

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra etologie a zájmových chovů



**Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů**

Zoorehabilitace u osob s bipolární afektivní poruchou

Bakalářská práce

Marie-Ria Otrubová

Zoorehabilitace a asistenční aktivity se zvířaty

Ing. Petra Eretová, Ph.D.

© 2023 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Zoorehabilitace u osob s bipolární afektivní poruchou" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 19. 4. 2023

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Petře Eretové, Ph.D. za odborný a zároveň přátelský přístup. Za cenné rady, ochotu a čas věnovaný mé bakalářské práci. Dále bych chtěla poděkovat své rodině a blízkým přátelům za podporu po celou dobu svého studia.

Zoorehabilitace u osob s bipolární afektivní poruchou

Souhrn

Bipolární afektivní porucha, dříve taky známá pod pojmem maniodepresivní psychóza, je závažné duševní onemocnění charakterizované poruchami nálad. Konkrétně se střídají stavy mánie a deprese, nebo stavy smíšené, u kterých se objevují rysy jak mánie, tak deprese současně. Poruchy nálady se projevují především narušením rozvrhu spánku a bdění, poruchou denní aktivity, nepravidelností v konzumaci jídla, což vede k poruše cirkadiálního rytmu. Symptomy této poruchy jsou závažné nejen pro samotného pacienta, ale taky pro jeho nejbližší okolí. Bipolární afektivní porucha může mít negativní dopady na vztahy s rodinou, přáteli nebo s kolegy a zaměstnavateli v práci a je jednou z hlavních příčin sebevražedného chování. Zásadní význam pro úspěšnou léčbu bipolární afektivní poruchy má farmakologie, nicméně většina studií uvádělo, že nejvýznamnější léčbou je kombinace farmakologie s doplňkovou psychoterapií.

Cílem této práce bylo sesbírat poznatky o bipolární afektivní poruše, o jednotlivých epizodách této poruchy, o diagnostice a možné léčbě, jak farmakologické, tak i psychoterapeutické. Zásadním tématem bylo rozebrat na základě dostupné literatury možnosti zapojení zvířat do zoorehabilitace u lidí s bipolární afektivní poruchou.

Zoorehabilitace neboli intervence za účasti zvířat se využívají v obrovské škále fyzických, psychických i nádorových onemocnění. Uskutečňuje se v nemocnicích, rehabilitačních klinikách, ve školách a školkách, domovech pro seniory, dětských domovech, věznicích a mnoha dalších. Do zoorehabilitace se můžou zapojit nejrůznější druhy zvířat, avšak nejčastějšími druhy, především v České republice, jsou psi, koně, kočky, hospodářská zvířata a drobní savci.

Z výsledků mnoha studií zabývajících se intervencí za účasti zvířat vyplynulo, že zvířata mají pozitivní vliv na pacienty s diagnostikovanou bipolární poruchou, depresí i jinými onemocněními. Zvířata podporují sociální dovednosti, komunikaci, sebevědomí, sebedůvěru, snižují pocity úzkosti, strachu, bolesti a deprese.

Tyto aspekty jsou vysvětleny tím, že zvířata způsobují změnu hormonálních hladin a dalších fyziologických funkcí člověka. Především u intervencí za účasti psa mnoho studií zjistilo, že interakce člověka se psem zvýšila u lidí hladiny endorfinů, oxytocinu a dopaminu. Naopak snížila hladiny stresových hormonů, jako je kortizol nebo noradrenalin. Všechna tato zjištění mohou být klíčovými v léčbě lidí s bipolární afektivní poruchou, protože většina antidepressivních léků ovlivňuje funkci výše zmíněných neurotransmiterů. Neméně důležitými aspekty byla zjištění, že zvířata měla pozitivní vliv na krevní tlak, srdeční frekvenci a pozitivně přispívala k činnosti imunitního systému či kognitivního systému lidí.

Je zřejmé, že zvířata mají na lidi s bipolární afektivní poruchou obdivuhodný vliv. I přesto je však důležité podotknout, že tento druh intervence slouží jako doplňková terapie k farmakoterapeutické léčbě, která je u lidí s bipolární poruchou primární. Nesmí se zapomínat ani na dobré životní podmínky terapeutických zvířat. Veškeré intervence by proto měly být vedeny profesionálními a proškolenými pracovníky, aby byla zajištěná pohoda jak lidí, tak i zvířat.

Klíčová slova: bipolární porucha, deprese, mánie, intervence za účasti zvířat

Animal-facilitated therapy in people with bipolar affective disorder

Summary

Bipolar affective disorder, formerly known also as manic-depressive psychosis, is a severe mental illness characterised by mood disorders. Precisely, states of mania and depression alternate or mixed states in which traits of both mania and depression coincide. Mood disorders manifest mainly by disruption of sleep schedule, daily activities, and irregular food consumption, leading to disruption of the circadian rhythm. Symptoms of this disorder are severe not only for the patient but also for their closest surroundings. Bipolar affective disorder may negatively impact relationships within the family, with friends, colleagues, and employers and is the primary reason for suicidal behaviour. Pharmacology is crucial for successfully treating bipolar affective disorder; however, most studies have reported that a combination of pharmacological and adjunctive psychotherapeutic treatment is crucial.

This thesis aimed to collect knowledge about bipolar affective disorder, individual episodes of this disorder, about diagnosis and possible treatment, both pharmacological and psychotherapeutic. Based on the available literature, the fundamental topic was to analyse the possibilities of involving animals in zootherapy for people with bipolar affective disorder.

Animal-facilitated therapy, also known as animal-assisted intervention, is used in many physical, psychological and cancer diseases. It occurs in hospitals, rehabilitation clinics, schools and kindergartens, homes for the elderly, orphanages, prisons, and many others. All kinds of animals can be involved in animal-facilitated therapy, but the most common species, especially in the Czech Republic, are dogs, horses, cats, farm animals and small mammals.

The results of many animal-assisted intervention studies have shown that animals positively affect patients diagnosed with bipolar disorder, depression, and other illnesses. Animals support social skills, communication, self-confidence, and self-esteem and reduce feelings of anxiety, fear, pain, and depression.

These aspects are explained by the fact that animals cause changes in hormonal levels and other physiological functions of humans. Particularly in dog-based interventions, many studies have found that human-dog interaction increased levels of endorphins, oxytocin, and dopamine in humans. Conversely, it reduced levels of stress hormones such as cortisol or noradrenaline. All these findings may be crucial in the treatment of people with bipolar affective disorder, as most antidepressant drugs affect the function of the neurotransmitters mentioned above. Equally important aspects were the findings that animals had a positive effect on blood pressure, heart rate and contributed positively to the activity of the immune system or the cognitive system of humans.

It is obvious that animals have an admirable effect on people with bipolar affective disorder. Nevertheless, it is important to note that this type of intervention serves as an adjunct therapy to the pharmacotherapeutic treatment that is primary in people with bipolar disorder. The welfare of therapeutic animals must not be forgotten. Therefore, all interventions should be conducted by professional and trained staff to ensure the well-being of both humans and animals.

Keywords: bipolar disorder, depression, mania, animal-assisted intervention

Obsah

1 Úvod.....	1
2 Cíl práce.....	2
3 Literární rešerše.....	3
3.1 Bipolární afektivní porucha.....	3
3.1.1 Charakteristika onemocnění.....	3
3.1.2 Depresivní epizoda.....	5
3.1.3 Manická a hypomanická epizoda.....	5
3.1.4 Smíšená epizoda.....	6
3.1.5 Diagnostika bipolární afektivní poruchy.....	6
3.1.6 Sociální problémy způsobené bipolární afektivní poruchou.....	8
3.1.7 Sebevražedné chování.....	9
3.1.8 Léčba bipolární afektivní poruchy.....	10
3.2 Využití zvířat v zoorehabilitaci.....	15
3.2.1 Úvod do zoorehabilitace.....	15
3.2.2 Druhy zvířat vhodné pro zapojení do zoorehabilitace.....	16
3.2.3 Mechanismus účinku intervence za účasti zvířat u osob s bipolární afektivní poruchou.....	24
4 Závěr.....	29
5 Literatura.....	30

1 Úvod

Bipolární porucha je jedním z nejvíce zatěžujících psychiatrických onemocnění, je spojena s negativním dlouhodobým výsledkem a nejvyšším výskytem sebevražd (Luciano et al. 2021). Je charakterizovaná epizodami mánie, hypománie a střídavými nebo propletenými epizodami deprese (Grande et al. 2016). Existují dva hlavní podtypy poruchy: bipolární porucha I a bipolární porucha II. Bipolární porucha I je diagnostikována na základě alespoň jediné celoživotní manické nebo smíšené epizody (Kwak 2007). Bipolární porucha typu II je nezávislá chorobná entita charakterizovaná přítomností alespoň jedné hypomanické a depresivní epizody (Almeida et al. 2020). Bipolární porucha postihuje přibližně 1 % lidí, se zdokumentovanou suboptimální léčbou a řadou nežádoucích výsledků souvisejících jak s nemocí, tak s jejím léčením. Navzdory více než 60 letům cíleného úsilí zůstává pato/etiologie nemoci neznámá (El-Mallakh et al. 2021). Vezmeme-li v úvahu obrovský vliv komorbidity na průběh onemocnění bipolární poruchou, je léčba obvykle náročná (Altınbaş 2021). Jedním z možných léčebných postupů u bipolární poruchy může být právě zoorehabilitace neboli intervence za účasti zvířat.

Názor, že intervence za účasti zvířat (AAI) – termín, který zahrnuje terapii za účasti zvířat (AAT) a aktivity za účasti zvířat (AAA) – mají příznivé účinky na lidské duševní a fyzické zdraví, je již dobře zdokumentován (Chur-Hansen et al. 2014). Nejběžnějším zvířecím společníkem jsou psi, a proto není divu, že jsou oblíbenou volbou pro AAI. Jsou bystrými pozorovateli lidských reakcí díky své výjimečné schopnosti číst projevy přání a emocí z lidských tváří. Vykazují také chování, které lidé interpretují jako šťastné, přátelské a láskyplné, což z nich dělá vhodné pro použití při zákrocích s terapeutickým cílem (Lundqvist et al. 2017). Vhodným druhem pro AAI jsou také koně. Vzhledem k výraznému emočnímu zapojení, které tradičně charakterizuje jejich vztah k lidem, si koně vyvinuli sofistikované komunikační dovednosti, které podporovaly jejich schopnost reagovat na lidské emocionální stavy (Scopa et al. 2019). Lze použít celou řadu živočišných druhů, doporučuje se však omezit je na domestikované druhy, částečně s ohledem na bezpečnost účastníků a částečně s cílem zajistit odpovídající dobré životní podmínky zvířat. Nejvhodnějšími druhy jsou proto domácí zvířata, koňovití a hospodářská zvířata (Bergert & Braastad 2011).

Existuje hypotéza, že interakce člověka se zvířaty prostřednictvím hraní, mazlení nebo prostého pobytu v jejich společnosti má vliv na několik hormonů a neurotransmiterů. Konkrétně na snížení kortizolu (odstranění stresu) a také zvýšení serotoninu, oxytocinu a dopaminu. Paradoxně to, co bylo v průběhu let považováno za magický vztah, je nyní vědecky a neurobiologicky lépe chápáno (Fine 2018).

2 Cíl práce

Cílem práce bylo sesbírat poznatky o bipolární afektivní poruše, možnostech léčby této poruchy a možnostech zapojení zvířat do terapeutického procesu.

3 Literární rešerše

3.1 Bipolární afektivní porucha

3.1.1 Charakteristika onemocnění

Bipolární afektivní porucha je recidivující chronická porucha charakterizovaná kolísáním nálady a energie (Grande et al. 2016), obvykle označované jako mánie a deprese (El-Mallakh et al. 2021). Bipolární porucha je komplikované onemocnění, které kromě nálady ovlivňuje i kognici a různé oblasti fungování (Shobassy 2021). Je to převládající stav a nesčetné množství lidí je postiženo globálně, bez ohledu na pohlaví, rasu a geografickou polohu (Muneer 2017). Neexistují žádná shodná kritéria pro bipolární spektrum a odhady z populačních studií jsou velmi variabilní, což ztěžuje porovnání výsledků různých studií a určení skutečné prevalence bipolární poruchy (Ferrari et al. 2011; Cerimele et al. 2014; Clemente et al. 2015). Řada studií odhaduje míru prevalence bipolární poruchy u dospělé populace smíšeného věku různě, a to od 0,5 % do 4,5 % (Cerimele et al. 2014; Hirschfeld 2014; Shobassy 2021). Tento široký rozsah prevalence pravděpodobně souvisí s rozdíly v metodách a kritériích používaných k definování nemoci (Shobassy 2021). Světová zdravotnická organizace udává, že depresivní poruchy postihují až 350 milionů lidí na celém světě (D'Agostino et al. 2020). Post & Grunze (2021) uvádí, že v USA má bipolární poruchu 2,2 % dospívajících, včetně těch, u kterých se projevila již v dětství, ale bohužel pouze 20 % je v jakémkoliv druhu léčby.

U dětské a dospívající populace je bipolární porucha doprovázena vysokou mírou komorbidních psychiatrických onemocnění jako je například porucha pozornosti s hyperaktivitou. Časný nástup bipolární poruchy je spojen s těžším průběhem nemoci, horší prognózou a vyšší mírou sebevražd (Cichoń et al. 2020). Příčinou bipolární poruchy u dětí jsou vícečetné faktory; mezi nejvýraznější patří zvýšený výskyt pozitivní rodinné anamnézy poruch nálady a poruch užívání návykových látek u rodičů a prarodičů a zvýšený výskyt mnohočetných psychosociálních nepřízní (různé typy zneužívání) v dětství (Post & Grunze 2021). Bipolární porucha u dětí se často projevuje chronickými nebo přerušovanými obdobími intenzivní hyperaktivity a neklidu, často se zvýšenou impulzivitou a agresivitou. Zvýšený elán a zvědavost, nespavost, impulzivita a znamenitost mohou přispívat ke zvýšené míře aktivity (Marangoni et al. 2015).

Mnozí, kteří zažívají bipolární poruchu, uvádějí také pozitivní aspekty nemoci, jako je zvýšený rozsah a hloubka emočního prožitku, silné percepční stavy, silné spojení s ostatními lidmi a přírodním světem, zvýšená empatie, sebeuvědomění, sebevědomí, produktivita a zvýšená tvořivost (Miller et al. 2019). Přestože je spojována s kreativitou, má negativní dopad na život většiny pacientů a více než 6 % jich během dvou desetiletí po stanovení diagnózy zemře v důsledku sebevraždy (Anderson et al. 2012). Bipolární poruchu lze tedy považovat za život ohrožující onemocnění (Bisol et al. 2017).

Ačkoliv je bipolární porucha charakterizována střídajícími se obdobími deprese a mánie nebo hypománie, vysoká úroveň heterogenity v obou trvání a závažnost výkyvů nálady podnítili použití více označení v rámci širší diagnostické kategorie (Dinsdale & Crespi 2017). Především dle závažnosti epizod mánie se rozlišuje bipolární porucha I a bipolární porucha II (Maciukiewicz et al. 2016).

Bipolární porucha I je nejvíce chronickou a těžkou formou, zahrnující jak manické, tak depresivní epizody, které obvykle začínají ve druhé dekádě života; celoživotní prevalence bipolární poruchy I je kolem 1-2 % (Dinsdale & Crespi 2017). Dle Kwak (2007) jsou u pacientů s terciární péčí depresivní symptomy více než třikrát častější než manické symptomy. Bipolární porucha typu II má prevalenci 0,4 % u dospělých a 3-4 % u dospívajících (Ambrosi et al. 2013) a zahrnuje několik vleklých depresivních epizod a nejméně jednu hypomanickou epizodu, ale žádné manické epizody (Phillips & Kupfer 2013). Bipolární porucha typu II se od bipolární poruchy typu I odlišuje absencí jednoznačných manických epizod (pokud se jedna taková epizoda vyskytne v průběhu bipolární poruchy typu II, diagnóza se změní na bipolární poruchu typu I) (Ambrosi et al. 2013).

Během mánie je snižená potřeba spánku, zatímco během deprese jedinci obvykle trpí nespavostí nebo hypersomnií (Nováková et al. 2015). Poruchy nálady jsou ilustrovány narušením rozvrhu spánku a bdění, poruchou denní aktivity a nepravidelností doby jídla, což značí hlubokou poruchu cirkadiálního rytmu (Muneer 2017). Cirkadiální rytmus je vícestupňový jev existující v těle, který ovlivňuje četné fyziologické aktivity, jako jsou změny v expresi genů, obměna proteinů, metabolismus a lidské chování (Lin et al. 2015). Cirkadiální cykly se projevují v časové organizaci fyziologických, buněčných, nervových, biochemických a behaviorálních procesů, což umožňuje našemu tělu předvídat fázi dne (Abreu & Bragança 2015). Mechanismus, kterým cirkadiální rytmy přispívají k poruchám nálady, zůstává neznámý. Cirkadiální rytmy však regulují a jsou regulovány různými biologickými systémy, které jsou abnormální při poruchách nálady. Tato interakce je teoreticky klíčovou složkou patofyziologie poruch nálady (Scott & McClung 2021) a abnormality cirkadiálního rytmu byly tedy uznány jako ústřední rys bipolární afektivní poruchy (McCarthy 2019).

Průměrný věk nástupu bipolární poruchy je okolo 25 let; může se však objevit dříve, projevuje se i v dětství (Salem et al. 2018). Odhaduje se, že postihuje 1,5 % populace (Miller 2016). Prevalence bipolární poruchy klesá se zvyšujícím se věkem a úrovní vzdělání, obecně se však nezdá být konzistentně spojena s rasou/etnikem nebo s věkem (McIntyre & Calabrese 2019). Pokud jde o pohlaví, bipolární porucha I postihuje muže i ženy stejně, zatímco bipolární porucha II je nejčastější u žen (Grande et al. 2016). Choi et al. (2011) uvádí, že ženy trpící bipolární poruchou II. typu zároveň vykazují vyšší prevalenci premenstruačního syndromu a premenstruační dysforické poruchy.

Je prokázáno, že nástup bipolární poruchy úzce souvisí s ročním obdobím. Klinické zkušenosti ukazují, že bipolární porucha se často projevuje na podzim a v zimě, u většiny pacientů se však na jaře zlepšuje (Kong et al. 2022). Aldinger & Schulze (2017) uvádí, že celková mánie má své vrcholy na jaře a v létě a třetí vrchol uprostřed zimy, zatímco deprese vykazuje vysoký výskyt v zimě a na jaře. Z toho vyplývá, že vystavení slunečnímu záření má zásadní vliv na ovlivnění cirkadiálních funkcí, které určují fyziologické změny mnoha biologických rytmů, jako je cyklus spánek-bdění, regulace nálady a energie (Aguglia et al. 2017). Podtypem nebo kvalifikátorem bipolární poruchy je sezónní afektivní porucha (Galima et al. 2020). Sezónní afektivní porucha je definována jako syndrom charakterizovaný opakujícími se depresivními epizodami na podzim nebo v zimě, s remisí na jaře nebo v létě, vyskytující se nejméně dva po sobě následující roky (Fonte & Coutinho 2021).

