregnancy: A randomized controlled trial. *Journal of Religion and Health*, *59*(1), 544–554. <https://doi.org/10.1007/s10943-017-0417-x>
- Jiang, J., Zhou, L., Rickson, D., & Jiang, C. (2013). The effects of sedative and stimulative music on stress reduction depend on music preference. *The Arts in Psychotherapy*, *40*(2), 201–205. <https://doi.org/10.1016/j.aip.2013.02.002>
- Jiménez, E., Fernández, L., Marín, M. L., Martín, R., Odriozola, J. M., Nueno-Palop, C., Narbad, A., Olivares, M., Xaus, J., & Rodríguez, J. M. (2005). Isolation of commensal bacteria from umbilical cord blood of healthy neonates born by cesarean section. *Current Microbiology*, *51*(4), 270–274. <https://doi.org/10.1007/s00284-005-0020-3>
- Jomeen, J., Martin, C. R., Jones, C., Marshall, C., Ayers, S., Burt, K., Frodsham, L., Horsch, A., Midwinter, D., O’Connell, M., Shakespeare, J., Sheen, K., & Thomson, G. (2021). Tokophobia and fear of birth: a workshop consensus statement on current

- issues and recommendations for future research. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, 39(1), 2–15. <https://doi.org/10.1080/02646838.2020.1843908>
- Kabat-Zinn, J. (2011). Some reflections on the origins of MBSR, skillful means, and the trouble with maps. *Contemporary Buddhism*, 12(1), 281–306. <https://doi.org/10.1080/14639947.2011.564844>
- Kabat-Zinn, J. (2015). Mindfulness. *Mindfulness*, 6(6), 1481–1483. <https://doi.org/10.1007/s12671-015-0456-x>
- Kantrowitz-Gordon, I., Abbott, S., & Hoehn, R. (2018). Experiences of postpartum women after mindfulness childbirth classes: A qualitative study. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 63(4), 462–469. <https://doi.org/10.1111/jmwh.12734>
- Karam, F., Bérard, A., Sheehy, O., Huneau, M.-C., Briggs, G., Chambers, C., Einarson, A., Johnson, D., Kao, K., Koren, G., Martin, B., Polifka, J. E., Riordan, S. H., Roth, M., Lavigne, S. V., & Wolfe, L. (2012). Reliability and validity of the 4-item perceived stress scale among pregnant women: Results from the OTIS antidepressants study. *Research in Nursing & Health*, 35(4), 363–375. <https://doi.org/10.1002/nur.21482>
- Kassel, J. D., Stroud, L. R., & Paronis, C. A. (2003). Smoking, stress, and negative affect: Correlation, causation, and context across stages of smoking. *Psychological Bulletin*, 129(2), 270–304. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.2.270>
- Kingston, D., Heaman, M., Fell, D., Dzakpasu, S., & Chalmers, B. (2012). Factors associated with perceived stress and stressful life events in pregnant women: Findings from the Canadian Maternity Experiences Survey. *Maternal and Child Health Journal*, 16(1), 158–168. <https://doi.org/10.1007/s10995-010-0732-2>
- Kingston, D., & Mughal, M. K. (2020). Overview of perinatal maternal stress. In R. M. Quatraro & P. Grussu (Eds.), *Handbook of perinatal clinical psychology: From theory to practice* (pp. 8–25). Routledge.
- Kinney, D. K. (2000). Prenatal stress and risk for schizophrenia. *International Journal of Mental Health*, 29(4), 62–72. <https://doi.org/10.1080/00207411.2000.11449503>
- Kinney, D., Munir, K., Crowley, D., & Miller, A. (2008). Prenatal stress and risk for autism. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 32(8), 1519–1532. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2008.06.004>

- Kitamura, T., Takegata, M., Haruna, M., Yoshida, K., Yamashita, H., Murakami, M., & Goto, Y. (2015). The Mother-Infant Bonding Scale: Factor structure and psychosocial correlates of parental bonding disorders in Japan. *Journal of Child and Family Studies, 24*(2), 393–401. <https://doi.org/10.1007/s10826-013-9849-4>
- Kivlighan, K. T., DiPietro, J. A., Costigan, K. A., & Laudenslager, M. L. (2008). Diurnal rhythm of cortisol during late pregnancy: Associations with maternal psychological well-being and fetal growth. *Psychoneuroendocrinology, 33*(9), 1225–1235. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2008.06.008>
- Kjerulff, K. H., Attanasio, L. B., Sznajder, K. K., & Brubaker, L. H. (2021). A prospective cohort study of post-traumatic stress disorder and maternal-infant bonding after first childbirth. *Journal of Psychosomatic Research, 144*, 110424. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2021.110424>
- Klaus, M. H. (2009). Commentary: An early, short, and useful sensitive period in the human infant. *Birth, 36*(2), 110–112. <https://doi.org/10.1111/j.1523-536X.2009.00315.x>
- Klaus, M. H., & Kennell, J. H. (1983). Parent to infant bonding: Setting the record straight. *The Journal of Pediatrics, 102*(4), 575–576. [https://doi.org/10.1016/S0022-3476\(83\)80188-7](https://doi.org/10.1016/S0022-3476(83)80188-7)
- Klerman, T. B., & Weissman, M. M. (1994). New applications for interpersonal psychotherapy. *Journal of Nervous & Mental Disease, 182*(6), 365–366.
- Koelsch, S. (2013). Emotion and music. In J. Armony & P. Vuilleumier (Eds.), *The Cambridge handbook of human affective neuroscience* (pp. 286–303). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511843716.016>
- Kogito. (n.d.). *Kogito*. <https://www.kogito.cz>
- Konishi, A. (2019). Medication for anxiety and depressive disorders in perinatal period. In Y. Tachibana (Ed.), *Perinatal mental health: Clinical management handbook*. Nova Science Publishers, Incorporated.
- Kreibig, S. D. (2010). Autonomic nervous system activity in emotion: A review. *Biological Psychology, 84*(3), 394–421. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2010.03.010>