3.1.2 Depresivní epizoda

Při nástupu je u většiny pacientů s bipolární poruchou přítomna depresivní epizoda, která se jemně odlišuje od unipolární deprese (Grande et al. 2016). Průběh bipolární poruchy je charakterizován převahou depresivních symptomů, které jsou častější než mánie nebo smíšené symptomy (Miller et al. 2014).

V bipolárním spektru je bipolární deprese hlavní příčinou morbiditu u pacientů s bipolární poruchou a minimálně 50 % pacientů zpočátku trpí depresivní epizodou (McIntyre & Calabrese 2019). Tondo et al. (2017) uvádí, že depresivní epizody mají i delší trvání než epizody manické bez ohledu na typ bipolární poruchy, lidé s bipolární poruchou tráví více času (v průměru třikrát více dní) v depresi než v (hypo)manickém stavu (Meter et al. 2021).

Klinický význam bipolární deprese podtrhuje silná souvislost s celkovou morbiditou, dalšími současně se vyskytujícími psychiatrickými onemocněními (zejména úzkostnými poruchami a poruchami způsobenými užíváním návykových látek), invaliditou a nadměrnou mortalitou způsobenou převážně sebevraždami u mladých pacientů a přidruženým onemocněním u starších pacientů (Baldessarini et al. 2020). Bipolární porucha má nejvyšší míru sebevražd ze všech psychiatrických onemocnění a sebevraždy jsou přibližně 20 až 30krát častější než v běžné populaci (Miller & Black 2020). Sebevražedné myšlenky úzce souvisejí s depresí a jsou jedním z diagnostických kritérií pro depresivní epizody (Kamali et al. 2019). Depresivní příznaky jsou ve srovnání s příznaky zlepšené nálady nebo se smíšenými příznaky spojovány s většími (nebo alespoň stejnými) poruchami sociálních a pracovních funkcí a poruchami kvality života (Miller et al. 2014).

Během depresivní epizody se člověk cítí beznadějně, unavený již ráno poté, co strávil celou noc v posteli a postrádá energii během dne (Nováková et al. 2015). Mezi hlavní příznaky deprese náleží ztráta zájmu nebo potěšení z aktivit, snížená energie nebo zvýšená náchylnost k únavě, ztráta sebevědomí nebo sebeúcty, neodůvodněné pocity výčitek nebo nadměrná nevhodná vina, opakující se myšlenky na smrt nebo sebevraždu nebo sebevražedné chování, snížená schopnost myslet nebo se soustředit, změna psychomotorické aktivity, agitace nebo retardace, poruchy spánku, změna chuti k jídlu s odpovídající změnou hmotnosti (Thapar et al. 2012).

3.1.3 Manická a hypomanická epizoda

Mánie je definována jako zřetelné období abnormálně, trvale zvýšené, expanzivní nebo podrážděné nálady a abnormálně a trvale zvýšené aktivity nebo energie. Příznaky trvají alespoň jeden týden a jsou přítomny po většinu dne, téměř každý den (Salem et al. 2018). Manická epizoda narušuje sociální nebo pracovní fungování a může zahrnovat psychotické příznaky nebo dokonce vést k hospitalizaci. Při hypomanické epizodě mohou poruchu fungování pozorovat i ostatní, ale obvykle nezpůsobuje závažné poškození nebo nevyžaduje hospitalizaci. V některých případech hypománie se pracovní fungování může dokonce přechodně zlepšit díky zvýšené produktivitě a dobré náladě (Grande et al. 2016). Mnohé z hypomanických charakteristik – zvýšená aktivita, energie a produktivita – nejsou pacienty, rodinnými příslušníky nebo lékaři vnímány jako patologické a následně zůstávají nepovšimnuty (Dunner 2003). Lidé žijící s bipolární poruchou uvádějí, že manické stavy jsou spojeny se zvýšenou

a zesílenou tvořivostí a mnoho lidí s bipolární poruchou věří, že jejich tvořivost je podporována obdobími povznesené nálady (Miller et al. 2019). Během manické epizody se člověk může chovat impulzivně, být hyperaktivní a cítit se odpočatý poté, co spal jen několik hodin (Nováková et al. 2015).

K rozvoji mánie mohou přispět potíže s regulací emocí (McGrogan et al. 2019). Výzkumy zdokumentovaly zvýšenou sebedůvěru a ambice u osob se sklonem k mánii (Johnson et al. 2015), jedinci mohou projevovat velkolepost, megalomanství, mesiášské představy (Grande et al. 2016), nevhodné sexuální chování, záchvaty vzteku (Gajwani et al. 2021). Morální nerozvážnosti, které se v takových chvílích objevují, vedou k pocitům viny, výčitkám svědomí a studu, a dokonce i k sebevražedným úmyslům.

Závažnost rizikového chování se jasně diferencuje. Například nadměrné utrácení se může pohybovat od prostého nákupu tří párů proti jednomu páru potřebných bot až k utrácení velkého objemu finančních prostředků za osobní předměty během nákupních horeček, nadměrným hazardem nebo nákupem majetku bez dostatečných finančních prostředků a riziko bankrotu nebo finančního krachu (Fletcher et al. 2013). Jedinci, kteří zažívají manické fáze, soustavně vykazují více sexuálních myšlenek a tužeb a vykazují rizikovější sexuální chování než u depresivní fáze, proto je u pacientů trpících bipolární poruchou běžná i hypersexualita (Wang et al. 2020). Nejčastější příznaky projevující se během manických epizod zahrnují nucenou řeč, upovídánost, fyzickou hyperaktivitu a agitaci, sníženou potřebu spánku, hypersexualitu, extravaganci (Miller 2006), nerealistické nápady bez ohledu na následky, neobvykle veselou a optimistickou náladou (Aldinger & Schulze 2017).

3.1.4 Smíšená epizoda

Bipolární porucha je charakterizována střídáním manických, depresivních a smíšených epizod. V posledně jmenovaném případě by se měly objevit rysy jak manických, tak depresivních epizod současně (Pacchiarotti et al. 2013). Smíšené stavy nálady u bipolární poruchy jsou obtížně léčitelné a pokud jsou přítomny, indikují horší průběh onemocnění (Singh et al. 2017), horší klinické výsledky, větší rezistenci k léčbě, vyšší výskyt komorbidit, častější epizody nálady a zvýšený výskyt sebevražd (Rosenblat & McIntyre 2017).

Studie uvádí, že smíšená mánie i smíšená deprese začínají v mladším věku než čistě afektivní příhody (Solé et al. 2017). Ve srovnání s pacienty s čistou mánií, nebo depresí mají pacienti se smíšenými epizodami častěji v rodinné anamnéze psychiatrické onemocnění, komorbidní poruchu osobnosti a pokusy o sebevraždu (Kim et al. 2013). Manické epizody se smíšenými rysy, ve srovnání s epizodami bez smíšené symptomatologie měly přítomnou větší emoční labilitu a podrážděnost, menší euforii, prodlouženou emoční nestabilitou, menší zapojení do příjemných aktivit, menší znalost grandiozity a sníženou potřebu spánku. Časté jsou také dysforická nálada, úzkost, nadměrná vina a symptomy sebevražedné deprese (Solé et al. 2017).

3.1.5 Diagnostika bipolární afektivní poruchy

Bipolární porucha charakterizovaná přechodem manické a depresivní fáze, byla popsána již v pátém století před naším letopočtem. Nicméně aktuální neurobiologie je stále do značné míry nejasná. Předpokládá multifaktoriální genuzi s biologicko-genetickými

i psychosociálními faktory (Freund & Juckel 2019), s interakcí genetických a environmentálních faktorů (Thesing et al. 2015). Harrison et al. (2018) uvádí, že dítě nemocného rodiče má přibližně desetinásobně zvýšené riziko rozvoje bipolární poruchy a studie dvojčat odhadují dědičnost na 0,7 až 0,8.

Bipolární poruchu typu I a II je obzvláště obtížné přesně diagnostikovat v klinické praxi, zejména v jejich časných stádiích (Phillips & Kupfer 2013). Mnohé z příznaků používaných k definování bipolární poruchy se překrývají s jinými psychiatrickými onemocněními (Strakowski et al. 2011). Například schizofrenie a bipolární porucha byly historicky považovány za odlišné entity, ale rodinné a genetické studie poskytují stále více důkazů o tom, že sdílejí rizikové alely (Valli et al. 2019; Baldessarini et al. 2020). Unipolární deprese je údajně nejčastější chybnou diagnózou u pacientů s bipolární poruchou (Phillips & Kupfer 2013), protože většina pacientů hledá odbornou pomoc právě v depresivní epizodě (Miller 2006). Asi u 50 až 70 % pacientů, kterým byla zpočátku diagnostikována deprese, se po podstoupení dalších vyšetření prokázala diagnóza bipolární poruchy (Kong et al. 2022). Tato chybná diagnóza může mít za následek při nedostatečné léčbě vyšší riziko sebevraždy a vyšší náklady na léčbu (Metin et al. 2020). Unipolární deprese je převládající nad bipolární poruchou: celoživotní prevalence unipolární depresivní poruchy je 16,2 % (Hirschfeld 2014), zatímco celoživotní prevalence bipolární poruchy se dle různých studií pohybuje od 0,5 % do 4,5 % (Cerimele et al. 2014; Hirschfeld 2014; Shobassy 2021).

Dalšími častými diferenciálními diagnózami jsou kromě depresivní poruchy taky schizofrenie, úzkostná porucha, zneužívání látek, porucha osobnosti, u dětí porucha pozornosti s hyperaktivitou (ADHD) a porucha opozičního vzdoru (Grande et al. 2016). U pacienta může být diagnostikována bipolární porucha pouze pokud mánie a deprese dosáhnou určité míry, tj. dojde k bipolaritě. Ačkoli bipolarita může existovat i v jiných diagnózách onemocnění, v diagnóze bipolární poruchy je spíše normou než výjimkou (Han et al. 2018).

Pacienti s bipolární poruchou se obvykle bojí a spíše se snaží vyhnout hlášení a vyhledání klinické pomoci v případě deprese. Naopak mírné zvýšení nálady, energie, aktivity nebo libida jako hypomanické symptomy nemusí považovat za klinicky významné, a dokonce mohou takovým stavům dávat přednost. Diagnostická nejistota je pravděpodobná zejména v časném stádiu nemoci a bez potvrzení informací od člena rodiny nebo blízkého přítele (Baldessarini et al. 2020). Při stanovení diagnózy bipolární poruchy může být velmi přínosným požádat členy rodiny nebo blízké přátele, aby poskytli popis příznaků pacienta (samozřejmě se souhlasem pacienta) (McCormick et al. 2015). Asi ve 12 až 17 % případů se bipolární porucha nerozpozná, dokud nedojde k „přechodu“ nálady na hypománii nebo mánie, a to buď spontánně, nebo po vystavení látce, která zvyšuje náladu (Baldessarini et al. 2020).

Jedním z hlavních rizikových faktorů pro bipolární afektivní poruchu je přítomnost rodinné anamnézy (Vladimirova et al. 2016). Asi 50 % pacientů s bipolárním onemocněním má rodinnou anamnézu této poruchy (Kwak 2007). Rodinná anamnéza afektivní poruchy je spojena s těžším průběhem bipolární poruchy, včetně dřívějšího nástupu, více epizod, více pokusů o sebevraždu a nižší kvalitou života (Thesing et al. 2015). Běžné je také trauma z dětství v anamnéze u pacientů s duševními poruchami, jako je bipolární porucha. Trauma z dětství v širším slova smyslu je považováno za evidentní u téměř 50 % pacientů s bipolární poruchou a předpokládá se, že má vliv na vznik a klinický průběh bipolární poruchy (Aldinger & Schulze 2017). Bipolární afektivní porucha má také vyšší frekvenci mezi ženami v reprodukčním věku

a může recidivovat jak během těhotenství, tak bezprostředně po porodu. Riziko recidivy u žen s bipolární poruchou během těhotenství a po porodu je 50 % (Vladimirova et al. 2016).

3.1.6 Sociální problémy způsobené bipolární afektivní poruchou

Symptomy bipolární poruchy významně ovlivňují rodinné, sociální a pracovní vztahy (Berutti et al. 2016). Bipolární porucha může zasahovat do kognice a chování, což má vážný dopad na vztahy s rodinou, přáteli a zaměstnavateli. Běžné jsou sociální a manželské konflikty, včetně rozvodů, sexuálně přenosných nemocí a nechtěného těhotenství, ale i ztráty zaměstnání a finančních obtíží (Miller 2006). Zhoršená sociální kognice souvisí s interpersonálními obtížemi, kterým pacienti s různými psychiatrickými poruchami čelí ve svém každodenním životě (Thoma et al. 2013). Kvalita života, měřítko odrážející subjektivní pohodu napříč několika životními doménami, je u pacientů s bipolární poruchou trvale nižší než u běžné populace a může být dokonce nižší než u pacientů s unipolární depresí. Studie také potvrdily souvislost deprese se sníženou kvalitou života u pacientů s bipolární poruchou, zatímco mánie/hypománie je s nižší kvalitou života spojována méně (Miller et al. 2014).

Bipolární porucha může poškodit vyhlídky na zaměstnání, ale až 60 % lidí s bipolární poruchou je dlouhodobě zaměstnáno (Marwaha et al. 2013). Bipolární porucha je spojena se špatným pracovním uplatněním, špatným pracovním výkonem a absencí v práci (Gilbert & Marwaha 2013). Kognitivní poruchy a epizodický a nepředvídatelný průběh onemocnění jasně přispívají ke sníženému profesnímu fungování (Filia et al. 2021). Dle Holm et al. (2021) je u lidí s bipolární poruchou zaměstnanost častější než u lidí se schizofrenií, nicméně většina je v invalidním důchodu nebo v dlouhodobé pracovní neschopnosti. Překážky, které brání lidem s bipolární poruchou vrátit se do práce jsou vnitřní i vnější a zahrnují snížené sebevědomí, demotivaci, přijetí nezaměstnanosti a strach z požadavků pracovní síly (Filia et al. 2021).

Zejména u žen data vykazují vysokou komorbiditu mezi bipolární poruchou a různými poruchami příjmu potravy (Jen et al. 2013). Ženy s bipolární poruchou mají i vyšší riziko poporodních výkyvů nálady, premenopauzy (Cirillo et al. 2012) a premenstruačního syndromu/premenstruační dysforické poruchy (Kim et al. 2011). Celkově se uvádí, že depresivní epizody, rychlé cyklování a smíšená mánie jsou častější u žen než u mužů (Aragno et al. 2022). Nástup bipolární poruchy u žen nastává během dospívání a mladé dospělosti, což znamená, že porucha se překrývá s mnoha významnými událostmi reprodukčního života žen (Slyepchenko et al. 2021).

Lidé s bipolární poruchou jsou náchylnější k poruchám užívání návykových látek (zneužívání nebo závislost drog anebo alkoholu) a mužské pohlaví je v tomto směru rizikovější skupinou (Messer et al. 2017). Míra zneužívání návykových látek je u bipolární poruchy 2krát až 3krát vyšší u mužů než u žen (Crowe et al. 2021). Pacienti s alkoholismem mají 6krát větší riziko manické epizody než pacienti, kteří alkoholismem netrpí. Závislost na alkoholu je spojena s celou řadou negativních výsledků mezi pacienty s bipolární poruchou, včetně vyššího rizika nedodržování léčby a vyššího počtu pokusů o sebevraždu, násilného chování, hospitalizace (Rakofsky & Dunlop 2013), horších příznaků a sníženou léčebnou odpověď (Tretyak et al. 2021).

Lidé s bipolární poruchou jsou stigmatizováni společností, kterou si sami internalizují. V důsledku toho mohou mít lidé s tímto onemocněním nízkou motivaci léčit svůj stav formální

léčbou, včetně medikace, protože se domnívají, že si nezaslouží šťastný život (Zhang et al. 2019). V souhrnu se u jedinců s bipolární poruchou projevují výrazné maladaptivní rysy a zažívají opakovaný stres, který nejsou schopni účinně zvládat a který se navíc zhoršuje kvůli nízké úrovni sociální podpory (Serravalle et al. 2020).

Podpora rodiny, přátel a partnerů může přispívat k osobnímu zotavení a psychosociálnímu fungování u pacientů s bipolární poruchou a může pomáhat jednotlivcům budovat odolnost a efektivně se vyrovnávat s nepříznivým prostředím (Dou et al. 2022). Dle Reinares et al. (2016) negativní rodinné prostředí zvyšuje riziko psychózy nezávisle na rodinných předcích, zatímco pozitivní rodinné prostředí hraje ochrannou roli u subjektů s rodinnou anamnézou psychózy.

Péče o člena rodiny s tak těžkým duševním onemocněním, jako je bipolární porucha, však může být vyčerpávající a náročná zkušenost (Jönsson et al. 2011). Zátěž, které čelí rodinní příslušníci pacientů s bipolární poruchou, má často fyzické a psychické zdravotní následky (Padmavathi et al. 2021). Břemeno péče a odpovědnosti činí pro rodinné příslušníky náročné soustředit se na svůj život a budoucnost (Lekoadi et al. 2019). Popisují pocity vzteku, ztráty, stresu a izolace (Baruch et al. 2018), potřebují možnost sdílení své zkušenosti s ostatními, větší pochopení stavu a úlevu od břemene, které nesou (Jönsson et al. 2011). Výsledky studie Lekoadi et al. (2019) ukazují, že rodinní příslušníci byli při péči o jedince s bipolární poruchou zbaveni svobody. Dle Baruch et al. (2018) zažívali rodinní příslušníci zvýšenou úzkost během manických epizod kvůli nepředvídatelnosti chování svého příbuzného a během depresivních epizod kvůli riziku sebevraždy. Snažili se ovlivnit náladu svého příbuzného v obou fázích. Obecně však platí, že sebevražda pacienta má zdrcující emocionální dopad na rodinu zemřelého pacienta i na ošetřujícího psychiatra. Průzkum mezi terapeuty, kteří pečovali o pacienty s bipolární poruchou, odhalil jejich silné emocionální reakce včetně šoku, zármutku, strachu z viny, pochybností o sobě samém, hněvu a zrady, pokud pacienti spáchali sebevraždu (Latalova et al. 2014).

3.1.7 Sebevražedné chování

Závažným klinickým problémem u pacientů s bipolární poruchou je sebevražedné chování (Berutti et al. 2016). Mezi duševními poruchami je bipolární porucha jednou z hlavních příčin sebevražedného chování (Solé et al. 2017). Mezi bipolárními pacienty s dokonanou sebevraždou je více než polovina v době jejich úmrtí neléčena (Gonda et al. 2012).

Dvě třetiny obětí sebevraždy u lidí s bipolární poruchou jsou muži, což může souviset s tím, že muži používají násilné sebevražedné metody častěji a pomoc pro jejich psychické problémy vyhledávají méně často ve srovnání s ženami (Gonda et al. 2012). Eroğlu et al. (2013) uvádí, že u pacientů s bipolární poruchou jsou pokusy o sebevraždu dvakrát častější u žen, ale dokonaná sebevražda je častější u mužů. Odpovědnost k sebevražednému chování je ovlivněna genetickými faktory (zejména rodinnou anamnézou sebevražedného chování a závažné afektivní poruchy) (Latalova et al. 2014). Riziko pokusů o sebevraždu je také slabě spojováno s mladším nástupem věku (Tondo et al. 2016) a také je riziko sebevraždy vyšší u pacientů, kteří prožívají depresivní epizodu nebo smíšený stav než u pacientů s čistou mánií (McIntyre & Calabrese 2019).

Rajewska-Rager et al. (2015) uvádí, že podle současných údajů se má za to, že sebevražda je čtvrtou nejčastější příčinou úmrtí u dětí ve věku 5 až 14 let a třetí ve věkové skupině 15 až 24 let. Zároveň je ale velmi obtížné vyhodnotit počet pokusů o sebevraždu mezi mladíky, protože ne každý mladý dospělý, který se pokusí o sebevraždu, vstupuje do lékařské péče. Deprese je nicméně jedním z nejrozšířenějších a nejvíce postihujících duševních stavů mezi mladými lidmi na celém světě a se sebevraždou je úzce provázána (Moller et al. 2022).

Dle Beghi et al. (2021) jsou starší lidé náchylnější než jejich mladší protějšky k tomu, aby byli ovlivněni úrovní životní spokojenosti ve svém sebevražedném chování. Je dobře známo, že starší lidé jsou více ohroženi nemocemi a tělesnými újmami, chudobou, sociální izolací, samotou a ztrátou samostatnosti, což vše přispívá ke zhoršení duševního zdraví (Kuřak-Bejda et al. 2021). Deprese je nejčastější duševní poruchou u seniorů a zvyšuje se prevalence po celém světě, zejména v rozvojových zemích (Ciulla et al. 2014) a sebevražedné pokusy a riziko sebevraždy jsou u seniorů spojeny s oběma typy bipolární poruchy (Bisol et al. 2017).

Prevalence sebevraždy je odhadována na 20 až 30krát vyšší u pacientů s bipolárními poruchami než u běžné populace (Malhi et al. 2018). Studie uvádějí, že až 59 % pacientů s bipolární poruchou má sebevražedné myšlenky, 25 až 56 % má během života přítomný alespoň jeden pokus o sebevraždu (Berutti et al. 2016) a 15 až 20 % zemře kvůli sebevraždě (Sankar et al. 2022).

3.1.8 Léčba bipolární afektivní poruchy

Prvním krokem v léčbě bipolární poruchy je potvrzení diagnózy mánie nebo hypománie a definování stavu pacientovy nálady, protože terapeutický přístup se značně liší u hypománie, mánie a deprese (Grande et al. 2016). Proto jsou stabilizátory nálady indikovány pouze pro jednotlivé epizody nálady, jako jsou manické epizody a depresivní epizody, a v současné době neexistují žádné skutečné léky na stabilizaci nálady účinné pro léčbu manických i depresivních epizod současně (Lee et al. 2022). Uznání širšího spektra bipolárních poruch a jejich adekvátní léčba je prvořadá, protože bipolární porucha si vybírá velmi vysokou osobní a společenskou daň, s vysokou mírou sebevražd a interpersonálními problémy a značnou ekonomickou zátěží (Dunner 2003). Cílem léčby je tedy snížení frekvence, trvání a závažnosti aktivních epizod a prodloužení doby strávené v remisi (Dean et al. 2018). Staří Řekové si byli bipolární poruchy vědomi, nicméně lékařský výzkum bipolární poruchy začal až ve 20. století poté, co se stala uznávaná jako nemoc (Lee et al. 2022).

3.1.8.1 Farmakoterapie

Užívání antidepresiv při léčbě bipolární deprese je jednou z nejkontroverznějších otázek v psychofarmakologii. Pro některé jsou antidepresiva užitečná, ale pro jiné by se nikdy neměla používat při bipolární depresi (Cheniaux & Nardi 2019). Dostupné farmakologické intervence jsou sužovány výraznými nežádoucími účinky, které zhoršují metabolický stav a dále zhoršují kognitivní stav u lidí, kteří se již v této oblasti potýkají s problémy (Maletic & Raison 2014). Ostatní studie dále neposkytují žádný přesný důkaz antidepresivní prevence depresivního relapsu, na rozdíl od stabilizátorů nálady, u kterých takový důkaz existuje (Ghaemi et al. 2003). Dle současných doporučení pro léčbu by antidepresiva neměla být používána jako monoterapie u pacientů s bipolární poruchou, protože dostupné důkazy nepodporují jejich účinnost a existují

obavy o bezpečnost v souvislosti se změnou nálady (McIntyre & Calabrese 2019). Pacienti s bipolární poruchou vykazují 15-40% podíl manických přechodů během léčby antidepresivy (Benedetti 2018). Navíc je s dlouhodobým užíváním antidepresiv u bipolární poruchy pravděpodobné významné riziko většího počtu epizod nálady v průběhu času a možné rychlé cyklování (Ghaemi et al. 2003).

Nicméně klozapin, který byl prvním vyráběným atypickým antipsychotikem, je díky jeho účinnosti široce uznáván. Jeho jedinečný receptorový profil interakce může vysvětlovat vyšší účinnost, ale také největší zátěž vedlejších účinků mezi atypickými antipsychotiky (Delgado et al. 2020). Snižuje závažnost příznaků u manických a smíšených epizod a snižuje potřebu souběžného užívání psychotropních léků (Wilkowska et al. 2019).

Dalším perorálním lékem, který byl navržen jako potencionální léčba bipolární poruchy je tamoxifen (Palacios et al. 2019). Jeho léčebný účinek může být nezávislý na interakci s estrogenovými receptory (Novick et al. 2020). Tento potenciální účinek, spolu se známými rozdíly mezi muži a ženami v klinickém průběhu bipolární poruchy a zvýšeným rizikem relapsu u žen v časech odpovídajících velkým reprodukčním příhodám naznačuje, že estrogen může hrát roli v symptomatologii bipolární poruchy (Dean et al. 2018).

Cipriani et al. (2018) ve své studii uvádí, že u dětí a dospívajících je pravděpodobně jediným antidepresivem, které by mohlo redukovat depresivní symptomy fluoxetin. Fluoxetin je zároveň jedna z farmakologické možnosti léčby poruchy příjmu potravy (Himmerich et al. 2021), která je komorbidní s bipolární poruchou. Jiná studie zase udává, že lithium a topiramát jsou dvě nejúčinnější farmakologické látky v léčbě obou poruch (Ruiz & Gutiérrez-Rojas 2015). Ghaemi et al. (2003) také uvádí, že stabilizátory nálady, zejména lithium a lamotrigin, jsou účinné jak v léčbě akutní bipolární deprese, tak v prevenci budoucích epizod depresivního relapsu a léčba lithiem a valproátem byla zároveň spojena s 90% snížením dokonané sebevraždy (Wilkowska et al. 2019). Lithium obnovuje některé z narušených cirkadiálních rytmů tím, že produkuje robustní fázové zpoždění denních oscilací a zvyšuje rytmickou odchylku, což může být klíčem k terapeutickým účinkům tohoto léku (Muneer 2017).

Užívání antidepresiv je spojeno s celou řadou nežádoucích účinků. V klinických studiích je jejich prevalence až 27 % (Bet et al. 2013). Častými vedlejšími účinky antidepresiv jsou například denní ospalost, sucho v ústech, ztráta zájmu o sexuální aktivitu a přibývání na váze (Rheker et al. 2017). Nežádoucí účinky, zejména po dlouhodobém užívání, mohou zvýšit riziko výskytu dalších psychopatologických problémů (např. afektivní změny vyvolané léčbou a paradoxní příznaky) nebo zdravotních problémů (např. obezita a krvácení), které po ukončení léčby nemusí nutně odeznít a které mohou změnit schopnost reakce na následnou léčbu (Carvalho et al. 2016).

Mezi nejčastější vedlejší účinky antidepresiv a reziduální příznaky vedoucí k neúplné remisi z deprese patří ty, které souvisejí se spánkem (Wichniak et al. 2017). Zhoršení kvality spánku je typické pro několik antidepresiv, jako jsou inhibitory zpětného vychytávání serotoninu a noradrenalinu (SNRI), inhibitory zpětného vychytávání noradrenalinu (NARI), inhibitory monoaminoxidázy (MAOI), selektivní inhibitory zpětného vychytávání serotoninu (SSRI) a aktivující tricyklická antidepresiva (TCA) (Hutka et al. 2021).

Antidepresiva s účinky podporujícími spánek zahrnují sedativní antidepresiva, například doxepin, mirtazapin, trazodon, trimipramin a agomelatin, který podporuje spánek nikoli prostřednictvím sedativního účinku, ale prostřednictvím resynchronizace cirkadiálního

rytmu (Wichniak et al. 2012). Někteří pacienti vykazují zlepšení kvality spánku již po první dávce léku, což bylo speciálně diskutováno u mirtazapinu v souvislosti s rychlejším nástupem antidepresivního účinku (Wichniak et al. 2017). Náhlé vysazení mirtazapinu však může způsobit úzkost, neklid, depresi, nespavost, průjem, zvracení a vzácně hypománii nebo mánií (Verma & Mohapatra 2015). Je pravděpodobné, že třetina pacientů vysadí antidepresivní léky do 1 měsíce a 50 % pacientů do konce třetího měsíce, často bez konzultace s ošetřujícím lékařem. A proto je nezbytné poskytnout pacientům na začátku léčby relevantní informace o rizicích náhlého vysazení (Henssler et al. 2019). Lewis et al. (2021) ve své studii uvádí, že u pacientů, kteří náhle přestali s antidepresivní léčbou byly příznaky deprese a úzkosti po vysazení léků obecně horší.

3.1.8.2 Psychoterapie

Náladové symptomy mohou zlepšit a zároveň zabránit relapsu psychosociální intervence, jako je psychoedukace, kognitivně behaviorální terapie, interpersonální a sociální rytmická terapie a rodinná terapie (Takeshima et al. 2020). Psychoterapie, pokud je vůbec poskytována, je považována za doplňkovou léčbu (Miklowitz et al. 2021). I když existuje účinnost s psychologickými terapiemi, stále existuje nedostatek terapií, které jsou specifické pro bipolární poruchu a účinné jako monoterapie (Dean et al. 2018). Důkazy z randomizovaných klinických studií naznačují, že kombinace farmakoterapie s manualizovanými psychoterapiemi, včetně kognitivně behaviorální terapie, rodinně zaměřené terapie, interpersonální a sociální rytmické terapie a skupinové psychoedukace, je účinnější než samotná farmakoterapie při stabilizaci symptomů a snižování recidiv u ambulantních pacientů s bipolární poruchou (Miklowitz et al. 2021).

Psychoedukace jako doplňková terapie bipolární poruchy se vyvinula z poskytování informací pacientům výhradně souvisejících s biologickým chápáním poruchy a související farmakologickou léčbou k integrujícímu přístupu s důrazem na uvědomění si nemoci a příznaků, dodržování léčby, sebeřízení, sledování pravidelných návyků, zamezení zneužívání léků a podporu dobrého fyzického zdraví (Dean et al. 2018). Navzdory všeobecně dobrému výsledku spojeného s psychoedukací se zdá, že její účinnost je omezena na pacienty v počátečních stádiích nemoci a u pacientů v pokročilých stádiích by mohlo docházet k progresivnímu zhoršení při zvládání schopností, zvyšující se zranitelnosti a snižující se odolnosti v souvislosti s tím, jak se nemoc probouzí (Colom 2014). Psychoedukace pacientů a rodinných příslušníků je spojena s nižším počtem nových epizod nálady, snížením počtu a délky hospitalizací a se zlepšením dodržování léčby léky (Rabelo et al. 2021).

Kognitivně behaviorální terapie je obvykle koncipována jako krátkodobá, na dovednosti zaměřená léčba, jejímž cílem je změnit maladaptivní emoční reakce změnou pacientových myšlenek, chování nebo obojího (Kaczkurkin & Foa 2015). Cílem kognitivně behaviorální terapie je například pro úzkostné pacienty zahnání strachu tím, že mají plánovaný kontakt s obávanými podněty a situacemi (Wenzel 2017). Psychoedukace a zároveň kognitivně behaviorální terapie se zdají být účinné při stabilizaci reziduálních manických symptomů a regulace denních rytmů je za takových okolností užitečnější než behaviorální aktivace (Miklowitz et al. 2021). Psychoedukace však může mít větší účinek pouze v prevenci manických epizod (Colom 2014). Özdel et al. (2021) však uvádí, že kognitivně behaviorální

terapie se doporučuje jako doplňková léčba ve všech stádiích poruchy s výjimkou akutní mánie. U mládeže napříč léčbou kognitivně behaviorální terapie bylo zjištěno, že byly významně sníženy sebevražedné myšlenky (Weinstein et al. 2018).

Rodinně zaměřená terapie zahrnuje tři základní fáze: psychoedukaci, trénink posílení komunikace a řešení problémů. Nejprve klinický lékař podporuje pacienta a jeho rodinného příslušníka, aby porozuměli své nemoci, modelu zranitelnosti a stresu a důležitosti dodržování medikace. Poté jim klinický lékař pomáhá zlepšit jejich komunikaci prostřednictvím rolí a procvičováním dovedností. A konečně, klinický lékař posiluje schopnosti řešit problémy jak jedince, tak rodinného příslušníka (Novick & Swartz 2019). Účinky rodinné terapie, založené na zlepšení příznaků, jsou často větší u pacientů s příbuznými, kteří jsou vysoce emocionálně vybaveni (Miklowitz & Chung 2016).

Hlavními terapeutickými cíli interpersonální a sociální rytmické terapie je regulace sociálních a cirkadiánních rytmů, udržování pravidelné rutiny, podpora pozitivních sociálních vztahů a sociálních rolí a omezení interpersonálních konfliktů (Dean et al. 2018). Ve studii Inder et al. (2017) došli k závěru, že při interpersonální a sociální rytmické terapii pacienti s bipolární poruchou vykazovali trvalé snížení kumulativních příznaků deprese a mánie, snížení výskytu recidivy nálady a snížení pokusů o sebevraždu a sebepoškození.

Další oblíbenou psychoterapií je kognitivní terapie založená na všímavosti (mindfulness). Tato terapie se liší od ostatních ve svém důrazu na formální meditační praktiky bdělosti, které zahrnují sezení a pohybové praktiky, jako je meditace, chůze a jóga (Lovas & Schuman-Olivier 2018). Mindfulness je užitečná intervence pro prevenci relapsu u pacientů s recidivující depresí, jejíž účinnost může být podobná jako u udržovacích antidepresiv (Sipe & Eisendrath 2012).

Colom (2014) uvádí, že většina dostupných léčebných postupů, farmakologických i psychologických, je bohužel obvykle úspěšnější při dosahování jen klinického než úplného uzdravení.

3.1.8.3 Chronoterapie

Porucha cirkadiánního rytmu je jedním z nejčastějších symptomů u pacientů s bipolární poruchou (Takeshima et al. 2020). Bylo prokázáno, že u pacientů s bipolární poruchou jsou exacerbace vyvolány změnami v intenzitě světla a také se řídí sezónními vzorci. Dále vykazují pacienti s bipolární poruchou nepravidelnosti v klíčových biologických procesech, které jsou pod cirkadiánní kontrolou, například spánek, denní aktivita, hladiny hormonů a tělesná teplota (Muneer 2017).

Chronoterapie byla vyvinuta za posledních 50 let (Takeshima et al. 2020) a zahrnuje kombinaci spánkové deprivace, posun spánkových fází a terapii jasným světlem, která prokazatelně navozuje urychlenou a trvalou remisi bipolární deprese (Gottlieb & Terman 2012). Chronoterapie má za cíl obnovit správný cirkadiánní vzorec cyklu spánku a bdění, a to prostřednictvím přiměřené hygieny spánku, načasované expozice světlu a použití chronobiotických léků, jako je melatonin, které ovlivňují výstupní fázi cirkadiánních rytmů, a tím ovládají biologické hodiny (Cardinali et al. 2021).

Zejména depresivní epizody spouští zkrácení slunečního světla. Vztah mezi slunečním světlem a stavy nálady je podpořen pozitivním terapeutickým účinkem terapie jasným

světlem (Aldinger & Schulze 2017). Terapie jasným světlem využívá přirozenou schopnost světla regulovat rytmus spánku a bdění a sekreci hormonů jako je melatonin a serotonin prostřednictvím expozice ultrafialově filtrovanému světlu o intenzitě až 10 000 luxů. Spočívá v manipulaci s cyklem spánku a bdění tím, že podporuje spánek dříve než pacientův obvyklý čas před spaním a bdění před obvyklým časem bdění (D'Agostino et al. 2020). Během akutních fází lze použít samotný melatonin jako doplňkovou léčbu příznaků nespavosti pro případnou prevenci relapsů nálad (Geoffroy & Palagini 2021). Terapie jasným světlem spočívá v terapeutickém využití ultrafialového (UV) záření. Lze ji provádět při vystavení slunečnímu záření, ultrafialovému záření A (UVA) nebo ultrafialovému záření B (UVB) (Barros et al. 2021). Depresivní relapsy mohou následovat po sezónní cykličnosti. Terapie jasným světlem byla nejprve stanovena jako léčebná volba pro sezónní afektivní poruchu (Geoffroy et al. 2015), nyní je však dobře známá a je používána k léčbě nejen sezónní afektivní poruchy, ale také bipolární deprese (Hirakawa et al. 2020). Podobně jako všechna antidepresiva může terapie světlem vyvolat mánie (Clark & Wisner 2018), avšak prokázala mnohem nižší riziko manické změny (2,3 %) (Hirakawa et al. 2020), než antidepresiva (15-40 %) (Benedetti 2018). Mezi nežádoucí účinky terapie světlem patří bolest hlavy, nevolnost a nervozita (Clark & Wisner 2018). Ale přesto je terapie jasným světlem účinná, uznávaná, bezpečná, nefarmakologická, levná léčba a má velmi příznivý poměr rizika a přínosu u depresivních poruch (Hirakawa et al. 2020).