- Kumar, R. C. (1997). “Anybody’s child”: severe disorders of mother-to-infant bonding. *British Journal of Psychiatry*, *171*(2), 175–181. <https://doi.org/10.1192/bjp.171.2.175>
- Lamb, M. E. (1982). The bonding phenomenon: Misinterpretations and their implications. *The Journal of Pediatrics*, *101*(4), 555–557. [https://doi.org/10.1016/S0022-3476\(82\)80699-9](https://doi.org/10.1016/S0022-3476(82)80699-9)
- Lancaster, C. A., Gold, K. J., Flynn, H. A., Yoo, H., Marcus, S. M., & Davis, M. M. (2010). Risk factors for depressive symptoms during pregnancy: a systematic review. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, *202*(1), 5–14. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2009.09.007>
- Larson, S. J., & Dunn, A. J. (2001). Behavioral Effects of Cytokines. *Brain, Behavior, and Immunity*, *15*(4), 371–387. <https://doi.org/10.1006/brbi.2001.0643>
- Lee, A. M., Lam, S. K., Sze Mun Lau, S. M., Chong, C. S. Y., Chui, H. W., & Fong, D. Y. T. (2007). Prevalence, course, and risk factors for antenatal anxiety and depression. *Obstetrics & Gynecology*, *110*(5), 1102–1112. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000287065.59491.70>
- Leung, S. S. K., Lee, A. M., Chiang, V. C. L., Lam, S. K., Kuen, Y. W., & Wong, D. F. K. (2013). Culturally sensitive, preventive antenatal group cognitive-behavioural therapy for Chinese women with depression. *International Journal of Nursing Practice*, *19*, 28–37. <https://doi.org/10.1111/ijn.12021>
- Lever Taylor, B., Cavanagh, K., & Strauss, C. (2016). The effectiveness of mindfulness-based interventions in the perinatal period: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, *11*(5), e0155720. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155720>
- Levin, J. S. (1991). The factor structure of the pregnancy anxiety scale. *Journal of Health and Social Behavior*, *32*(4), 368–381.
- Levis, B., Negeri, Z., Sun, Y., Benedetti, A., & Thombs, B. D. (2020). Accuracy of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) for screening to detect major depression among pregnant and postpartum women: systematic review and meta-analysis of individual participant data. *BMJ*, m4022. <https://doi.org/10.1136/bmj.m4022>
- Lima, S. A. M., el Dib, R. P., Rodrigues, M. R. K., Ferraz, G. A. R., Molina, A. C., Neto, C. A. P., de Lima, M. A. F., & Rudge, M. V. C. (2018). Is the risk of low birth weight

- or preterm labor greater when maternal stress is experienced during pregnancy? A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *PLOS ONE*, *13*(7), e0200594. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200594>
- Lipton, L. R., Brunst, K. J., Kannan, S., Ni, Y.-M., Ganguri, H. B., Wright, R. J., & Bosquet Enlow, M. (2017). Associations among prenatal stress, maternal antioxidant intakes in pregnancy, and child temperament at age 30 months. *Journal of Developmental Origins of Health and Disease*, *8*(6), 638–648. <https://doi.org/10.1017/S2040174417000411>
- Liu, Y.-H., Lee, C. S., Yu, C.-H., & Chen, C.-H. (2016). Effects of music listening on stress, anxiety, and sleep quality for sleep-disturbed pregnant women. *Women & Health*, *56*(3), 296–311. <https://doi.org/10.1080/03630242.2015.1088116>
- Lobel, M., Cannella, D. L., Graham, J. E., DeVincent, C., Schneider, J., & Meyer, B. A. (2008). Pregnancy-specific stress, prenatal health behaviors, and birth outcomes. *Health Psychology*, *27*(5), 604–615. <https://doi.org/10.1037/a0013242>
- Lönnberg, G., Jonas, W., Unternaehrer, E., Bränström, R., Nissen, E., & Niemi, M. (2020). Effects of a mindfulness based childbirth and parenting program on pregnant women's perceived stress and risk of perinatal depression—Results from a randomized controlled trial. *Journal of Affective Disorders*, *262*, 133–142. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.10.048>
- Lönnberg, G., Niemi, M., Salomonsson, B., Bränström, R., Nissen, E., & Jonas, W. (2021). Exploring the effects of Mindfulness-Based Childbirth and Parenting on infant social-emotional development. *Mindfulness*, *12*(8), 2009–2020. <https://doi.org/10.1007/s12671-021-01658-w>
- Lönnberg, G., Nissen, E., & Niemi, M. (2018). What is learned from Mindfulness Based Childbirth and Parenting Education? – Participants' experiences. *BMC Pregnancy and Childbirth*, *18*(1), 466. <https://doi.org/10.1186/s12884-018-2098-1>
- Loomans, E. M., van Dijk, A. E., Vrijkotte, T. G. M., van Eijsden, M., Stronks, K., Gemke, R. J. B. J., & Van den Bergh, B. R. H. (2013). Psychosocial stress during pregnancy is related to adverse birth outcomes: results from a large multi-ethnic community-based birth cohort. *European Journal of Public Health*, *23*(3), 485–491. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cks097>