Jedním z dalších prozkoumaných postupů chronoterapie je terapie bdělosti a spánkové deprivace, které jsou velmi rychlé a účinné, s redukcí depresivních příznaků až u 80 % pacientů (D'Agostino et al. 2020). Při těchto typech terapie pacient zůstává záměrně vzhůru po dobu jedné nebo více nocí s cílem regulovat denní rytmus a tím zmírnit depresivní příznaky (Ioannou et al. 2021). Ačkoli se ukázalo, že terapie bdělosti je snášitelná a rychle účinná, akutní účinek samotné terapie bdělosti je obvykle následován návratem deprese po probuzení ze spánku (Yuen et al. 2021).

Ve srovnání s rutinní léčbou, jako je medikace, terapie mluvením nebo cvičením, má chronoterapie kromě vysoce příznivého profilu vedlejších účinků i výhodu rychlé léčebné odpovědi a zároveň po chronoterapii nedochází k významnému přechodu na hypománii (Humpston et al. 2020). Chronoterapie u unipolární i bipolární deprese vykazuje 50 % až 84 % míry odpovědi, pokud byla spojena s konvenční léčbou, přičemž míra remise se pohybovala od 33,3 % do 77 % (Geoffroy & Palagini 2021).

Kromě bipolární poruchy může narušení cirkadiálních rytmů způsobovat i několik jiných nepříznivých zdravotních komplikací a zvyšovat rizika onemocnění, jako je rakovina, kardiovaskulární onemocnění nebo metabolické poruchy (Ruan et al. 2021). Cirkadiální rytmus ovlivňuje i kožní prokrvení a vlastnosti funkce kožní bariéry, jako je transepidermální ztráta vody, což může vést k atopické dermatitidě (Vaughn et al. 2018). Chronoterapie se dá využívat jako terapie u pacientů s vysokým krevním tlakem, u kterých snižuje kardiovaskulární rizikový faktor (Hermida et al. 2020). V důsledku vysokého krevního tlaku může docházet k infarktu myokardu nebo cévní mozkové příhodě. Narušení cirkadiálního rytmu vede také k progresi respiračních onemocnění, například při noční exacerbaci astmatu a chronoterapie by i v této oblasti mohla být považována za účinnou (Ruan et al. 2021).

3.2 Využití zvířat v zoorehabilitaci

3.2.1 Úvod do zoorehabilitace

Zvířata jsou našimi společníky již od pradávna, a jsme si dobře vědomi mnoha způsobů, kterými nám některá z nich v průběhu dějin pomáhala. Zvířata jsou zvyklá pomáhat lidem různými způsoby. Příkladem je tažný shirský kůň, který slouží jako pracovní síla, nebo třeba vodící psi pro nevidomé (Kamioka et al. 2014). Využívání zvířat k léčebným účelům je doloženo již ze středověku v Belgii, kde se zvířata a lidé léčili společně. V devadesátých letech 19. století docházelo v jednom psychiatrickém zařízení ve Velké Británii k interakci pacientů s různými druhy zvířat během jejich pobytu s cílem socializace, relaxace a sociální podpory (Denzer-Weiler & Hreha 2018). Formální výzkum využití zvířat k terapeutickým účelům probíhal v 60. letech 20. století, kdy byla publikována práce zkoumající využití psychoterapie pomocí domácích zvířat k léčbě poruch chování u dětí (Young & Horton 2019). V roce 1962 psychiatr Boris Levinson formálně začleňoval aktivity za účasti zvířat do klinické psychologie (Cruz-Fierro et al. 2019) a popsal blahodárný vliv svého psa Jinglese v jeho terapeutické práci s dětmi (Levinson 1962; Townsend & Gee 2021). Od té doby různé studie potvrdily účinky AAI a dodnes je tato forma terapie podporována různými organizacemi po celém světě (Cruz-Fierro et al. 2019; Hediger et al. 2019).

Intervence za účasti zvířat (AAI) je zastřešující termín, kterým se rozumí používání různých živočišných druhů početnými způsoby, které jsou prospěšné pro člověka (Parbery-Clark et al. 2021). Při těchto intervencích se používají zvířata jako nástroje pro zlepšení fyzických, duševních a sociálních funkcí a výchovných a sociálních aspektů člověka (Kamioka et al. 2014). Jsou to víceméně cílené a strukturované intervence, které záměrně zařazují zvířata do zdravotnictví, vzdělávání a humanitních služeb za účelem terapeutických zisků a zlepšení zdravotního stavu a pohody. AAI se obvykle skládá ze tří podkategorií: terapie za účasti zvířat (AAT), vzdělávání za účasti zvířat (AAE) a aktivity za účasti zvířat (AAA) (Lundqvist et al. 2017). V případě terapie za účasti zvířat jde o cílenou intervenci se specifickými kritérii, kterou provádí zdravotnický pracovník s jasnými cíli k rozvoji anebo zlepšení sociálních, fyzických, emocionálních a kognitivních aspektů zúčastněných osob (Mandrá et al. 2019). Aktivity za účasti zvířat jsou definovány jako neformální rekreační nebo motivační aktivity, kdy je zvíře předvedeno licencovanou, nelicencovanou nebo dobrovolnou osobou za účelem rekreace, vzdělávání, zkvalitnění, anebo zpříjemnění života člověka (Yakimicki et al. 2019). Vzdělávání za účasti zvířat se používá v mnoha evropských zemích. Jedním z nejoblíbenějších programů AAE je "školní pes", kdy učitelé pravidelně (1 až 5 dní v týdnu) berou své psy do třídy jako školní psy, kde je cílem ovlivnit sociální chování, sociálně-emoční kompetence a empatii dětí a zlepšit třídní kolektiv, prostředí, motivaci a kázeň (Nakajima 2017).

AAI se stále více využívá jako doplněk ve zdravotnictví v rámci široké škály fyzických a psychických problémů. Využívá se v nemocnicích, rehabilitačních klinikách, psychiatrických zařízeních, věznicích, školách, domovech důchodců a mnoha dalších (Hediger et al. 2019). Několik studií uvedlo, že AAT používající psy k terapeutickým účelům lze použít jako alternativní terapii k léčbě neurologických a psychiatrických onemocnění, protože zlepšuje jak duševní funkce, tak i fyzickou aktivitu, kardiopulmonální tlaky a neurohormonální hladiny (An & Park 2021). Ve studii Kamioka et al. (2014) prováděli AAT u hospitalizovaných pacientů

se srdečním selháním. Studie se snažila zjistit, zda 12minutová návštěva v nemocnici s terapeutickým psem zlepšuje hemodynamická opatření, snižuje hladiny neurohormonů a snižuje stavovou úzkost u pacientů s pokročilým srdečním selháním. Došli k závěru, že ve srovnání s kontrolními skupinami vykazovala skupina pacientů, která se účastnila AAT významně větší pokles systolického tlaku v plicních tepnách a tlaku v plicním kapilárním klínu během intervence a po ní. Z psychologického hlediska došlo u všech účastníků k výraznému zlepšení sebeúcty, pocitu sebekontroly a psychické pohody. U všech účastníků se projevilo zlepšení v sociálním začlenění do komunity a zvýšila se školní docházka a/nebo zaměstnanost na částečný úvazek. Z různých dostupných léčebných metod lze použít AAT i jako metodu pro podporu fyzické aktivity pacienta. Trénink chůze se psem při nošení nastavitelného elastického pásu v pase umožňuje psovi chodit, aniž by narušoval rovnováhu člověka. Kontrakce trupového svalstva vyvolaná bederním pásem ovlivnila vnitřní stabilitu a indukovala posturální kontrolu, což vedlo k lepší rovnováze a chůzi u pacientů po mrtvici. Zároveň může také trénink chůze zlepšit plicní funkce pacientů, protože respirační svaly jsou součástí trupu svalů, a ty jsou stimulovány, když udržují rovnováhu a chůzi (An & Park 2021). AAT také zlepšuje řečové dovednosti u pacientů s afázií po mrtvici (Denzer-Weiler & Hreha 2018).

Používání zvířat v rámci edukačních a terapeutických zásahů pro člověka se v posledních letech výrazně zvýšilo, neboť mnoho druhů zvířat, jako jsou psi, morčata, králíci, koně, hospodářská zvířata (Brelsford et al. 2017), nebo třeba lamy (London et al. 2020), jsou zahrnuta do vzdělávacích prostředí a terapeutických programů (Brelsford et al. 2017). V rámci praxe AAI však roste povědomí o tom, že by se pozornost měla zaměřit i na zdraví a dobré životní podmínky zvířete (Hediger et al. 2019). Při začleňování terapeutických zvířat do klinické praxe existují zásadní etické aspekty, které je třeba zvážit, aby byly chráněny dobré životní podmínky lidí i zvířat, která jsou do intervence zapojena (Fine & Griffin 2022). Například studie o účinnosti AAT u dětí s vícečetným postižením musela být předčasně ukončena z důvodu zhoršujícího se zdravotního stavu terapeutického psa, který prokazoval příznaky stresu jako nadměrné lapání po dechu a únavu (Glenk 2017). Současné pojetí různých rolí zvířat ve společnosti jako doplňku léčby pro člověka zdůrazňuje nejen fyzický komfort a samostatnost zvířat, ale také jejich duševní pohodu a požitek z aktivit AAI (Townsend & Gee 2021). Je třeba zaujmout postoj, že blaho terapeutických zvířat stojí na stejné úrovni jako blaho našich klientů (Townsend & Gee 2021).

3.2.2 Druhy zvířat vhodné pro zapojení do zoorehabilitace

3.2.2.1 Pes

Pes domácí je dobře známý jako oblíbený lidský společník (An & Park 2021). Vztah člověka a psa je starý nejméně 16 000 let a je oboustranně výhodný pro oba členy tohoto vztahu (Canejo-Teixeira et al. 2019). Psi byli prvním domestikovaným druhem a jediným zvířetem, které v období pleistocénu navázalo vztah s lidmi. Genetické a archeologické důkazy od moderních a starověkých psů a vlků prokazují, že domestikace psů proběhla v Eurasii (Perri et al. 2021).

Pokud jde o sociální poznávání, výzkum v posledních dvou desetiletích ukazuje, že domácí psi jsou zvláště citliví na lidské komunikativní podněty (Lampe et al. 2017).

Psi od raného věku dobře čtou lidská gesta a věnují pozornost lidským očím a hlasu. Některé studie naznačují, že u psů existuje dědičná složka jejich sociálně kognitivních schopností a že selekce během domestikace musela hrát roli při zlepšování sociálně kognitivních schopností psů (Kaminski 2021). Například domestikované druhy mohou získat sociální dovednosti pro interakci se svými lidskými partnery a zároveň mohou ztratit dovednosti týkající se samostatného řešení problémů a porozumění svému fyzickému prostředí (Lampe et al. 2017). Psi mohou získávat psí a lidské emoční informace ze sluchových i vizuálních vstupů a integrovat je do koherentního vnímání emocí. Proto je pravděpodobné, že psi disponují mentálními prototypy pro kategorizaci emocí a dokážou rozpoznat emocionální obsah různých projevů člověka (Albuquerque et al. 2016). Ve srovnání s vlky se psi spíše snaží vyhýbat konfliktům, zejména s výše postavenými druhy a lidmi, a mohou mít větší sklon dodržovat pravidla, což z nich dělá vhodné sociální partnery (Range & Marshall-Pescini 2022).

Využití psa v zoorehabilitaci jsou intervence, které využívají psy ke specifickým účelům, a to především k léčbě lidí (Kårefjård & Nordgren 2019). Domácí psi a jejich majitelé (tzv. psovodi) před zahájením interakce procházejí obecným výcvikem poslušnosti a specializovaným výcvikem terapeutických psů, testováním a certifikací, aby bylo zajištěno, že interakce bude pozitivní, bezpečná a nebude působit rušivě (Marcus 2013). Rostoucí vědecké studie naznačují, že zapojení psů do zoorehabilitace může snížit behaviorální a psychologické symptomy anebo zlepšit kvalitu života u lidí s demencí (Kårefjård & Nordgren 2019), s poruchami autistického spektra (Wijker et al. 2020), s nádorovým onemocněním (Chubak et al. 2017), s fyzickými problémy (Luksaite et al. 2022), u lidí s nejrůznějšími psychiatrickými poruchami (Lundqvist et al. 2017) a v neposlední řadě může AAI se psy pozitivně působit na pacienty s chronickým srdečním selháním (Bert et al. 2016).

Terapie za účasti psa je podtypem AAT. Tato interakce může zahrnovat různé aktivity, jako je mazlení, kartáčování, krmení, hraní si, procházky, nebo povídání si se psem (Zafra-Tanaka et al. 2019). Konkrétně AAT se psy se zdá být vhodná pro osoby s různým duševním onemocněním, protože pes poskytuje společnost bez ohledu na poznávací funkce dané osoby, a pes naslouchá bez úsudku. Psi jsou přátelští, usnadňují komunikaci a interakci a mohou také posilovat některé pozitivní chování u pacientů (např. házení míčem, chůze nebo slovní reakce) (Briones et al. 2021). Terapie za účasti psa má vliv na zlepšení jak psychických, tak i fyzických funkcí; u pacientů po mrtvici zvýšil motivaci k rehabilitaci, plicní funkce a rychlost chůze (An & Park 2021). Využívá se také u lidí s těžkými neurologickými poruchami, kde pes usnadňuje emocionální, sociální a psychologické cíle (Hediger et al. 2020). Své místo si AAT se psy našlo i ve stomatologii, kde pes může sloužit jako opora u úzkostných pacientů a jako atraktivní alternativa k sedativnímu účinku (Gussgard et al. 2019).

Aktivity za účasti psa (např. návštěvy terapeutických psů u lůžka) jsou hodně známé a zkoumané na dětských lůžkových odděleních a také na dětské kardiologické jednotce, psychiatrických odděleních a pobytových zařízeních (Chubak & Hawkes 2016). Chubak et al. (2017) ve své studii uvedli, že po návštěvě terapeutických psů měli pediatričtí onkologičtí pacienti nižší tíseň a významný pokles obav, únavy, strachu, smutku a bolesti. Několik rodičů a zaměstnanců neformálně sdělilo týmu studie, že díky návštěvě psa se děti po dlouhé době začaly usmívat a byly šťastní. U dospělých AAA s využitím psů zlepšuje mimo jiné náladu a duševní stav pacientů, snižuje úzkost, fyziologické míry stresu (např. krevní tlak, srdeční tep), bolest a osamělost (Chubak & Hawkes 2016). Typická návštěva terapeutického psa spočívá

v tom, že pacient stráví asi 10 až 15 minut hlazením nebo hraním si s vycvičeným a certifikovaným psem, zatímco psovod psa sleduje, stará se o jeho potřeby a odpovídá na otázky týkající se psa (Marcus 2013). Aktivita za účasti psa mají pozitivní účinky na zdraví a pohodu a také vliv na depresi a kvalitu života u těžkých kognitivních poruch (Lundqvist et al. 2017). Ve studii Grajfoner et al. (2017) zkoumali vliv návštěv psů u studentů na univerzitě. Tato studie prokázala, že krátká 20minutová interakce s terapeutickým psem zlepšila pohodu a náladu studentů a snížila úroveň úzkosti, což potenciálně odstraňuje překážky v učení.

Terapeutičtí psi ve zdravotnickém zařízení představují ale i potenciální rizika pro zdraví a bezpečnost pacientů. Jedná se především o potenciální rizika přenosu zoonóz, možnou křížovou kontaminaci a expozici psím alergenům (Gussgard et al. 2019). Několik studií však uvádí, že zavedení všech bezpečnostních a hygienických opatření by mohlo účinně minimalizovat tato rizika (Sehr et al. 2013; Bert et al. 2016).

Intervence za účasti zvířat jsou stále více využívány i ve školním prostředí pro snížení stresu žáků a studentů, pro podporu učení a pohodovou atmosféru (Meints et al. 2022). Psi jsou v pedagogických prostředích stále populárnější a předpokládá se, že zejména děti se speciálními vzdělávacími potřebami mají z intervencí za účasti psů velký prospěch (Meixner & Kotrschal 2022). V tomto případě je zvíře zdrojem kontinuálních podnětů, které vedou k různým fyzickým, kognitivním a emočním reakcím dítěte, což následně podporuje zlepšování užitečných dovedností a chování (Rincón et al. 2021). Například u dětí s neurologickým onemocněním vykazovaly hladiny kortizolu významné snížení stresu při interakci se psy (Meints et al. 2022). Vzdělávání za účasti psa vytváří pozitivní atmosféru ve třídě, může u žáků zvýšit koncentraci, pozornost a motivaci, a naopak snížit fyziologické stresové parametry, což může přispívat k efektivnímu učení a dosažení lepších akademických výsledků (Meints et al. 2022; Meixner & Kotrschal 2022). Pes snižuje stres a úzkostné stavy také u studentů vysoké školy (Grajfoner et al. 2017). V rámci AAE mohou probíhat i programy „čtení psům“, kdy si především děti zlepšují své čtenářské dovednosti. Čtení psům pomáhá motivovat děti ke čtení zvýšením uvolněnosti a sebedůvěry, snížením krevního tlaku a nabídkou nesoudného, bezpečného prostředí, ve kterém lze čtení procvičovat (Hall et al. 2016). Zapojení psů do vzdělávacích osnov může pomoci dětem lépe se učit a učinit školu pro ně atraktivnější (Meixner & Kotrschal 2022). AAE dále prokázaly přínos v oblasti rozvoje sociálních a komunikačních dovedností, také reintegrace vězňů, empatie, nebo štěstí (Rincón et al. 2021).

Důležité je také zmínit zvýšenou odpovědnost vůči našim psím společníkům a kolegům. Psi nejsou „nástroje“, které by měly být používány výhradně ve prospěch lidí; jsou to kolegové a spolupracovníci, kteří reagují na stresory mnoha stejnými způsoby jako my lidé (Townsend & Gee 2021).

3.2.2.2 Kůň

Koně jsou cennými lidskými společníky (Merkies & Franzin 2021) a od dob jejich domestikace zhruba před 5500 lety koně pomáhali lidem v zemědělství, ve válce, v dopravě (Raudsepp et al. 2019), při práci, nebo třeba při sportu (Merkies & Franzin 2021). V moderní době pokračují v interakci s lidmi mnoha různými způsoby a jsou důležitou součástí rekreačního průmyslu (Raudsepp et al. 2019). Existují důkazy, které naznačují, že koně mohou vnímat člověka různými způsoby prostřednictvím pachů našeho těla, postoje, výrazu tváře

a pozornosti (Merkies & Franzin 2021). Poprvé hipoterapii zmiňoval již Hippokrates. Nicméně až během 60. let se začala používat jako doplněk k tradiční terapii v Německu, Rakousku a ve Švédsku a během 70. let byla v USA standardizována jako hipoterapie. V roce 1992 založila Americká asociace pro hipoterapii oficiální mezinárodní protokol (Koca & Ataseven 2015).

Hipoterapie je fyzikální, pracovní a logopedická terapie, která využívá přirozenou chůzi a pohyb koně k zajištění motorického a smyslového vjemu. Je založena na zlepšení neurologických funkcí a smyslových procesů a používá se u pacientů s fyzickými i psychickými poruchami (Koca & Ataseven 2015). Je to terapie, při níž jezdec během jízdy a cvičení na hřbetě koně dostává od koně impulsy, které stimulují činnost jeho smyslových, neuromotorických a kognitivních systémů (Matusiak-Wieczorek et al. 2020). Široce dostupné jsou dva typy intervencí za účasti koní: hipoterapie a terapeutická jízda na koni (Park et al. 2014). Hipoterapii vede ergoterapeut, logoped nebo fyzioterapeut (Gabriels et al. 2015) a ovládá koně tak, aby ovlivnil držení těla, rovnováhu, koordinaci, sílu a sensoricko-motorické systémy klienta, zatímco klient komunikuje s koněm a reaguje na pohyb koně (Park et al. 2014). Terapeutická jízda na koni zahrnuje jízdu v prostředí malých skupin pod vedením certifikovaného instruktora, který aktivně ovládá koně a vede jízdu jako formu cvičení ke zlepšení koordinace, rovnováhy a držení těla, a podpory rozvoje smyslové a percepční motoriky jezdce/klienta (Park et al. 2014; Gabriels et al. 2015).

Chůze koně (čtyřdobá chůze) se v hipoterapii používá jako pohyb, kterému klient/jezdec přizpůsobuje své tělo, což vede k tréninku rovnováhy a koordinace (Janura et al. 2013). Přizpůsobení se pohybům koně zahrnuje také použití svalů a pohyby kloubů, které mohou vést ke zvýšení síly a rozsahu pohybu (Zadnikar & Kastrin 2011). Pohyb koně je prostředkem k léčebnému cíli při využití hipoterapie jako léčebné strategie (Koca & Ataseven 2015). Chůze koně poskytuje jezdcovi přesný, plynulý, rytmický a opakující se vzorec pohybu, který je podobný mechanice lidské chůze. Těžiště koně je při chůzi trojrozměrně posunuto, což vede k pohybu, který je velmi podobný pohybu lidské pánve při chůzi (Zadnikar & Kastrin 2011). Každý kůň má svůj vlastní geneticky daný výkon chůze, který se stává zdrojem individuálních a charakteristických pohybových impulzů. Při chůzi se poloha těla koně periodicky mění a fyzické podněty jsou přenášeny na jezdce jako rytmus pohybu (Janura et al. 2013). Teplo a tvar koně a rytmický, trojrozměrný pohyb při jízdě na koni zlepšují flexibilitu, držení těla, rovnováhu a pohyblivost jezdce (Park et al. 2014).

Hipoterapie se používá k léčbě pacientů s neurologickým nebo jiným postižením, jako je autismus, mozková obrna, artritida, roztroušená skleróza, poranění hlavy, mozková mrtvice, poranění míchy, Downův syndrom, poruchy chování a nejrůznější psychiatrické poruchy (Koca & Ataseven 2015). Hipoterapie je slibnou metodou při fyzikální léčbě roztroušené sklerózy (Muñoz-Lasa et al. 2019). Roztroušená skleróza je považována za nevléčitelné onemocnění a zásadní roli hraje prevence progresu, zachování kvality života po celou dobu léčby (Dillenseger et al. 2021) a správná rehabilitační metoda (Kubsik-Gidlewska et al. 2017). Jednou z rehabilitačních metod je hipoterapie, jejímž hlavním cílem je regulace svalového tonu (snížení spasticity) a dýchání, posílení svalů trupu, zlepšení kontroly rovnováhy a koordinace a chůze (Dziubek et al. 2021). Výsledky studie Moraes et al. (2020) prokázaly zlepšení výkonnosti při chůzi a časoprostorové chůze u lidí s roztroušenou sklerózou, kdy změny výkonnosti chůze byly přinejmenším zčásti způsobeny zkrácením doby držení těla

a dvojnásobnou dobou podpory a tím prodloužením doby rovnováhy. Délku a rychlost kroku zlepšila hipoterapie také u lidí s Downovým syndromem (Portaro et al. 2020). Moriello et al. (2020) ve své studii uvádí, že všechny děti s diagnostikovaným Downovým syndromem, které absolvovaly osmitýdenní fyzioterapeutická sezení zahrnující hipoterapii, projevilo alespoň určité zlepšení v chůzi, běhu a skákání, sezení, klečení a stání, symetrii a pohodlí, rovnováze, koordinaci a sociálních interakcích a nekonzistentní změny v ovládnutí močového měchýře. Hipoterapie podporuje také sociální komunikaci v životě pacientů a posiluje jejich sebevědomí (Dziubek et al. 2021). Psychologové a psychoterapeuti využívají pohyblivost koně k dosažení poddajnosti/poslušnosti pacientů (Koca & Ataseven 2015). Ve studii Romaniuk et al. (2018) bylo zjištěno, že u veteránů s posttraumatickou stresovou poruchou se díky hipoterapii významně snížily příznaky deprese, úzkosti a stresu a zvýšilo se jimi uváděné štěstí a kvalita života od začátku programu hipoterapie do jeho ukončení. Také u dětí s poruchami autistického spektra hipoterapie docílila zlepšení v několika oblastech, včetně socializace, zapojení do kolektivu, maladaptivního chování a řešení problémů (Zocante et al. 2021). Koně jsou považováni za příznivé při léčbě duševních poruch proto, že jsou přirozeně vysoce ostražití a citliví na slovní i neverbální podněty. Poskytují pacientům okamžitou zpětnou vazbu během interakcí kůň-člověk, které zase poskytují pacientům a terapeutům příležitost podporovat emoční uvědomění, reflexi a naladění na myšlenky, chování a formy komunikace (Fisher et al. 2021). Obecně se psychologické efekty hipoterapie projevují ve zvýšené sebedůvěře, sebeúctě, motivaci, rozsahu pozornosti, prostorovém uvědomění, koncentraci a verbálních dovednostech (Zadnikar & Kastrin 2011). Hipoterapie má příznivé účinky na různé oblasti, a to na oblasti fyzické, sociální, kognitivní, psychologické obory, učení a adaptivní chování (Koca & Ataseven 2015).

3.2.2.3 Kočka

Kočka domácí je oblíbeným domácím mazlíčkem a na celém světě žije až 600 milionů jedinců tohoto druhu (Montague et al. 2014). Když lidé asi před 12 000 lety přešli z lovců a sběračů na farmáře, pravděpodobně využívali divoké kočky k hubení hlodavců a těžili z jejich predace, která jistě hrála roli v globálním rozšíření koček (Montague et al. 2014; Crowley et al. 2020; Nilson et al. 2022). Tradičním pohledem k domestikaci koček došlo v Egyptě asi před 4000 lety. To však bylo zpochybněno mnohem dřívějším archeologickým nálezem z Kypru asi před 9500 lety, který prokazuje úzký vztah mezi kočkami a lidmi (kočka pohřbená v úzkém spojení s člověkem) (Montague et al. 2014; Van Neer et al. 2014). Tento důkaz naznačuje, že proces domestikace koček započal v oblasti Levanta, a v Egyptě už jen zesiloval spolu s kulturními bohoslužbami (Van Neer et al. 2014; Nilson et al. 2022). Egyptané v kočkách viděli ztělesnění božské moci podporující plodnost, chránící člověka před zlem a neštěstím. Milovali a chránili kočky natolik, že věnovali velkou pozornost jejich pohřbům a taky nechali popraviti každého, kdo kočce jakkoliv ublížil (Schwartz 2001).

Kočky sdílejí s lidmi dlouhou historii, ale mezi domestikovanými druhy jsou pozoruhodné tím, že si do značné míry zachovávají behaviorální a reprodukční nezávislost na lidech (Crowley et al. 2020), a že vykazují relativně málo morfologických změn ve srovnání s jejich divokými předky (Crowley et al. 2020). Výjimku tvoří některá kočičí plemena, která vznikala v posledních 150 letech a narozdíl od jiných domestikovaných savců byla plemena

koček z velké části selektována především pro estetické nežli funkční znaky (Montague et al. 2014). I přes jejich nezávislost, jsou kočky dobře přizpůsobeny k životu v úzkém soužitím s lidmi. Spoustu z nich se spoléhá na lidské zaopatření, snáší dobře přítomnost lidí, jiných koček i ostatních domácích zvířat mnohem lépe než divoké kočkovité šelmy. Vykazují charakteristické rysy chování (včetně vokalizace a řeči těla), které usnadňují účinnou mezidruhovou komunikaci (Crowley et al. 2020). Kočky coby domácí mazlíčci se jeví jako zdroj emociální podpory (Turner 2017), poskytují společnost, náklonnost a potěšení mnoha lidem a v některých případech může vlastnictví koček také znamenat přínos pro lidské zdraví (Crowley et al. 2020).

Zapojení koček do zoorehabilitace se jinak nazývá jako felinoterapie a spočívá ve zlepšení psychického a fyzického stavu pacienta prostřednictvím kontaktu s kočkou (Goleman et al. 2012). Interakce s kočkou může snížit negativní náladu (strach, úzkost, deprese, introverze), a často se s nimi můžeme setkat na psychiatrických klinikách a v psychoterapeutických ordinacích nebo v jejich okolí (Turner 2017). Ve studii Templin et al. (2018) zkoumali vliv přítomnosti koček na pacienty v psychiatrické klinice ve švýcarské Basileji s diagnostikovanou psychózou, depresí nebo se zneužíváním návykových látek. Část pacientů byla na oddělení bez koček a druhá část na oddělení, kde mohli volně s kočkami komunikovat. Pacienti, kteří žili na oddělení s kočkou vykazovali významně vyšší celkovou spokojenost než pacienti žijící na oddělení bez kočky. Byli více spokojeni s celkovým průběhem léčby a kliniku více doporučovali, významně lépe hodnotili možnosti trávení volného času, společné prostory a spolupráci s primářem, sociální pracovníci a dalšími terapeuty a psychology. U majitelů koček je významně nižší míra rizika kardiovaskulárních onemocnění než u lidí, kteří kočku nikdy nevlastnili (Turner 2017). Dle studie Qureshi et al. (2009) může mít přítomnost kočky vliv na snížení rizika kardiovaskulárních onemocnění. Zároveň však účastníci studie zdůrazňují, že nemohou vyloučit, že tento účinek může být nepřímým účinkem, tj. osobnosti majitelů koček mohou mít rysy, které jsou ochranné vůči kardiovaskulárním onemocněním nezávisle na vlastnictví kočky. Ve studii Stasi et al. (2004) zařadili kočku do terapií v pečovatelském domě v Itálii. Výsledky této studie ukázaly, že pacientům, kteří podstoupili terapii s kočkou se zlepšily depresivní příznaky a významně poklesly hodnoty krevního tlaku.

Vztahy mezi lidmi a kočkami však nejsou všeobecně pozitivní; část lidské populace vyjadřuje vůči kočkám averzi a bez náležité socializace se kočky s lidmi účinně nesblíží (Crowley et al. 2020). Chování koček není předvídatelné, a mohou způsobit závažné úrazy. Kočky také špatně tolerují měnící se prostředí, jejich srst je alergenem (Molnár et al. 2019), a proto je nutné terapii zvolit tak, aby se pacient zvířete nebál a nezažíval jakékoliv psychické nepohodlí (Goleman et al. 2012). I přesto však zájem o kočky jako domácí mazlíčky v poslední době vzrostl v mnoha zemích (Howell et al. 2017). Využití koček v zoorehabilitaci si své místo a uplatnění našlo v terapeutických programech v domovech důchodců, sirotčincích, pečovatelských centrech, školkách, školách, nemocnicích, hospicích nebo v uzavřených ústavech jako jsou věznice a centra pro léčbu závislosti na návykových látkách (Goleman et al. 2012).

3.2.2.4 Ostatní zvířata

V intervencích za účasti zvířat lze kromě psů, kteří jsou v této oblasti nejvíce používaným druhem (Ng et al. 2019), koní a koček, použít také druhy zvířat jako jsou delfíni, ptáci, králíci, morčata, hospodářská zvířata, plaz, nebo třeba hmyz (Friedman & Krause-Parello 2018; Ng et al. 2019).

Hospodářská zvířata

Oblíbeným konceptem je green care, což je termín pro různorodé intervence, jako je sociální a terapeutické zahradničení, terapie za účasti zvířat, pečovatelské farmaření založeno na péči o zvířata a terapie v přírodě (Berget & Braastad 2011). Společným základem těchto intervencí je využití přírody a přírodního prostředí ke zlepšení nebo k podpoře duševního zdraví a pohody (Pedersen et al. 2012), fyzického zdraví, sociálního začlenění a vzdělávacích přínosů prostřednictvím běžné zemědělské činnosti (Berget & Braastad 2011). Klienti se stávají nezávislími, utvářejí si pracovní návyky, rozvíjí osobní odpovědnost a sociální dovednosti, mají větší sebevědomí a lepší náladu (Hassink et al. 2010). Mnoho pečovatelských farem nabízí kontakt s hospodářskými zvířaty (AAA), zatímco jiné poskytují specifické AAT (Cuthbert et al. 2021). Nejčastěji se jedná o skupinové terapie (Pedersen et al. 2015), při kterých se účastníci podílejí na běžných pracovních činnostech, jako je krmení zvířat, čištění zvířat a prostorů farmy, možné je také dojení krav a se zvířaty se účastníci mohou mazlit a komunikovat s nimi, jak se jim zlíbí (Cuthbert et al. 2021). Tyto činnosti by však měly být vždy přizpůsobeny duševní a fyzické potřebě každého jednotlivého účastníka (Pedersen et al. 2015). Mezi cílové skupiny patří lidé s duševním onemocněním, závislostmi, poruchami učení, starší osoby, děti, problémová mládež a dlouhodobě nezaměstnané osoby. Například bylo prokázáno, že pacienti s demencí navštěvující denní stacionář na farmách měli méně problémů s chováním, byli aktivnější a méně vyžadovali své léky (Hassink et al. 2010).

Intervence green care se nejvíce osvědčily v Nizozemsku (Hassink et al. 2010; Haubenhofner et al. 2010), ale zájem o ně roste i v mnoha jiných evropských zemích (Pedersen et al. 2015). Lidé, kteří se věnují green care a práci s lidmi na farmách tvrdí, že pro klienty je důležité nejen zelené prostředí, ale také smysluplné aktivity, kontakt s rostlinami a zvířaty a neformální nelékařská atmosféra (Hassink et al. 2010). Intervence za účasti hospodářských zvířat mohou působit jako doplňkový zásah v rámci péče o duševní zdraví, avšak zatím byly zkoumány jen zřídka (Pedersen et al. 2012).

Delfíni

Další doplňkovou terapií, která se zaměřuje především na snížení úrovně úzkosti, zmírnění stresu a fyzické přínosy je terapie za účasti delfínů (Moreno Escobar et al. 2021). Tento druh terapie svou popularitu získal i u lidí, kteří trpí depresí, úzkostí nebo fyzickou bolestí (Bin MdYusof & Chia 2012). Avšak vyvinuta byla především jako alternativní léčba pro lidi s nemocemi a poruchami jako je autismus, porucha pozornosti, Downův syndrom, spastická mozková obrna a obsedantně kompulzivní porucha (Moreno Escobar et al. 2021). Pozitivní dopady terapie za účasti delfínů spočívají ve sníženém stereotypním chování, lepší sociální komunikaci, jemném motorickém vývoji, kognitivní výkonnosti a verbálním vývoji (Kreiviniene & Mockevičienė 2020).

Předpokládá se, že delfíni jsou obzvláště vnímaví k potřebám jedinců se zdravotním postižením, a v důsledku toho na takové jedince reagují velmi podpurným způsobem (Bin MdYusof & Chia 2012). Interakce s delfíny může pacientům ulevit od bolesti v důsledku zvýšeného uvolňování hormonů (tj. endorfinu) do krve. Může vyvolat komplexní neurologickou stimulaci, která napomáhá relaxaci, snížení hladiny stresu a tím posílení imunitního systému, a v neposlední řadě může ultrazvuková energie delfinů způsobit u pacientů významné buněčné změny v živé tkáni centrálního nervového systému (Moreno Escobar et al. 2021). Vokalizace delfinů, jejich pískání a cvakání, funguje určitým způsobem podobně jako muzikoterapie (Bin MdYusof & Chia 2012). Dle Cai et al. (2013) vodní prostředí, ve kterém delfíni žijí, má blahodárné účinky pro zlepšení motorických dovedností, poskytuje kinestetickou zpětnou vazbu, zvyšuje kardiovaskulární a respirační výkonnost, obnovuje kognitivní a smyslové motorické percepční vzorce, zajišťuje větší flexibilitu pohybu a usnadňuje udržování rovnováhy. Kromě toho mají delfíni díky své přirozené spontánnosti, veselosti a hravosti hluboký pozitivní dopad na jedince, a to u jedinců vyvolává pocity štěstí (Bin MdYusof & Chia 2012).

Studie zabývající se intervencí za účasti delfinů však poukazují na to, že není dostatečně prokázáno, že by tyto intervence měly terapeutickou hodnotu a měly by být spíše využívány jako terapie doplňkové (Bin MdYusof & Chia 2012; Marino & Lilienfeld 2021). Navíc, z hlediska welfare zvířat, jsou intervence za účasti delfinů eticky problematické. Většina delfinů využívaných k AAI je odebrána z volné přírody, z jejich přirozeného prostředí, do malých betonových nádrží, kde mohou prožívat fyzickou i duševní nepohodu (Marino & Lilienfeld 2021).