- Lupton, D. (2016). The use and value of digital media for information about pregnancy and early motherhood: a focus group study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 16(1), 171. <https://doi.org/10.1186/s12884-016-0971-3>
- Mackintosh, N., Agarwal, S., Adcock, K., Armstrong, N., Briley, A., Patterson, M., Sandall, J., & Gong, Q. S. (2020). Online resources and apps to aid self-diagnosis and help seeking in the perinatal period: A descriptive survey of women's experiences. *Midwifery*, 90, 102803. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2020.102803>
- Main, M., & Solomon, J. (1986). Discovery of an insecure-disorganized/disoriented attachment pattern. In T. B. Brazelton & M. W. Yogman (Eds.), *Affective development in infancy* (pp. 95–124). Ablex Publishing.
- Man, K. K. C., Chan, E. W., Ip, P., Coghill, D., Simonoff, E., Chan, P. K. L., Lau, W. C. Y., Schuemie, M. J., Sturkenboom, M. C. J. M., & Wong, I. C. K. (2017). Prenatal antidepressant use and risk of attention-deficit/hyperactivity disorder in offspring: population based cohort study. *BMJ*, j2350. <https://doi.org/10.1136/bmj.j2350>
- Maratos, A., Gold, C., Wang, X., & Crawford, M. (2008). Music therapy for depression. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004517.pub2>
- Mason, Z. S., Briggs, R. D., & Silver, E. J. (2011). Maternal attachment feelings mediate between maternal reports of depression, infant social–emotional development, and parenting stress. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, 29(4), 382–394. <https://doi.org/10.1080/02646838.2011.629994>
- Matthey, S., & Ross-Hamid, C. (2011). The validity of DSM symptoms for depression and anxiety disorders during pregnancy. *Journal of Affective Disorders*, 133(3), 546–552. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2011.05.004>
- McEwen, B. S. (2006). Protective and damaging effects of stress mediators: central role of the brain. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 8(4), 367–381. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2006.8.4/bmcewen>
- McEwen, B. S., & Wingfield, J. C. (2003). The concept of allostasis in biology and biomedicine. *Hormones and Behavior*, 43(1), 2–15. [https://doi.org/10.1016/S0018-506X\(02\)00024-7](https://doi.org/10.1016/S0018-506X(02)00024-7)

- McLean, M. A., Cobham, V. E., Simcock, G., Kildea, S., & King, S. (2019). Toddler temperament mediates the effect of prenatal maternal stress on childhood anxiety symptomatology: The QF2011 Queensland flood study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *16*(11), 1998. <https://doi.org/10.3390/ijerph16111998>
- McLeish, J., & Redshaw, M. (2017). Mothers' accounts of the impact on emotional wellbeing of organised peer support in pregnancy and early parenthood: a qualitative study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, *17*(1), 28. <https://doi.org/10.1186/s12884-017-1220-0>
- Milgrom, J., Holt, C., Holt, C. J., Ross, J., Ericksen, J., & Gemmill, A. W. (2015). Feasibility study and pilot randomised trial of an antenatal depression treatment with infant follow-up. *Archives of Women's Mental Health*, *18*(5), 717–730. <https://doi.org/10.1007/s00737-015-0512-5>
- Missler, M., Beijers, R., Denissen, J., & van Straten, A. (2018). Effectiveness of a psycho-educational intervention to prevent postpartum parental distress and enhance infant well-being: study protocol of a randomized controlled trial. *Trials*, *19*(1), 4. <https://doi.org/10.1186/s13063-017-2348-y>
- Missler, M., Donker, T., Beijers, R., Ciharova, M., Moyse, C., de Vries, R., Denissen, J., & van Straten, A. (2021). Universal prevention of distress aimed at pregnant women: a systematic review and meta-analysis of psychological interventions. *BMC Pregnancy and Childbirth*, *21*(1), 276. <https://doi.org/10.1186/s12884-021-03752-2>
- Mizumoto, M., & Tachibana, Y. (2017). Assessment and intervention for perinatal bonding disorder. *International Journal of Child and Adolescent Health*, *11*(3), 271–277.
- Mudra, S., Göbel, A., Barkmann, C., Goletzke, J., Hecher, K., Schulte-Markwort, M., Diemert, A., & Arck, P. (2020). The longitudinal course of pregnancy-related anxiety in parous and nulliparous women and its association with symptoms of social and generalized anxiety. *Journal of Affective Disorders*, *260*, 111–118. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.08.033>
- Mukherjee, S., Coxe, S., Fennie, K., Madhivanan, P., & Trepka, M. J. (2017). Stressful life event experiences of pregnant women in the United States: A latent class analysis. *Women's Health Issues*, *27*(1), 83–92. <https://doi.org/10.1016/j.whi.2016.09.007>

- Mulcahy, R., Reay, R. E., Wilkinson, R. B., & Owen, C. (2010). A randomised control trial for the effectiveness of group interpersonal psychotherapy for postnatal depression. *Archives of Women's Mental Health, 13*(2), 125–139.
<https://doi.org/10.1007/s00737-009-0101-6>
- Muzik, M., Bocknek, E. L., Broderick, A., Richardson, P., Rosenblum, K. L., Thelen, K., & Seng, J. S. (2013). Mother–infant bonding impairment across the first 6 months postpartum: the primacy of psychopathology in women with childhood abuse and neglect histories. *Archives of Women's Mental Health, 16*(1), 29–38.
<https://doi.org/10.1007/s00737-012-0312-0>
- Muzik, M., Hamilton, S. E., Lisa Rosenblum, K., Waxler, E., & Hadi, Z. (2012). Mindfulness yoga during pregnancy for psychiatrically at-risk women: Preliminary results from a pilot feasibility study. *Complementary Therapies in Clinical Practice, 18*(4), 235–240. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2012.06.006>
- Nath, S., Pearson, R. M., Moran, P., Pawlby, S., Molyneaux, E., Challacombe, F. L., & Howard, L. M. (2019). The association between prenatal maternal anxiety disorders and postpartum perceived and observed mother-infant relationship quality. *Journal of Anxiety Disorders, 68*, 102148. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2019.102148>
- Newham, J. J., Wittkowski, A., Hurley, J., Aplin, J. D., & Westwood, M. (2014). Effects of antenatal yoga on maternal anxiety and depression: a randomized controlled trial. *Depression and Anxiety, 31*(8), 631–640. <https://doi.org/10.1002/da.22268>
- Ng, Q. X., Venkatanarayanan, N., Loke, W., Yeo, W.-S., Lim, D. Y., Chan, H. W., & Sim, W.-S. (2019). A meta-analysis of the effectiveness of yoga-based interventions for maternal depression during pregnancy. *Complementary Therapies in Clinical Practice, 34*, 8–12. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2018.10.016>
- Nwebube, C., Glover, V., & Stewart, L. (2017). Prenatal listening to songs composed for pregnancy and symptoms of anxiety and depression: a pilot study. *BMC Complementary and Alternative Medicine, 17*(1), 256.
<https://doi.org/10.1186/s12906-017-1759-3>
- Odsbu, I., Skurtveit, S., Selmer, R., Roth, C., Hernandez-Diaz, S., & Handal, M. (2015). Prenatal exposure to anxiolytics and hypnotics and language competence at 3 years of

- age. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 71(3), 283–291.
<https://doi.org/10.1007/s00228-014-1797-4>
- Ostlund, B. D., Conradt, E., Crowell, S. E., Tyrka, A. R., Marsit, C. J., & Lester, B. M. (2016). Prenatal stress, fearfulness, and the epigenome: exploratory analysis of sex differences in DNA methylation of the glucocorticoid receptor gene. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 10. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2016.00147>
- Painter, R. C., Roseboom, T. J., & de Rooij, S. R. (2012). Long-term effects of prenatal stress and glucocorticoid exposure. *Birth Defects Research Part C: Embryo Today: Reviews*, 96(4), 315–324. <https://doi.org/10.1002/bdrc.21021>
- Praško, J., & Možný, P. (2010). Kognitivně behaviorální terapie. In Z. Vybíral & J. Roubal (Eds.), *Současná psychoterapie* (pp. 195–234). Portál.
- Radojčić, M. R., El Marroun, H., Miljković, B., Stricker, B. H. C., Jaddoe, V. W. V., Verhulst, F. C., White, T., & Tiemeier, H. (2017). Prenatal exposure to anxiolytic and hypnotic medication in relation to behavioral problems in childhood: A population-based cohort study. *Neurotoxicology and Teratology*, 61, 58–65.
<https://doi.org/10.1016/j.ntt.2017.02.005>
- Rai, D., Lee, B. K., Dalman, C., Golding, J., Lewis, G., & Magnusson, C. (2013). Parental depression, maternal antidepressant use during pregnancy, and risk of autism spectrum disorders: population based case-control study. *BMJ*, 346, f2059.
<https://doi.org/10.1136/bmj.f2059>
- Rakers, F., Rupperecht, S., Dreiling, M., Bergmeier, C., Witte, O. W., & Schwab, M. (2020). Transfer of maternal psychosocial stress to the fetus. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 117, 185–197.
<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.02.019>
- Robertson-Blackmore, E., Putnam, F. W., Rubinow, D. R., Matthieu, M., Hunn, J. E., Putnam, K. T., Moynihan, J. A., & O'Connor, T. G. (2013). Antecedent trauma exposure and risk of depression in the perinatal period. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 74(10), e942–e948. <https://doi.org/10.4088/JCP.13m08364>
- Robledo-Colonia, A. F., Sandoval-Restrepo, N., Mosquera-Valderrama, Y. F., Escobar-Hurtado, C., & Ramírez-Vélez, R. (2012). Aerobic exercise training during pregnancy