Morčata a králíci

Morčata jsou dalším zvířecím druhem, které se často zapojují do intervencí za účasti zvířat (Gut et al. 2018). Morčata jsou malá, zároveň robustní zvířata, aktivní přes den, relativně cenově dostupná, nevyžadují složitou péči, dobře se s nimi manipuluje (O'Haire et al. 2013), jsou přátelská, sociální a zvědavá (Wirth et al. 2020). Z těchto důvodů jsou často doporučována jako nejlepší mazlíček do školní třídy (O'Haire et al. 2013). Svě místo taky zaujímají v ergoterapiích v rámci neurorehabilitace, kde pacienti trénují jemnou motoriku a kognitivní dovednosti tím, že plánují, čím budou morčata krmit, krájejí zeleninu a ručně je krmí nebo uklízejí a upravují prostředí, ve kterém morčata žijí (Wirth et al. 2020). Interakce s morčaty mají pozitivní vliv na sociální chování pacientů a jejich schopnost navázat kontakt a komunikovat (Wirth et al. 2020). Ve studii O'Haire et al. (2013) zkoumali účinek 8týdenního třídního programu AAA s morčaty na sociální fungování dětí na základních školách. Výsledky studie ukázaly, že rodiče i učitelé hlásili zlepšení v sociálním fungování, které se projevovalo větším nárůstem sociálních dovedností a snížením problémové chování. Studie O'Haire et al. (2015) zkoumala účinek morčat na děti s poruchami autistického spektra, kde výsledky studie naznačují, že přítomnost morčat poskytuje dětem jedinečné anxiolytické účinky, tedy snižuje psychické napětí, strach a trému. Děti v přítomnosti morčat lépe a hlasitěji četly a volně si hrály s hračkami. Přítomnost morčat u dětí s poruchami autistického spektra snižovala autonomní vzrušení a vyvolávala pozitivní emoce.

Nicméně je důležité zmínit, že morče je kořistní druh zvířete a je náchylné ke stresu. Aby bylo možné provádět interakce etickým způsobem, je nezbytné mít odpovídající znalosti

o chování, potřebách a zdraví, jakož i o ukazatelích a metodách regulace stresu zúčastněných zvířat. Morčata zapojená do AAI by měla mít možnost ústupu, měla by mít přístup ke zvířecím jedincům téhož druhu, měla by dostat čas přizpůsobit se novému prostředí a mít zkušenosti s AAI a kontaktem s lidmi, aby mohly být zachovány dobré životní podmínky jak lidí, tak i zvířat (Wirth et al. 2020).

Podobně jako s morčaty, je to se zapojením králíků do zoorehabilitace. Díky své snadné socializaci, přátelskému chování a pohybům těla, které jsou jednoznačné, jsou velmi oblíbení u dětí a velmi často se zapojují do vzdělávacích programů (Molnár et al. 2019). Obecně jsou nejčastějšími zvířecími mazlíčky ve třídě malá zvířata, která mohou žít v klecích, akváriích nebo teráriích (O'Haire et al. 2013). Intervence za účasti králíka ve školách či školkách je navíc dobře proveditelná, nenákladná a nevyžaduje specializovaný personál (Loukaki & Koukoutsakis 2017). Intervence za účasti králíků jsou vhodné pro snížení míry úzkosti dětí ze základních škol (související s nástupem do základní školy), čímž se zlepšuje i účinnost vzdělávacích schopností učitelů (Molnár et al. 2019). V přítomnosti králíků se výrazně zvyšuje schopnost žáků socializovat se, komunikovat a vyjadřovat emoce (Loukaki & Koukoutsakis 2017). Zvířata pomáhají v procesu učení jako přirozené motivační faktory. Spontánní interakce mezi zvířaty a dětmi vedou k "naučným momentům", které zvyšují efektivitu učení (Molnár et al. 2019). Kromě edukačních zařízení se používají jako terapeutická zvířata v nemocnicích, domovech důchodců a domovech pro veterány a různých sociálních ústavech (Suba-Bokodi et al. 2022).

Jako u všech zvířat zapojených do zoorehabilitace je velmi důležité, aby intervence za účasti králíků nezpůsobovaly zvířatům ani lidem žádné škody (Molnár et al. 2019). Je důležité zmínit, že králíci jsou kořistní zvířata. Vždy by měli mít možnost uprchnout do svého úkrytu, protože králíci mají potřebu cítit, že mohou mít kontrolu nad svým tělem. Pokud tuto kontrolu nemají, snadno znervózní (Buseth & Saunders 2015). Ve studii Součkové et al. (2023) hodnotili emocionální stav králíků na základě změny jejich chování během AAI. Konkrétně pozorovali polohu uší králíka, otevřenost očí, reakci zamrznutí a četnost sebepěče v různých situacích, jako indikátory stresu u králíků. Králíci vykazovali nejvíce stresového chování v situaci, kdy byli na klíně dítěte při AAI, ve všech zmíněných pozorovaných indikátorech. Tato studie tedy odhaluje, že králíci zažívají negativní emocionální reakce během sezení AAI.

3.2.3 Mechanismus účinku intervence za účasti zvířat u osob s bipolární afektivní poruchou

Existují důkazy, že intervence za účasti zvířat, zejména AAT, mohou být účinné při léčbě různých duševních onemocnění (např. schizofrenie, deprese a závislost na drogách/alkoholu), vývojových poruch (např. poruchy autistického spektra) a depresivních příznaků u jedinců s určitými neurologickými onemocněními (Parbery-Clark et al. 2021).

Četné studie uvádějí, že zvířata mají příznivý vliv na psychologické, fyziologické a sociální aspekty lidské pohody, AAI vykazuje významné statistické a klinické zlepšení příznaků deprese (Lundqvist et al. 2017). Obecně se zdá, že u psychiatrických pacientů zvyšuje AAI motivaci a sebevědomí, zlepšuje prosociální chování a snižuje problémy s chováním (Peluso et al. 2018), snižuje agitovanost a zlepšuje sociální interakci (Hu et al. 2018).

Někteří jedinci mohou vytvořit vazbu mezi zvířetem a člověkem snadněji než vazbu mezi člověkem a člověkem, protože zvířata jsou považována za lhostejná a nesoudná k vzhledu jedince, sociálním dovednostem nebo socioekonomickému postavení (Parbery-Clark et al. 2021). Zvířata pomáhají pacientům odklonit pozornost od příznaků úzkosti a prostřednictvím interakce zvíře-člověk navozují pocit klidu a pohody, což pozitivně ovlivňuje náladu pacientů a tím zlepšuje sociální interakci (Ambrosi et al. 2019).

Bipolární porucha obvykle začíná v dospívání nebo v rané dospělosti a může mít celoživotní nežádoucí účinky na pacientovo duševní a fyzické zdraví, vzdělávací a pracovní fungování a mezilidské vztahy (McCormick et al. 2015). Zdravotnický tým má klíčovou pozici pro včasnou diagnostiku pacientů s bipolární poruchou (Miller 2006). Opožděná diagnóza této poruchy může způsobit frustraci pacienta i poskytovatele zdravotní péče. Vzhledem k tomu, že většina nediagnostikovaných pacientů s bipolární poruchou vyhledává léčbu v rámci primární péče, je nezbytné, aby se lékaři stali odborníky v rozpoznávání a intervenci tohoto stavu (Miller 2006). Ústřední postavou v léčbě pacientů s tímto onemocněním je praktický lékař, ve spojení se specializovanými poskytovateli služeb duševního zdraví, a má nejsilnější pozici pro pochopení kritické rovnováhy mezi biologickými a psychosociálními faktory pro jednotlivého pacienta (Mitchell 2013). Diskuse s pacientem o jeho diagnóze je zásadní pro vytvoření základu pro účinnou léčbu. Přijetí diagnózy bipolární poruchy může být obtížné a často k němu dochází v průběhu času. Lze také očekávat, že pacienti budou vykazovat rezistenci vůči diagnóze, možná kvůli společenskému stigmatu, že mají duševní onemocnění (McCormick et al. 2015). Proto je důležitá trpělivost a vytrvalost při pomoci pacientům, dát jim čas na přijetí své nemoci a převzetí odpovědnosti za její zvládnutí (Laakso 2011). Pro akutní a udržovací léčbu je k dispozici řada farmakologických a nefarmakologických postupů. Poskytovatelé zdravotní péče by si měli být vědomi účinnosti a bezpečnosti každého z těchto prostředků s cílem dosáhnout co nejefektivnějšího využití (McCormick et al. 2015).

Ačkoliv je hlavní oporou při léčbě bipolární poruchy farmakologie, stále více se objevují důkazy o důležitosti podpůrné psychologické léčby (Mitchell 2013). Léčba pouze antidepresivy u nediagnostikovaného pacienta může mít dokonce devastující účinky, jako jsou neklid, nespavost, překotné myšlenky a taky taková léčba může uspíšit mánii (Miller 2006). Zároveň by nejrůznější psychoterapie neměly být považovány za alternativu k lékům, ale za jejich doplněk (Mitchell 2013). Kombinace doplňkové psychoterapie s farmakologickou terapií prokazuje nejvýznamnější snížení míry relapsů bipolární poruchy (McCormick et al. 2015).

Intervence za účasti zvířat by měla být při léčbě bipolární poruchy spojena především s menším počtem depresivních příznaků (Hu et al. 2018). Základní mechanismus AAI lze vysvětlit zvýšenou aktivací oxytocinu v momentě, kdy jsou lidé v kontaktu se zvířaty (Hu et al. 2018; Meixner a Kotrschal 2022). Oxytocin je hormon, který významně přispívá k reprodukčním procesům a je schopný ovlivňovat širokou škálu chování. Ačkoli se oxytocin skládá pouze z devíti aminokyselin, je to velmi vlivný neuropeptid, o němž je známo, že významně ovlivňuje řadu sociálních a reprodukčních chování včetně párových vazeb, stejně jako mateřské, afiliativní a sexuální chování (Dinsdale & Crespi 2017). Nabízí antistresové účinky a zvyšuje práh bolesti (Marcus 2013). Oxytocin antagonizuje syntézu steroidního hormonu kortizolu souvisejícího se stresem, podporuje vytváření vazeb mezi lidmi, stejně jako empatii a pozitivní sociální chování. Je uvolňován při porodu, kojení a při různých příjemných tělesných kontaktech, ať už jde o lidi nebo zvířata (Meixner & Kotrschal 2022).

Je známo, že taktilní interakce mezi lidmi a psy, i interakce iniciována psím pohledem zvyšuje koncentrace oxytocinu jak u lidí, tak i u psů a psi dokonce získávají více sociálních tlumících účinků z interakce s lidmi než z interakce s vlastním druhem (Nagasawa et al. 2015). Z tohoto důvodu může být pouto mezi člověkem a psem považováno za podobné ke vztahu matky a dítěte (Nagasawa et al. 2015; Johnson et al. 2021), protože právě oxytocin hraje klíčovou roli v období porodu a po porodu a řídí iniciaci vazby matka-dítě a emocionální reakci matky vůči svému dítěti (Walter et al. 2021). Vztah člověka a psa je výjimečný, protože se jedná o mezidruhovou formu náklonnosti. Uvolňování oxytocinu při jejich sociální komunikaci (dotek, pohled) usnadňuje vzájemnou interakci a afiliativní komunikaci (Nagasawa et al. 2015). Oxytocin ve spojení s dopaminem přispívá k extraverci, otevřenosti a kreativitě, které společně zahrnují behaviorální aktivaci. Pokud jsou však vyjádřeny v extrémnějších úrovních, jsou základem rizika a projevů mánie a poruch bipolárního spektra (Dinsdale & Crespi 2017). Změny nálady (pocitů vzestupu a poklesu), stejně jako změny motivace a pohybových návyků jsou významnými klinickými příznaky pozorovanými u bipolární poruchy. Dopamin hraje zásadní roli v úrovni aktivity, kontrole motivace a kompenzačním okruhu ve středním mozku (Lee et al. 2022). Předpokládá se, že při stavech deprese je sekrece dopaminu snižena (Berk et al. 2007), tudíž by se u pacientů s bipolární poruchou měla jeho reaktivita zvyšovat (Lee et al. 2022) a interakce se psy, jako je hlazení nebo mluvení s nimi, zvyšuje mimo jiné i hladinu dopaminu (Shen et al. 2018). Terapeutické návštěvy psů mají u klientů a pacientů za následek snížení hladiny stresových hormonů, jako je adrenalin a noradrenalin (Marcus 2013). Zejména noradrenalin se podílí na patogenezi bipolární poruchy a je u lidí s bipolární poruchou zvýšen (Kim et al. 2021). Neméně důležitý následek interakce se psy je zvýšení hladiny endorfinů (Marcus 2013), které se podílejí na euforii vyvolané například cvičením. Jsou spojovány se stavy potěšení, včetně emocí vyvolaných smíchem, láskou, a dokonce i chutným jídlem (Chaudhry & Gossman 2022). Intervence za účasti psa mohou skutečně přinášet důležité fyziologické změny pro zlepšení zdraví lidí. A podobně jako u lidí, i u psů jsou pozorovány pozitivní změny v hladinách endorfinu, oxytocinu, prolaktinu i dopaminu, což potvrzuje, že i psi mají interakci s lidmi spojenou s pozitivním zážitkem (Marcus 2013).

Intervence za účasti koně často zahrnují péči o koně, vodění koně, cvičení mindfulness, čelení překážkám s koňmi, práci s koňmi v kruhové ohradě, pozorování vzájemné interakce koní a promítání a zpracování emocí (Nelson et al. 2022). Koně jsou kořistní zvířata a díky tomu mají tendenci být citliví na jemné změny ve svém prostředí, na přítomnost lidí a mohou reagovat jak na chování, tak na náladu jedinců, kterým jsou vystaveni (Burton et al. 2019). Koně dokážou rozpoznávat a chápat výrazy obličeje lidí, jsou schopni rozpoznat emoční stavy lidí a také si dokážou tyto emocionální projevy zapamatovat (Merkies & Franzin 2021). Koně jsou vnímány jako zrcadlící a odrážející emoce a energii jedinců, kteří jsou v jejich přítomnosti, a mohou poskytovat zpětnou vazbu týkající se jemného neverbálního chování jedince (Nelson et al. 2022). Tento zrcadlový efekt koně na emoce člověka může lidem pomoci poskytnout pocit existence nebo sebeuvědomění, což může pomoci budovat sebedůvěru a sebeúctu (Sylvia et al. 2020). Při interakcích za účasti koní mají účastníci možnost získat vhled do vlastních emocí a reakcí (Nelson et al. 2022), kde kůň působí jako nonverbální a symbolická metafora pro ilustraci psychologických konfliktů (Willmund et al. 2021). Zrcadlení emocí koněm také vyžaduje kontrolu nad vlastní stresovou a poplašnou reakcí, aby kůň nezrcadlil stres, poplach nebo rozrušení (Sylvia et al. 2020). Usnadňuje tak psychoterapeutický proces

pacienta, který se učí regulovat své afekty a stres, posilovat sebeovládání a odolnost (Kovács et al. 2020). Navíc jízda na koni a taktilní komunikace během terapie za účasti koně může účastníkům pomoci budovat zdravé fyzické sebepojetí a pozitivnější vztah k sobě samým (Sylvia et al. 2020). Mezi další přínosy intervence za účasti koně může patřit zvýšení pocitu pohody v důsledku pobytu v přírodě, zvýšení pocitu sebezpřijetí, zlepšení každodenního fungování a zvýšení sebeuvědomění a propojení s emocemi (Nelson et al. 2022). Přestože má přítomnost koní pozitivní vliv na emoční, sociální a duševní zdraví a prokazují terapeutický účinek na člověka, uvádí se, že osoby mají tendenci se této terapii vyhýbat kvůli svému strachu z koní (Luksaite et al. 2022). Jako takoví mohou být koně vnímáni jako velká zvířata s výstižnou a upřímnou biologickou zpětnou vazbou (Burton et al. 2019).

Na psychiatrických klinikách, či v psychoterapeutických ordinacích se často můžeme setkat s kočkami (Turner 2017). Terapie za účasti koček může představovat dobrou alternativu, například pro terapii psů. Pouhé pozorování kočky, nebo přítomnost v její společnosti snižuje pocit osamělosti a osoba, která se felinoterapie účastní je stimulována k různým formám činnosti, jako je hraní si s domácím mazlíčkem, krmení atd., takže získává mnoho pozitivních podnětů (Goleman et al. 2012). Vztah s kočkou je definován jako rozsah citové blízkosti a může poskytovat přímý zdroj pohody. Vliv na pacienta může mít i pravidelný oční kontakt s kočkou, protože pouhá přítomnost zvířete postačuje k prožití příznivých účinků (Wagner et al. 2019). Fyzický kontakt s kočkou stimuluje lidské tělo k vylučování endorfinů, snižuje krevní tlak, krevní triglyceridy a cholesterol v krvi, stimuluje také imunitní systém k činnosti (Goleman et al. 2012). Ve výzkumu Johnson et al. (2021) zkoumali mimo jiné úlohu oxytocinu v interakci mezi lidmi a jejich kočkami. Jejich výzkum podporuje myšlenku, že stejně jako interakce se psem, je i interakce s kočkou podobná interakcím mezi matkou a kojencem. Účastníci často mluvili na svou kočku stejným způsobem, jakým by někdo mluvil s miminkem nebo malým dítětem. Pokud účastník mluvil na svou kočku a čekal na její reakci (např. mňoukání, dotek, pozornost), jeho činnost souvisela s pozitivním zvýšením oxytocinu. Zároveň však většina studií uvádí, že vliv kočky na člověka se může lišit v závislosti na tom, jaký vztah ke kočkám člověk má (Howell et al. 2017; Templin et al. 2018; Wagner et al. 2019), neboť jak už bylo výše zmíněno, část lidské populace vykazuje vůči kočkám averzi (Crowley et al. 2020).