- reduces depressive symptoms in nulliparous women: a randomised trial. *Journal of Physiotherapy*, 58(1), 9–15. [https://doi.org/10.1016/S1836-9553\(12\)70067-X](https://doi.org/10.1016/S1836-9553(12)70067-X)
- Romero-Gonzalez, B., Caparros-Gonzalez, R. A., Gonzalez-Perez, R., Garcia-Leon, M. A., Arco-Garcia, L., & Peralta-Ramirez, M. I. (2020). “I am pregnant. Am I different?”: Psychopathology, psychological stress and hair cortisol levels among pregnant and non-pregnant women. *Journal of Psychiatric Research*, 131, 235–243. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.09.023>
- Ross, H. E., & Young, L. J. (2009). Oxytocin and the neural mechanisms regulating social cognition and affiliative behavior. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 30(4), 534–547. <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2009.05.004>
- Sakamoto, J. L., Carandang, R. R., Kharel, M., Shibanuma, A., Yarotskaya, E., Basargina, M., & Jimba, M. (2022). Effects of mHealth on the psychosocial health of pregnant women and mothers: a systematic review. *BMJ Open*, 12(2), e056807. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-056807>
- Salehi, F., Poursaghar, M., Khalilian, A., & Shahhosseini, Z. (2016). Comparison of group cognitive behavioral therapy and interactive lectures in reducing anxiety during pregnancy. *Medicine*, 95(43), e5224. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000005224>
- Sambrook Smith, M., Lawrence, V., Sadler, E., & Easter, A. (2019). Barriers to accessing mental health services for women with perinatal mental illness: systematic review and meta-synthesis of qualitative studies in the UK. *BMJ Open*, 9(1), e024803. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-024803>
- Saoji, A. A., Raghavendra, B. R., & Manjunath, N. K. (2019). Effects of yogic breath regulation: A narrative review of scientific evidence. *Journal of Ayurveda and Integrative Medicine*, 10(1), 50–58. <https://doi.org/10.1016/j.jaim.2017.07.008>
- Saviola, F., Pappaianni, E., Monti, A., Grecucci, A., Jovicich, J., & de Pisapia, N. (2020). Trait and state anxiety are mapped differently in the human brain. *Scientific Reports*, 10(1), 11112. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-68008-z>
- Sbrilli, M. D., Duncan, L. G., & Laurent, H. K. (2020). Effects of prenatal mindfulness-based childbirth education on child-bearers’ trajectories of distress: a randomized control trial. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 20(1), 623. <https://doi.org/10.1186/s12884-020-03318-8>

- Schlotz, W., Hammerfald, K., Ehlert, U., & Gaab, J. (2011). Individual differences in the cortisol response to stress in young healthy men: Testing the roles of perceived stress reactivity and threat appraisal using multiphase latent growth curve modeling. *Biological Psychology, 87*(2), 257–264. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2011.03.005>
- Schmidt, D., Seehagen, S., Vocks, S., Schneider, S., & Teismann, T. (2016). Predictive importance of antenatal depressive rumination and worrying for maternal–foetal attachment and maternal well-being. *Cognitive Therapy and Research, 40*(4), 565–576. <https://doi.org/10.1007/s10608-016-9759-z>
- Sebela, 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>
- Seefeld, L., Weise, V., Kopp, M., Knappe, S., & Garthus-Niegel, S. (2022). Birth experience mediates the association between fear of childbirth and mother-child-bonding up to 14 months postpartum: findings from the prospective cohort study DREAM. *Frontiers in Psychiatry, 12*. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.776922>
- Selye, H. (1936). A syndrome produced by diverse nocuous agents. *Nature, 138*(3479), 32. <https://doi.org/10.1038/138032a0>
- Seng, J. S., Rauch, S. A. M., Resnick, H., Reed, C. D., King, A., Low, L. K., Mcpherson, M., Muzik, M., Abelson, J., & Liberzon, I. (2010). Exploring posttraumatic stress disorder symptom profile among pregnant women. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology, 31*(3), 176–187. <https://doi.org/10.3109/0167482X.2010.486453>
- Seng, J. S., Sperlich, M., Low, L. K., Ronis, D. L., Muzik, M., & Liberzon, I. (2013). Childhood abuse history, posttraumatic stress disorder, postpartum mental health, and bonding: A prospective cohort study. *Journal of Midwifery & Women's Health, 58*(1), 57–68. <https://doi.org/10.1111/j.1542-2011.2012.00237.x>
- Sheffield, K. M., & Woods-Giscombé, C. L. (2016). Efficacy, Feasibility, and Acceptability of Perinatal Yoga on Women's Mental Health and Well-Being. *Journal of Holistic Nursing, 34*(1), 64–79. <https://doi.org/10.1177/0898010115577976>

- Silveira, M. L., Pekow, P. S., Dole, N., Markenson, G., & Chasan-Taber, L. (2013). Correlates of high perceived stress among pregnant Hispanic women in Western Massachusetts. *Maternal and Child Health Journal, 17*(6), 1138–1150.
<https://doi.org/10.1007/s10995-012-1106-8>
- Slade, P., Balling, K., Sheen, K., & Houghton, G. (2019). Establishing a valid construct of fear of childbirth: findings from in-depth interviews with women and midwives. *BMC Pregnancy and Childbirth, 19*(1), 96. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2241-7>
- Sluijs, A.-M., Wijma, K., Cleiren, M. P. H. D., van Lith, J. M. M., & Wijma, B. (2020). Preferred and actual mode of delivery in relation to fear of childbirth. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology, 41*(4), 266–274.
<https://doi.org/10.1080/0167482X.2019.1708319>
- Sockol, L. E. (2018). A systematic review and meta-analysis of interpersonal psychotherapy for perinatal women. *Journal of Affective Disorders, 232*, 316–328.
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.01.018>
- Sockol, L. E., Epperson, C. N., & Barber, J. P. (2011). A meta-analysis of treatments for perinatal depression. *Clinical Psychology Review, 31*(5), 839–849.
<https://doi.org/10.1016/j.cpr.2011.03.009>
- Söderquist, J., Wijma, B., Thorbert, G., & Wijma, K. (2009). Risk factors in pregnancy for post-traumatic stress and depression after childbirth. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, 116*(5), 672–680. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2008.02083.x>
- Spielberger, C. D. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. CA: Consulting Psychologists Press. <https://doi.org/10.1002/9780470479216.corpsy0943>
- Sroufe, L. A. (2005). Attachment and development: A prospective, longitudinal study from birth to adulthood. *Attachment & Human Development, 7*(4), 349–367.
<https://doi.org/10.1080/14616730500365928>
- Stapleton, L. R. T., Schetter, C. D., Westling, E., Rini, C., Glynn, L. M., Hobel, C. J., & Sandman, C. A. (2012). Perceived partner support in pregnancy predicts lower maternal and infant distress. *Journal of Family Psychology, 26*(3), 453–463.
<https://doi.org/10.1037/a0028332>