Na osoby s diagnostikovanou bipolární poruchou, těžkou depresí a jinými duševními poruchami se zaměřují taky pečovatelské farmy (Loue et al. 2014). Pečovatelské farmy jako intervenční program mají potenciál jako doplňkový přístup k rehabilitaci duševního zdraví. Kromě toho, zlepšené sociální dovednosti, pracovní výkonnost a pracovní sebevědomí, stejně jako sociální podpora během rehabilitace, jsou rovněž považovány za důležité faktory pro úspěšný přechod do zaměstnání (Pedersen et al. 2015). Činnosti na pečovatelských farmách obvykle zahrnují pěstování plodin, používání různých strojů spojených se zemědělstvím nebo péči o hospodářská zvířata s cílem podpořit fyzickou, psychickou nebo sociální pohodu (Artz & Bitler Davis 2017). Lidé na farmách vykonávají běžné pracovní úkoly spojené s péčí o hospodářská zvířata jako je krmení, dojení, ošetřování nebo úklid stáje (Pedersen et al. 2015). Intervence za účasti hospodářských zvířat by mohly být vynikajícím prostředím pro zvládnání problémů a zvýšení soběstačnosti, protože všechny zmíněné pracovní úkoly lze snadno přizpůsobit potřebám každého člověka (Pedersen et al. 2012). Nejčastějšími zvířaty na farmách jsou dojnice, skot, ovce, prasata nebo koně, součástí zvířecího prostředí bývají často také drobná zvířata, například králíci, drůbež, kočky nebo psi (Pedersen et al. 2015). Kromě aktivit,

kteře se podílejí na udržení farmy mohou programy zahrnovat aktivity na zvládnání nálady, behaviorální terapii, kreativní vyjádření, učení za účasti koní, meditaci, vzdělávání, trénink hospodaření s penězi a aktivity zaměřené na dovednosti samostatného života (plánování, nakupování, vaření, zdravý životní styl) a léčbu (Loue et al. 2014). Když se hospodářská zvířata seznámí s lidmi, může dojít k úzké interakci. Kontakt prostřednictvím pohlazení, mazlení, péče a mluvení se zvířaty by mohl vést k podobným účinkům, jaké byly zjištěny u zvířat v zájmových chovech (Pedersen et al. 2012). Intervence na pečovatelských farmách poskytují účastníkům s psychickými problémy celou řadu příležitostí zapojit se do smysluplných profesí a získat nové zkušenosti. Tyto zkušenosti jsou spojeny se zlepšením duševního zdraví, sebevědomí, schopností zvládat problémy a se schopností zlepšit pozornost (Pedersen et al. 2015). Ve studii Pedersena et al. (2012) zkoumali vliv hospodářských zvířat a vliv pobytu na pečovatelských farmách na lidi s klinickou depresí. Po skončení intervencí na pečovatelských farmách a u intervence za účasti hospodářských zvířat zaznamenali významný pokles depresivních příznaků a významné zvýšení sebevědomí a sebevědomí. Ať už jsou interakce s hospodářskými zvířaty realizovány formou programu nebo jsou spontánní, hlavním cílem těchto interakcí je podpora určitých terapeutických, vzdělávacích, motivačních, nebo sociálních potřeb (Artz & Bitler Davis 2017). Bylo prokázáno, že terapie zahrnující interakci se zvířaty a péči o ně snižují depresi a úzkost, zvyšují sebevědomí a další aspekty zdraví u dospělých i dětí (Pedersen et al. 2012; Loue et al. 2014; Artz & Bitler Davis 2017).

AAI obecně vede k vyšší fyzické, sociální a emocionální pohodě, která může být ovlivněna společnými mozkovými sítěmi zapojenými do odměňování, emocí, příslušnosti a vzájemného propojení oxytocinového systému lidí i zvířat (Hediger et al. 2019). Ačkoli nejčastějším druhem zapojovaným do AAI je pes (Bert et al. 2016), může se zúčastnit mnoho jiných druhů (Chalmers & Dell 2015). Kromě AAI jako takové je prokázáno, že i majitelé domácích mazlíčků mají ve srovnání s lidmi bez domácích mazlíčků více spontánní fyzické aktivity a více sociální interakce. Vazba člověka a zvířete zvyšuje spokojenost se životem, klid a zlepšuje schopnost zvládat stres, mezilidskou citlivost a negativní emoce (Shen et al. 2018). Také mají majitelé domácích mazlíčků vyšší pravděpodobnost poznat se s více lidmi ve svém okolí, a to zejména majitelé psů (Turner 2017). Zároveň však mohou domácí mazlíčci způsobit jejich majitelům psychickou újmu. Lidé ke svým mazlíčkům mohou velmi přilnout, a když o ně přijdou, mohou prožívat podobné reakce žalu jako při ztrátě blízkých lidí (Cherniack & Cherniack 2014). Domácí mazlíčci plnili roli společníků lidem i v době pandemie COVID-19. Zvířata lidem poskytovala sociální podporu, snižovala duševní a emocionální stres a zprostředkovávala fyzické výhody během izolace, která trvala v důsledku pandemie (Johnson & Volsche 2021). Studie zabývající se intervencí za účasti zvířat prokazují, že interakce se zvířaty způsobují změny hormonálních hladin (noradrenalin, adrenalin, kortizol, oxytocin, dopamin) (Marcus 2013; Shen et al. 2018; Johnson et al. 2021; Willmund et al. 2021) a fyziologických parametrů, jako je srdeční frekvence a krevní tlak (Stasi et al. 2004; Goleman et al. 2012; Chubak & Hawkes 2016; Hall et al. 2016; Willmund et al. 2021). Všechna tato zjištění ukazují na jasný vztah mezi AAI a snížením stresu a úzkosti u lidí (Brelsford et al. 2017).

4 Závěr

Cílem této práce bylo pomocí dostupné literatury zjistit možnosti o zapojení zvířat do terapeutického procesu u lidí s diagnostikovanou bipolární afektivní poruchou. Intervence za účasti zvířat se zdá být jako účinná možnost léčby u lidí s diagnostikovanou bipolární afektivní poruchou. Nicméně je důležité podotknout, že by se tento druh terapie měl využívat pouze jako doplňkový k léčbě farmakologické. Zvířata mají dle výzkumů a studií významný vliv na lidi s touto poruchou, a to především na stavy deprese a úzkosti.

Za nejvýznamnější považují výsledky, které se týkaly vlivu zvířat na fyziologické funkce člověka, a v těchto typech studií si významně počínaly především intervence za účasti psa. Pes je po mnoho let považovaný za nejlepšího přítele člověka a dnes už je vědecky dokázáno, že může mít velmi příznivé účinky na lidské zdraví. Je dokázáno, že při interakci člověka se psem se oběma zúčastněným zvyšuje koncentrace oxytocinu v krvi, což se zdá být velkým přínosem pro lidi s bipolární afektivní poruchou, už jen proto, že oxytocin je antagonistou stresového hormonu kortizolu. Dále dopamin a endorfiny, jejichž sekrece je ve stavech deprese snižena a při interakci se psem jejich hladina stoupá, hráli důležitou roli v několika výzkumech. K podobným výsledkům se podařilo dostat i několik výzkumů zabývajících se interakcím člověka s kočkou, tam ale stále zůstává mezera kvůli známé averzi některých lidí vůči kočkám. Za neméně důležitá byla zjištění vlivu zvířat i na jiné fyziologické funkce nežli hormonální. Zvířata měla vliv na hladiny krevního tlaku, srdeční frekvenci, činnost imunitního či kognitivního systému.

Pobyt v přírodě a neformální a nelékařská atmosféra v důsledku intervencí za účasti zvířat se ukázalo jako další významný přínos tohoto typu terapie. Pacienti mohou trávit svůj čas venku se zvířaty, ať už je to venčení psa a kočky, nebo při intervencích za účasti koně a hospodářských zvířat, o které mohou i pečovat. Všechny studie prokázaly, že u většiny pacientů se po intervencích za účasti zvířat zvýšila pozitivní nálada, sociální dovednosti, sebevědomí, sebeovládání. Pacienti byli lépe připraveni na zvládání každodenních činností, na návrat do zaměstnání a vykazovali mnoho dalších pozitivních změn. Naopak se snížily hladiny stresu, stavy úzkosti, deprese, bolest, pocity smutku a beznaděje.

5 Literatura

- Abreu T, Bragança M. 2015. The bipolarity of light and dark: A review on Bipolar Disorder and circadian cycles. *Journal of Affective Disorders* **185**:219–229. DOI 10.1016/j.jad.2015.07.017.
- Aguglia A, Borsotti A, Cuniberti F, Serafini G, Amore M, Maina G. 2017. The influence of sunlight exposure on hospitalization in emergency psychiatry. *Chronobiology International* **34**:1413–1422. DOI 10.1080/07420528.2017.1374286.
- Albuquerque N, Guo K, Wilkinson A, Savalli C, Otta E, Mills D. 2016. Dogs recognize dog and human emotions. *Biology Letters* **12**. DOI 10.1098/rsbl.2015.0883.
- Aldinger F, Schulze TG. 2017. Environmental factors, life events, and trauma in the course of bipolar disorder. *Psychiatry and Clinical Neurosciences* **71**:6–17. DOI 10.1111/pcn.12433.
- Almeida HS, Mitjans M, Arias B, Vieta E, Ríos J, Benabarre A. 2020. Genetic differences between bipolar disorder subtypes: A systematic review focused in bipolar disorder type II. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* **118**:623–630. DOI 10.1016/j.neubiorev.2020.07.033.
- Altınbaş K. 2021. Treatment of Comorbid Psychiatric Disorders with Bipolar Disorder. *Archives of Neuropsychiatry* **58**:S41–S46. DOI 10.29399/npa.27615.
- Ambrosi C, Zaiontz C, Peragine G, Sarchi S, Bona F. 2019. Randomized controlled study on the effectiveness of animal-assisted therapy on depression, anxiety, and illness perception in institutionalized elderly. *Psychogeriatrics: the official journal of the Japanese Psychogeriatric Society* **19**:55–64. DOI 10.1111/psyg.12367.
- Ambrosi E et al. 2013. Structural brain alterations in bipolar disorder II: A combined voxel-based morphometry (VBM) and diffusion tensor imaging (DTI) study. *Journal of Affective Disorders* **150**:610–615. DOI 10.1016/j.jad.2013.02.023.
- An H-J, Park S-J. 2021. Effects of Animal-Assisted Therapy on Gait Performance, Respiratory Function, and Psychological Variables in Patients Post-Stroke. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **18**. DOI 10.3390/ijerph18115818.
- Anderson IM, Haddad PM, Scott J. 2012. Bipolar disorder. *BMJ* **345**:e8508–e8508. DOI 10.1136/bmj.e8508.
- Aragno E, Fagiolini A, Cuomo A, Paschetta E, Maina G, Rosso G. 2022. Impact of menstrual cycle events on bipolar disorder course: a narrative review of current evidence. *Archives of Women's Mental Health* **25**:257–266. DOI 10.1007/s00737-022-01217-9.
- Artz B, Bitler Davis D. 2017. Green Care: A Review of the Benefits and Potential of Animal-Assisted Care Farming Globally and in Rural America. *Animals* **7**. DOI 10.3390/ani7040031.
- Baldessarini RJ, Vázquez GH, Tondo L. 2020. Bipolar depression: a major unsolved challenge. *International Journal of Bipolar Disorders* **8**. DOI 10.1186/s40345-019-0160-1.
- Barros N de M, Sbroglio LL, Buffara M de O, Baka JLC e S, Pessoa A de S, Azulay-Abulafia L. 2021. Phototherapy. *Anais Brasileiros de Dermatologia* **96**:397–407. DOI 10.1016/j.abd.2021.03.001.
- Baruch E, Pistrang N, Barker C. 2018. 'Between a rock and a hard place': family members' experiences of supporting a relative with bipolar disorder. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology* **53**:1123–1131. DOI 10.1007/s00127-018-1560-8.
- Beghi M et al. 2021. Suicidal behaviour in older age: A systematic review of risk factors associated to suicide attempts and completed suicides. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* **127**:193–211. DOI 10.1016/j.neubiorev.2021.04.011.
- Benedetti F. 2018. Rate of switch from bipolar depression into mania after morning light therapy: A historical review. *Psychiatry Research* **261**:351–356. DOI 10.1016/j.psychres.2018.01.013.
- Berget B, Braastad BO. 2011. Animal-assisted therapy with farm animals for persons with psychiatric disorders. *Annali dell'Istituto superiore di sanita* **47**:384–390. DOI 10.4415/ANN_11_04_10.
- Berk M, Dodd S, Kauer-Sant'anna M, Malhi GS, Bourin M, Kapczinski F, Norman T. 2007. Dopamine dysregulation syndrome: implications for a dopamine hypothesis of bipolar disorder. *Acta Psychiatrica Scandinavica. Supplementum* **116**:41–49. DOI 10.1111/j.1600-0447.2007.01058.x.
- Bert F, Gualano MR, Camussi E, Pieve G, Voglino G, Siliquini R. 2016. Animal assisted intervention: A

- systematic review of benefits and risks. *European Journal of Integrative Medicine* **8**:695–706. DOI 10.1016/j.eujim.2016.05.005.
- Berutti M, Dias RS, Pereira VA, Lafer B, Nery FG. 2016. Association between history of suicide attempts and family functioning in bipolar disorder. *Journal of Affective Disorders* **192**:28–33. DOI 10.1016/j.jad.2015.12.010.
- Bet PM, Hugtenburg JG, Penninx BWJH, Hoogendijk WJG. 2013. Side effects of antidepressants during long-term use in a naturalistic setting. *European Neuropsychopharmacology* **23**:1443–1451. DOI 10.1016/j.euroneuro.2013.05.001.
- Bin MdYusof MS, Chia NKH. 2012. Dolphin encounter for special children (DESC) program: Effectiveness of dolphin-assisted therapy for children with autism. *International journal of special education* **27**:54–67.
- Bisol LW, Porciúncula LR, Mello EF, Nogueira EL, Gomes I, Neto AC. 2017. Prevalence of bipolar disorder in a sample of older adults. *Scientia Medica* **27**. DOI 10.15448/1980-6108.2017.4.28026.
- Brelsford VL, Meints K, Gee NR, Pfeffer K. 2017. Animal-Assisted Interventions in the Classroom-A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **14**. DOI 10.3390/ijerph14070669.
- Briones MÁ, Pardo-García I, Escribano-Sotos F. 2021. Effectiveness of a Dog-Assisted Therapy Program to Enhance Quality of Life in Institutionalized Dementia Patients. *Clinical Nursing Research* **30**:89–97. DOI 10.1177/1054773819867250.
- Burton LE, Qeadan F, Burge MR. 2019. Efficacy of equine-assisted psychotherapy in veterans with posttraumatic stress disorder. *Journal of Integrative Medicine* **17**:14–19. DOI 10.1016/j.joim.2018.11.001.
- Buseth ME, Saunders R. 2015. Behaviour, learning and communication. Strany 29–56 in Buseth ME, Saunders R, editors. *Rabbit behaviour, health and care*, 1. vydání. CABI, UK. DOI 10.1079/9781780641904.0029.
- Cai Y, Chia NKH, Thalmann D, Kee NKN, Zheng J, Thalmann NM. 2013. Design and development of a Virtual Dolphinarium for children with autism. *IEEE transactions on neural systems and rehabilitation engineering: a publication of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society* **21**:208–217. DOI 10.1109/TNSRE.2013.2240700.
- Canejo-Teixeira R, Neto I, Baptista LV, Niza MMRE. 2019. Identification of dysfunctional human–dog dyads through dog ownership histories. *Open Veterinary Journal* **9**. DOI 10.4314/ovj.v9i2.8.
- Cardinali DP, Brown GM, Pandi-Perumal SR. 2021. Chronotherapy. *Handbook of Clinical Neurology* **179**:357–370. DOI 10.1016/B978-0-12-819975-6.00023-6.
- Carvalho AF, Sharma MS, Brunoni AR, Vieta E, Fava GA. 2016. The Safety, Tolerability and Risks Associated with the Use of Newer Generation Antidepressant Drugs: A Critical Review of the Literature. *Psychotherapy and psychosomatics* **85**:270–288. DOI 10.1159/000447034.
- Cerimele JM, Chwastiak LA, Dodson S, Katon WJ. 2014. The prevalence of bipolar disorder in general primary care samples: a systematic review. *General Hospital Psychiatry* **36**:19–25. DOI 10.1016/j.genhosppsy.2013.09.008.
- Cichoń L, Janas-Kozik M, Siwiec A, Rybakowski JK. 2020. Clinical picture and treatment of bipolar affective disorder in children and adolescents. *Psychiatria Polska* **54**:35–50. DOI 10.12740/PP/OnlineFirst/92740.
- Cirillo PC, Passos RBF, Bevilacqua MC do N, López JRRA, Nardi AE. 2012. Bipolar Disorder and Premenstrual Syndrome or Premenstrual Dysphoric Disorder Comorbidity: A Systematic Review. *Revista Brasileira de Psiquiatria* **34**:467–479. DOI 10.1016/j.rbp.2012.04.010.
- Ciulla L, Nogueira EL, Filho IG da S, Tres GL, Engroff P, Ciulla V, Neto AC. 2014. Suicide risk in the elderly: Data from Brazilian public health care program. *Journal of Affective Disorders* **152–154**:513–516. DOI 10.1016/j.jad.2013.05.090.
- Clark CT, Wisner KL. 2018. Treatment of Peripartum Bipolar Disorder. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America* **45**:403–417. DOI 10.1016/j.ogc.2018.05.002.
- Clemente AS, Diniz BS, Nicolato R, Kapczinski FP, Soares JC, Firmo JO, Castro-Costa É. 2015. Bipolar disorder prevalence: a systematic review and meta-analysis of the literature. *Revista Brasileira De*