- Suetsugu, Y., Haruna, M., & Kamibeppu, K. (2020). A longitudinal study of bonding failure related to aspects of posttraumatic stress symptoms after childbirth among Japanese mothers. *BMC Pregnancy and Childbirth*, *20*(1), 434.
<https://doi.org/10.1186/s12884-020-03099-0>
- Sujan, A. C., Rickert, M. E., Öberg, A. S., Quinn, P. D., Hernández-Díaz, S., Almqvist, C., Lichtenstein, P., Larsson, H., & D'Onofrio, B. M. (2017). Associations of maternal antidepressant use during the first trimester of pregnancy with preterm birth, small for gestational age, autism spectrum disorder, and attention-deficit/hyperactivity disorder in offspring. *JAMA*, *317*(15), 1553. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.3413>
- Takács, L., Babineau, V., & Monk, C. (2021). Stress in pregnancy: Impacts on mother and child. In L. A. Hutner, L. A. Catapano, S. M. Nagle-Yang, K. E. Williams, & L. M. Osborne (Eds.), *Textbook of Women's Reproductive Mental Health* (pp. 281–310). American Psychiatric Association Publishing.
- Takács, L., Smolík, F., Kaźmierczak, M., & Putnam, S. P. (2020). Early infant temperament shapes the nature of mother-infant bonding in the first postpartum year. *Infant Behavior and Development*, *58*, 101428.
<https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2020.101428>
- Taylor, A., Atkins, R., Kumar, R., Adams, D., & Glover, V. (2005). A new Mother-to-Infant Bonding Scale: links with early maternal mood. *Archives of Women's Mental Health*, *8*(1), 45–51. <https://doi.org/10.1007/s00737-005-0074-z>
- Tichelman, E., Westerneng, M., Witteveen, A. B., van Baar, A. L., van der Horst, H. E., de Jonge, A., Berger, M. Y., Schellevis, F. G., Burger, H., & Peters, L. L. (2019). Correlates of prenatal and postnatal mother-to-infant bonding quality: A systematic review. *PLOS ONE*, *14*(9), e0222998. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222998>
- Tolja, R., Nakić Radoš, S., & Anđelinović, M. (2020). The role of maternal mental health, infant temperament, and couple's relationship quality for mother-infant bonding. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, *38*(4), 395–407.
<https://doi.org/10.1080/02646838.2020.1733503>
- Traustadóttir, T., Bosch, P. R., & Matt, K. S. (2005). The HPA axis response to stress in women: effects of aging and fitness. *Psychoneuroendocrinology*, *30*(4), 392–402.
<https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2004.11.002>

- Uhart, M., & Wand, G. S. (2009). Stress, alcohol and drug interaction: an update of human research. *Addiction Biology*, *14*(1), 43–64. <https://doi.org/10.1111/j.1369-1600.2008.00131.x>
- Úsměv mámy. (n.d.). *Psychika v těhotenství*. <https://www.usmevmamy.cz/psychika-v-tehotenstvi/>
- Van den Bergh, B. R. H., Mennes, M., Stevens, V., van der Meere, J., Börger, N., Stiers, P., Marcoen, A., & Lagae, L. (2006). ADHD deficit as measured in adolescent boys with a continuous performance task is related to antenatal maternal anxiety. *Pediatric Research*, *59*(1), 78–82. <https://doi.org/10.1203/01.pdr.0000191143.75673.52>
- 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 & Biobehavioral Reviews*, *117*, 26–64. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.07.003>
- Velasquez, J. C., Zhao, Q., Chan, Y., Galindo, L. C. M., Simasotchi, C., Wu, D., Hou, Z., Herod, S. M., Oberlander, T. F., Gil, S., Fournier, T., Burd, I., Andrews, A. M., & Bonnin, A. (2019). In utero exposure to Citalopram mitigates maternal stress effects on fetal brain development. *ACS Chemical Neuroscience*, *10*(7), 3307–3317. <https://doi.org/10.1021/acschemneuro.9b00180>
- Veru, F., Dancause, K., Laplante, D. P., King, S., & Luheshi, G. (2015). Prenatal maternal stress predicts reductions in CD4+ lymphocytes, increases in innate-derived cytokines, and a Th2 shift in adolescents: Project Ice Storm. *Physiology & Behavior*, *144*, 137–145. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2015.03.016>
- Vránová, J. (2010). Muzikoterapie. In Z. Vybíral & J. Roubal (Eds.), *Současná psychoterapie* (pp. 530–537). Portál.
- Vybíral, Z. (2010). Integrace v psychoterapii. In Z. Vybíral & J. Roubal (Eds.), *Současná psychoterapie* (pp. 278–300). Portál.
- Vybíral, Z., & Roubal, J. (2010). Dnešní psychoterapie. In Z. Vybíral & J. Roubal (Eds.), *Současná psychoterapie* (pp. 30–44). Portál.

- Wadhwa, P. D. (2005). Psychoneuroendocrine processes in human pregnancy influence fetal development and health. *Psychoneuroendocrinology*, *30*(8), 724–743. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2005.02.004>
- Wan, M. W., Downey, D., Strachan, H., Elliott, R., Williams, S. R., & Abel, K. M. (2014). The neural basis of maternal bonding. *PLOS ONE*, *9*(3), e88436. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0088436>
- Wasil, A. R., Venturo-Conerly, K. E., Shingleton, R. M., & Weisz, J. R. (2019). A review of popular smartphone apps for depression and anxiety: Assessing the inclusion of evidence-based content. *Behaviour Research and Therapy*, *123*, 103498. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2019.103498>
- Wernand, J. J., Kunseler, F. C., Oosterman, M., Beekman, A. T. F., & Schuengel, C. (2014). Prenatal changes in parenting self-efficacy: linkages with anxiety and depressive symptoms in primiparous women. *Infant Mental Health Journal*, *35*(1), 42–50. <https://doi.org/10.1002/imhj.21425>
- Werner, E. A., Gustafsson, H. C., Lee, S., Feng, T., Jiang, N., Desai, P., & Monk, C. (2016). PREPP: postpartum depression prevention through the mother–infant dyad. *Archives of Women's Mental Health*, *19*(2), 229–242. <https://doi.org/10.1007/s00737-015-0549-5>
- White, D. G. (2012). Yoga, brief history of an idea. In D. White (Ed.), *Yoga in practice* (pp. 1–23). Princeton University Press. <https://doi.org/10.1515/9781400839933-004>
- Wijma, K., Wijma, B., & Zar, M. (1998). Psychometric aspects of the W-DEQ; a new questionnaire for the measurement of fear of childbirth. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*, *19*(2), 84–97. <https://doi.org/10.3109/01674829809048501>
- Wirtz, P. H., & von Känel, R. (2017). Psychological stress, inflammation, and coronary heart disease. *Current Cardiology Reports*, *19*(11), 111. <https://doi.org/10.1007/s11886-017-0919-x>
- Wittchen, H.-U., & Jacobi, F. (2005). Size and burden of mental disorders in Europe—a critical review and appraisal of 27 studies. *European Neuropsychopharmacology*, *15*(4), 357–376. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2005.04.012>
- Wood, C. J., Clow, A., Hucklebridge, F., Law, R., & Smyth, N. (2018). Physical fitness and prior physical activity are both associated with less cortisol secretion during

psychosocial stress. *Anxiety, Stress, & Coping*, 31(2), 135–145.

<https://doi.org/10.1080/10615806.2017.1390083>

World Health Organization. (2020). *Mezinárodní klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů* (10th ed.). Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR.

Yin, X., Sun, N., Jiang, N., Xu, X., Gan, Y., Zhang, J., Qiu, L., Yang, C., Shi, X., Chang, J., & Gong, Y. (2021). Prevalence and associated factors of antenatal depression: Systematic reviews and meta-analyses. *Clinical Psychology Review*, 83, 101932. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2020.101932>

Yockey, L. J., & Iwasaki, A. (2018). Interferons and proinflammatory cytokines in pregnancy and fetal development. *Immunity*, 49(3), 397–412. <https://doi.org/10.1016/j.immuni.2018.07.017>

Zanardo, V., Tedde, F., Callegher, C. Z., Sandri, A., Giliberti, L., Manghina, V., & Strafaceee, G. (2021). Postpartum bonding: the impact of stressful life events during pregnancy. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 1–8. <https://doi.org/10.1080/14767058.2021.1937986>

Zayas, L. H., Jankowski, K. R. B., & McKee, M. D. (2005). Parenting competency across pregnancy and postpartum among urban minority women. *Journal of Adult Development*, 12(1), 53–62. <https://doi.org/10.1007/s10804-005-1285-2>

Zohsel, K., Buchmann, A. F., Blomeyer, D., Hohm, E., Schmidt, M. H., Esser, G., Brandeis, D., Banaschewski, T., & Laucht, M. (2014). Mothers' prenatal stress and their children's antisocial outcomes - a moderating role for the Dopamine D4 Receptor (DRD4) gene. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55(1), 69–76. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12138>

Seznam zkratek

APA	American Psychological Association
EPDS	Edinburgh Postnatal Depression Scale
HPA	hypotalamo-hypofyzárně-nadledvinová
KBT	Kognitivně behaviorální terapie
MBCP	Mindfulness-Based Childbirth and Parenting
MBCT	Mindfulness-Based Cognitive Therapy
MBSR	Mindfulness-Based Stress Reduction
MKN-10	10. revize Mezinárodní klasifikace nemocí
PSS	Perceived Stress Scale
PBQ	Postpartum Bonding Questionnaire

Přílohy

1. Česká verze Perceived Stress Scale (Škála vnímaného stresu)

Otázky v této škále jsou zaměřeny na to, jak jste se cítil a jak jste uvažoval **během posledního měsíce**. Označte zakroužkováním pouze jednu odpověď vystihující, jak často jste se cítil/a nebo uvažoval/a popsáním způsobem.

Jméno a příjmení:

Dnešní datum:

Pohlaví: muž žena

Věk:

0 = nikdy 1 = téměř nikdy 2 = někdy 3 = docela často 4 = velmi často

1. Jak často jste byl v posledním měsíci rozrušený kvůli něčemu, co se stalo nečekaně?
0 1 2 3 4
2. Jak často jste měl v posledním měsíci pocit, že nemáte pod kontrolou důležité věci ve Vašem životě?
0 1 2 3 4
3. Jak často jste se cítil v posledním měsíci nervózní a „vystresovaný“?
0 1 2 3 4
4. Jak často jste si v posledním měsíci věřil v tom, že jste schopen zvládat své osobní problémy?
0 1 2 3 4
5. Jak často jste měl v posledním měsíci pocit, že věci jdou tak, jak byste si představoval?
0 1 2 3 4
6. Jak často jste v posledním měsíci pocíťoval, že se nemůžete vypořádat se vším, co byste měl zařídit?
0 1 2 3 4
7. Jak často jste byl v posledním měsíci schopen mít pod kontrolou věci, které Vás iritují?
0 1 2 3 4
8. Jak často jste měl v posledním měsíci pocit, že jste nad věcí?
0 1 2 3 4

9. Jak často jste se v posledním měsíci rozhněval kvůli věcem, které byly mimo Vaši kontrolu?

0 1 2 3 4

10. Jak často jste měl v posledním měsíci pocit, že se potíže hromadí natolik, že je nejste schopen překonat?

0 1 2 3 4

2. Edinburgh Postnatal Depression Scale

J. L. Cox, J. M. Holden, R. Sagovsky

Department of Psychiatry, University of Edinburgh

Name:

Address:

Baby's age:

As you have recently had a baby, we would like to know how you are feeling. Please UNDERLINE the answer which comes closest to how you have felt **IN THE PAST 7 DAYS**, not just how you feel today

Here is an example, already completed.

I have felt happy:

Yes, all the time

Yes, most of the time

No, not very often

No, not at all

This would mean: "I have felt happy most of the time" during the past week. Please complete the other questions in the same way.

In the past 7 days:

1. I have been able to laugh and see the funny side of things
 - As much as I always could
 - Not quite so much now
 - Definitely not so much now
 - Not at all
2. I have looked forward with enjoyment to things
 - As much as I ever did
 - Rather less than I used to
 - Definitely less than I used to
 - Hardly at all

- * 3. I have blamed myself unnecessarily when things went wrong
 - Yes, most of the time
 - Yes, some of the time
 - Not very often
 - No, never
- 4. I have been anxious or worried for no good reason
 - No, not at all
 - Hardly ever
 - Yes, sometimes
 - Yes, very often
- * 5. I have felt scared or panicky for no very good reason
 - Yes, quite a lot
 - Yes, sometimes
 - No, not much
 - No, not at all
- * 6. Things have been getting on top of me
 - Yes, most of the time I haven't been able to cope at all
 - Yes, sometimes I haven't been coping as well as usual
 - No, most of the time I have coped quite well
 - No, I have been coping as well as ever
- * 7. I have been so unhappy that I have had difficulty sleeping
 - Yes, most of the time
 - Yes, sometimes
 - Not very often
 - No, not at all
- * 8. I have felt sad or miserable
 - Yes, most of the time
 - Yes, quite often
 - Not very often
 - No, not at all
- * 9. I have been so unhappy that I have been crying
 - Yes, most of the time
 - Yes, quite often

Only occasionally

No, never

* 10. The thought of harming myself has occurred to me

Yes, quite often

Sometimes

Hardly ever

Never

Response categories are scored 0, 1, 2, and 3 according to increased severity of the symptom.

Items marked with an asterisk are reverse scored (i.e. 3, 2, 1 and 0). The total score is calculated by adding together the scores for each of the ten items. Users may reproduce the scale without further permission providing they respect copyright (which remains with the *British Journal of Psychiatry*) by quoting the names of the authors, the title and the source of the paper in all reproduced copies.

3. Postpartum Bonding Questionnaire

Please indicate how often the following are true for you.

There are no 'right' or 'wrong' answers. Choose the answer which seem right in your recent experience.

Factor	Scoring	Statement	Always	Very often	Quite often	Some-times	Rarely	Never
1	0 → 5	I feel close to my baby						
1	5 → 0	I wish the old days when I had no baby would come back						
2	5 → 0	I feel distant from my baby						
2	0 → 5	I love to cuddle my baby						
2	5 → 0	I regret having this baby						
1	5 → 0	The baby does not seem to be mine						
1	5 → 0	My baby winds me up						
1	0 → 5	I love my baby to bits						
1	0 → 5	I feel happy when my baby smiles or laughs						
1	5 → 0	My baby irritates me						
2	0 → 5	I enjoy playing with my baby						
1	5 → 0	My baby cries too much						
1	5 → 0	I feel trapped as a mother						
2	5 → 0	I feel angry with my baby						
1	5 → 0	I resent my baby						
1	0 → 5	My baby is the most beautiful baby in the world						
1	5 → 0	I wish my baby would somehow go away						
4	5 → 0	I have done harmful things to my baby						
3	5 → 0	My baby makes me feel anxious						
3	5 → 0	I am afraid of my baby						
2	5 → 0	My baby annoys me						
3	0 → 5	I feel confident when caring for my baby						
2	5 → 0	I feel the only solution is for someone else to look after my baby						
4	5 → 0	I feel like hurting my baby						
3	0 → 5	My baby is easily comforted						