- Psiquiatria (Sao Paulo, Brazil: 1999) **37**:155–161. DOI 10.1590/1516-4446-2012-1693.
- Colom F. 2014. The evolution of psychoeducation for bipolar disorder: from lithium clinics to integrative psychoeducation. *World psychiatry: official journal of the World Psychiatric Association (WPA)* **13**:90–92. DOI 10.1002/wps.20091.
- Crowe M, Eggleston K, Douglas K, Porter RJ. 2021. Effects of psychotherapy on comorbid bipolar disorder and substance use disorder: A systematic review. *Bipolar disorders* **23**:141–151. DOI 10.1111/bdi.12971.
- Crowley SL, Cecchetti M, McDonald RA. 2020. Our Wild Companions: Domestic cats in the Anthropocene. *Trends in Ecology & Evolution* **35**:477–483. DOI 10.1016/j.tree.2020.01.008.
- Cruz-Fierro N, Vanegas-Farfano M, González-Ramírez MT. 2019. Dog-Assisted Therapy and Dental Anxiety: A Pilot Study. *Animals* **9**. DOI 10.3390/ani9080512.
- Cuthbert S, Kellas A, Page LA. 2021. Green care in psychiatry. *The British Journal of Psychiatry: The Journal of Mental Science* **218**:73–74. DOI 10.1192/bjp.2020.166.
- D’Agostino A, Ferrara P, Terzoni S, Ostinelli EG, Carrara C, Prunas C, Gambini O, Destrebecq A. 2020. Efficacy of Triple Chronotherapy in unipolar and bipolar depression: A systematic review of the available evidence. *Journal of Affective Disorders* **276**:297–304. DOI 10.1016/j.jad.2020.07.026.
- Dean OM, Gliddon E, Rheenen TEV, Giorlando F, Davidson SK, Kaur M, Ngo TT, Williams LJ. 2018. An update on adjunctive treatment options for bipolar disorder. *Bipolar disorders* **20**:87–96. DOI 10.1111/bdi.12601.
- Delgado A, Velosa J, Zhang J, Dursun SM, Kapczinski F, Cardoso T de A. 2020. Clozapine in bipolar disorder: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Psychiatric Research* **125**:21–27. DOI 10.1016/j.jpsychires.2020.02.026.
- Denzer-Weiler C, Hreha K. 2018. The use of animal-assisted therapy in combination with physical therapy in an inpatient rehabilitation facility: A case report. *Complementary Therapies in Clinical Practice* **32**:139–144. DOI 10.1016/j.ctcp.2018.06.007.
- Dillenseger A, Weidemann ML, Trentzsch K, Inojosa H, Haase R, Schriefer D, Voigt I, Scholz M, Akgün K, Ziemssen T. 2021. Digital Biomarkers in Multiple Sclerosis. *Brain Sciences* **11**. DOI 10.3390/brainsci11111519.
- Dinsdale NL, Crespi BJ. 2017. Revisiting the wandering womb: Oxytocin in endometriosis and bipolar disorder. *Hormones and Behavior* **96**:69–83. DOI 10.1016/j.yhbeh.2017.09.005.
- Dou W, Yu X, Fang H, Lu D, Cai L, Zhu C, Zong K, Zheng Y, Lin X. 2022. Family and Psychosocial Functioning in Bipolar Disorder: The Mediating Effects of Social Support, Resilience and Suicidal Ideation. *Frontiers in Psychology* **12**. DOI 10.3389/fpsyg.2021.807546.
- Dunner DL. 2003. Clinical consequences of under-recognized bipolar spectrum disorder. *Bipolar Disorders* **5**:456–463. DOI 10.1046/j.1399-5618.2003.00073.x.
- Dziubek A, Broła W, Wilski M, Potemkowski A. 2021. Personality of patients with multiple sclerosis and the use of hippotherapy. *Multiple Sclerosis and Related Disorders* **48**. DOI 10.1016/j.msard.2020.102722.
- El-Mallakh RS, Gao Y, You P. 2021. Role of endogenous ouabain in the etiology of bipolar disorder. *International Journal of Bipolar Disorders* **9**. DOI 10.1186/s40345-020-00213-1.
- Eroğlu MZ, Karakuş G, Tamam L. 2013. Bipolar Bozukluk Ve Özkıyım / Bipolar Disorder and Suicide. *Dusunen Adam: The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences* **26**:139–147. DOI 10.5350/DAJPN2013260203.
- Ferrari AJ, Baxter AJ, Whiteford HA. 2011. A systematic review of the global distribution and availability of prevalence data for bipolar disorder. *Journal of Affective Disorders* **134**:1–13. DOI 10.1016/j.jad.2010.11.007.
- Filia KM, Cotton SM, Watson AE, Jayasinghe A, Kerr M, Fitzgerald PB. 2021. Understanding the Barriers and Facilitators to Employment for People with Bipolar Disorder. *Psychiatric Quarterly* **92**:1565–1579. DOI 10.1007/s11126-021-09931-w.
- Fine AH. 2018. The role of therapy and service animals in the lives of persons with disabilities. *Revue Scientifique et Technique de l’OIE* **37**:141–149. DOI 10.20506/rst.37.1.2747.

- Fine AH, Griffin TC. 2022. Protecting Animal Welfare in Animal-Assisted Intervention: Our Ethical Obligation. *Seminars in Speech and Language* **43**:8–23. DOI 10.1055/s-0041-1742099.
- Fisher PW et al. 2021. Equine-Assisted Therapy for Posttraumatic Stress Disorder Among Military Veterans: An Open Trial. *The Journal of Clinical Psychiatry* **82**. DOI 10.4088/JCP.21m14005.
- Fletcher K, Parker G, Paterson A, Synnott H. 2013. High-risk behaviour in hypomanic states. *Journal of Affective Disorders* **150**:50–56. DOI 10.1016/j.jad.2013.02.018.
- Fonte A, Coutinho B. 2021. Seasonal sensitivity and psychiatric morbidity: study about seasonal affective disorder. *BMC Psychiatry* **21**. DOI 10.1186/s12888-021-03313-z.
- Freund N, Juckel G. 2019. Bipolar Disorder: Its Etiology and How to Model in Rodents. *Methods in Molecular Biology (Clifton, N.J.)* **2011**:61–77. DOI 10.1007/978-1-4939-9554-7_4.
- Friedman E, Krause-Parello CA. 2018. Companion animals and human health: benefits, challenges, and the road ahead for human-animal interaction. *Revue Scientifique Et Technique (International Office of Epizootics)* **37**:71–82. DOI 10.20506/rst.37.1.2741.
- Gabriels RL, Pan Z, Dechant B, Agnew JA, Brim N, Mesibov G. 2015. Randomized Controlled Trial of Therapeutic Horseback Riding in Children and Adolescents With Autism Spectrum Disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* **54**:541–549. DOI 10.1016/j.jaac.2015.04.007.
- Gajwani R, Dinkler L, Lundström S, Lichtenstein P, Gillberg C, Minnis H. 2021. Mania symptoms in a Swedish longitudinal population study: The roles of childhood trauma and neurodevelopmental disorders. *Journal of Affective Disorders* **280**:450–456. DOI 10.1016/j.jad.2020.10.076.
- Galima SV, Vogel SR, Kowalski AW. 2020. Seasonal Affective Disorder: Common Questions and Answers. *American Family Physician* **102**:668–672.
- Geoffroy PA, Fovet T, Micoulaud-Franchi J-A, Boudebessé C, Thomas P, Etain B, Amad A. 2015. Luminothérapie et épisodes dépressifs saisonniers du trouble bipolaire. *L'Encéphale* **41**:527–533. DOI 10.1016/j.encep.2015.09.003.
- Geoffroy PA, Palagini L. 2021. Biological rhythms and chronotherapeutics in depression. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry* **106**. DOI 10.1016/j.pnpbp.2020.110158.
- Ghaemi SN, Hsu DJ, Soldani F, Goodwin FK. 2003. Antidepressants in bipolar disorder: the case for caution. *Bipolar disorders* **5**:421–433. Wiley Online Library.
- Gilbert E, Marwaha S. 2013. Predictors of employment in bipolar disorder: A systematic review. *Journal of Affective Disorders* **145**:156–164. DOI 10.1016/j.jad.2012.07.009.
- Glenk LM. 2017. Current Perspectives on Therapy Dog Welfare in Animal-Assisted Interventions. *Animals* **7**. DOI 10.3390/ani7020007.
- Goleman M, Drozd L, Karpinski M, Czyzowski P. 2012. Cat therapy as an alternative form of animal-assisted therapy. *Medycyna Weterynaryjna* **68**:732–735.
- Gonda X, Pompili M, Serafini G, Montebovi F, Campi S, Dome P, Duleba T, Girardi P, Rihmer Z. 2012. Suicidal behavior in bipolar disorder: Epidemiology, characteristics and major risk factors. *Journal of Affective Disorders* **143**:16–26. DOI 10.1016/j.jad.2012.04.041.
- Gottlieb JF, Terman M. 2012. Outpatient Triple Chronotherapy for Bipolar Depression. *Journal of Psychiatric Practice* **18**:373–380. DOI 10.1097/01.pra.0000419822.69914.8e.
- Grajfoner D, Harte E, Potter LM, McGuigan N. 2017. The Effect of Dog-Assisted Intervention on Student Well-Being, Mood, and Anxiety. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **14**. DOI 10.3390/ijerph14050483.
- Grande I, Berk M, Birmaher B, Vieta E. 2016. Bipolar disorder. *The Lancet* **387**:1561–1572. DOI 10.1016/S0140-6736(15)00241-X.
- Gussgard AM, Weese JS, Hensten A, Jokstad A. 2019. Dog-assisted therapy in the dental clinic: Part A-Hazards and assessment of potential risks to the health and safety of humans. *Clinical and Experimental Dental Research* **5**:692–700. DOI 10.1002/cre2.240.
- Gut W, Crump L, Zinsstag J, Hattendorf J, Hediger K. 2018. The effect of human interaction on guinea pig behavior in animal-assisted therapy. *Journal of Veterinary Behavior* **25**:56–64. DOI

10.1016/j.jveb.2018.02.004.

- Hall SS, Gee NR, Mills DS. 2016. Children Reading to Dogs: A Systematic Review of the Literature. *PLoS One* **11**. DOI 10.1371/journal.pone.0149759.
- Han Y, Lu Z, Du Z, Luo Q, Chen S. 2018. A YinYang bipolar fuzzy cognitive TOPSIS method to bipolar disorder diagnosis. *Computer Methods and Programs in Biomedicine* **158**:1–10. DOI 10.1016/j.cmpb.2018.02.004.
- Harrison PJ, Geddes JR, Tunbridge EM. 2018. The Emerging Neurobiology of Bipolar Disorder. *Trends in Neurosciences* **41**:18–30. DOI 10.1016/j.tins.2017.10.006.
- Hassink J, Elings M, Zweckhorst M, van den Nieuwenhuizen N, Smit A. 2010. Care farms in the Netherlands: Attractive empowerment-oriented and strengths-based practices in the community. *Health & Place* **16**:423–430. DOI 10.1016/j.healthplace.2009.10.016.
- Haubenhofner DK, Elings M, Hassink J, Hine RE. 2010. The development of green care in western European countries. *Explore (New York, N.Y.)* **6**:106–111. DOI 10.1016/j.explore.2009.12.002.
- Hediger K, Boek F, Sachers J, Blankenburg U, Antonius-Kluger E, Rist B, Schauderk M, Staudt M, Kluger G. 2020. Dog-Assisted Therapy in Neurorehabilitation of Children with Severe Neurological Impairment: An Explorative Study. *Neuropediatrics* **51**:267–274. DOI 10.1055/s-0040-1708545.
- Hediger K, Meisser A, Zinsstag J. 2019. A One Health Research Framework for Animal-Assisted Interventions. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **16**. DOI 10.3390/ijerph16040640.
- Hensler J, Heinz A, Brandt L, Bschor T. 2019. Antidepressant Withdrawal and Rebound Phenomena. *Deutsches Arzteblatt international* **116**:355–361. DOI 10.3238/arztebl.2019.0355.
- Hermida RC, Hermida-Ayala RG, Smolensky M. 2020. Chronotherapy for reduction of cardiovascular risk. *Medicina Clinica* **154**:505–511. DOI 10.1016/j.medcli.2020.02.004.
- Himmerich H, Kan C, Au K, Treasure J. 2021. Pharmacological treatment of eating disorders, comorbid mental health problems, malnutrition and physical health consequences. *Pharmacology & therapeutics* **217**. DOI 10.1016/j.pharmthera.2020.107667.
- Hirakawa H, Terao T, Muronaga M, Ishii N. 2020. Adjunctive bright light therapy for treating bipolar depression: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Brain and Behavior* **10**. DOI 10.1002/brb3.1876.
- Hirschfeld RM. 2014. Differential diagnosis of bipolar disorder and major depressive disorder. *Journal of Affective Disorders* **169**:S12–S16. DOI 10.1016/S0165-0327(14)70004-7.
- Holm M, Taipale H, Tanskanen A, Tiihonen J, Mitterdorfer-Rutz E. 2021. Employment among people with schizophrenia or bipolar disorder: A population-based study using nationwide registers. *Acta Psychiatrica Scandinavica* **143**:61–71. DOI 10.1111/acps.13254.
- Howell TJ, Bowen J, Fatjó J, Calvo P, Holloway A, Bennett PC. 2017. Development of the cat-owner relationship scale (CORS). *Behavioural Processes* **141**:305–315. DOI 10.1016/j.beproc.2017.02.024.
- Hu M, Zhang P, Leng M, Li C, Chen L. 2018. Animal-assisted intervention for individuals with cognitive impairment: A meta-analysis of randomized controlled trials and quasi-randomized controlled trials. *Psychiatry Research* **260**:418–427. DOI 10.1016/j.psychres.2017.12.016.
- Humpston C, Benedetti F, Serfaty M, Markham S, Hodson J, Young AH, Veale D. 2020. Chronotherapy for the rapid treatment of depression: A meta-analysis. *Journal of Affective Disorders* **261**:91–102. DOI 10.1016/j.jad.2019.09.078.
- Hutka P, Krivosova M, Muchova Z, Tonhajzerova I, Hamrakova A, Mlynckova Z, Mokry J, Ondrejka I. 2021. Association of Sleep Architecture and Physiology with Depressive Disorder and Antidepressants Treatment. *International journal of molecular sciences* **22**. DOI 10.3390/ijms22031333.
- Chalmers D, Dell CA. 2015. Applying One Health to the Study of Animal-Assisted Interventions. *EcoHealth* **12**:560–562. DOI 10.1007/s10393-015-1042-3.
- Chaudhry SR, Gossman W. 2022. Biochemistry, Endorphin. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL). Dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470306/> (viděno únor 28, 2023).
- Cheniaux E, Nardi AE. 2019. Evaluating the efficacy and safety of antidepressants in patients with bipolar

- disorder. *Expert opinion on drug safety* **18**:893–913. DOI 10.1080/14740338.2019.1651291.
- Cherniack EP, Cherniack AR. 2014. The benefit of pets and animal-assisted therapy to the health of older individuals. *Current Gerontology and Geriatrics Research* **2014**. DOI 10.1155/2014/623203.
- Choi J, Baek JH, Noh J, Kim JS, Choi JS, Ha K, Kwon JS, Hong KS. 2011. Association of seasonality and premenstrual symptoms in Bipolar I and Bipolar II disorders. *Journal of Affective Disorders* **129**:313–316. DOI 10.1016/j.jad.2010.07.030.
- Chubak J, Hawkes R. 2016. Animal-Assisted Activities: Results From a Survey of Top-Ranked Pediatric Oncology Hospitals. *Journal of Pediatric Oncology Nursing* **33**:289–296. DOI 10.1177/1043454215614961.
- Chubak J, Hawkes R, Dudzik C, Foose-Foster JM, Eaton L, Johnson RH, Macpherson CF. 2017. Pilot Study of Therapy Dog Visits for Inpatient Youth With Cancer. *Journal of Pediatric Oncology Nursing: Official Journal of the Association of Pediatric Oncology Nurses* **34**:331–341. DOI 10.1177/1043454217712983.
- Chur-Hansen A, McArthur M, Winefield H, Hanieh E, Hazel S. 2014. Animal-Assisted Interventions in Children’s Hospitals: A Critical Review of the Literature. *Anthrozoös* **27**:5–18. DOI 10.2752/175303714X13837396326251.
- Inder ML, Crowe MT, Moor S, Carter JD, Luty SE, Frampton CM, Joyce PR. 2017. Three-year follow-up after psychotherapy for young people with bipolar disorder. *Bipolar disorders* **20**:441–447. DOI 10.1111/bdi.12582.
- Ioannou M, Wartenberg C, Greenbrook JTV, Larson T, Magnusson K, Schmitz L, Sjögren P, Stadig I, Szabó Z, Steingrimsson S. 2021. Sleep deprivation as treatment for depression: Systematic review and meta-analysis. *Acta Psychiatrica Scandinavica* **143**:22–35. DOI 10.1111/acps.13253.
- Janura M, Svoboda Z, Dvorakova T, Cabell L, Elfmark M, Janurova E. 2013. The variability of a horse’s movement at walk in hippotherapy. *Kinesiology* **44**:148–154.
- Jen A, Saunders EF, Ornstein RM, Kamali M, McInnis MG. 2013. Impulsivity, anxiety, and alcohol misuse in bipolar disorder comorbid with eating disorders. *International Journal of Bipolar Disorders* **1**. DOI 10.1186/2194-7511-1-13.
- Johnson E, Volsche S. 2021. COVID-19: Companion Animals Help People Cope during Government-Imposed Social Isolation. *Society & Animals* **1**:1–18. DOI 10.1163/15685306-BJA10035.
- Johnson EA, Portillo A, Bennett NE, Gray PB. 2021. Exploring women’s oxytocin responses to interactions with their pet cats. *PeerJ* **9**. DOI 10.7717/peerj.12393.
- Johnson SL, Freeman MA, Staudenmaier PJ. 2015. Mania Risk, Overconfidence, and Ambition. *Journal of Social and Clinical Psychology* **34**:611–621. DOI 10.1521/jscp.2015.34.7.611.
- Jönsson PD, Skärsäter I, Wijk H, Danielson E. 2011. Experience of living with a family member with bipolar disorder. *International Journal of Mental Health Nursing* **20**:29–37. DOI 10.1111/j.1447-0349.2010.00704.x.
- Kaczurkin AN, Foa EB. 2015. Cognitive-behavioral therapy for anxiety disorders: an update on the empirical evidence. *Dialogues in Clinical Neuroscience* **17**:337–346.
- Kamali M et al. 2019. Bipolar depression and suicidal ideation: Moderators and mediators of a complex relationship. *Journal of Affective Disorders* **259**:164–172. DOI 10.1016/j.jad.2019.08.032.
- Kaminski J. 2021. Domestic dogs: Born human whisperers. *Current biology: CB* **31**:R891–R893. DOI 10.1016/j.cub.2021.05.063.
- Kamioka H et al. 2014. Effectiveness of animal-assisted therapy: A systematic review of randomized controlled trials. *Complementary Therapies in Medicine* **22**:371–390. DOI 10.1016/j.ctim.2013.12.016.
- Kårefjård A, Nordgren L. 2019. Effects of dog-assisted intervention on quality of life in nursing home residents with dementia. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy* **26**:433–440. DOI 10.1080/11038128.2018.1467486.
- Kim DR, Czarkowski KA, Epperson CN. 2011. The Relationship Between Bipolar Disorder, Seasonality, and Premenstrual Symptoms. *Current Psychiatry Reports* **13**:500–503. DOI 10.1007/s11920-011-0233-z.
- Kim KR, Cho H-S, Kim SJ, Seok J-H, Lee E, Jon D-I. 2013. Reevaluation of Patients With Bipolar Disorder

- on Manic Episode. *Journal of Nervous & Mental Disease* **201**:686–690. DOI 10.1097/NMD.0b013e31829c505a.
- Kim S-Y, Kim H-N, Jeon SW, Lim W-J, Kim SI, Lee YJ, Kim SY, Kim Y-K. 2021. Association between genetic variants of the norepinephrine transporter gene (SLC6A2) and bipolar I disorder. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry* **107**. DOI 10.1016/j.pnpbp.2020.110227.
- Koca TT, Ataseven H. 2015. What is hippotherapy? The indications and effectiveness of hippotherapy. *Northern Clinics of Istanbul* **2**:247–252. DOI 10.14744/nci.2016.71601.
- Kong S, Niu Z, Lyu D, Cui L, Wu X, Yang L, Qiu H, Gu W, Fang Y. 2022. Analysis of Seasonal Clinical Characteristics in Patients With Bipolar or Unipolar Depression. *Frontiers in Psychiatry* **13**. DOI 10.3389/fpsyt.2022.847485.
- Kovács G, van Dijke A, Enders-Slegers M-J. 2020. Psychodynamic Based Equine—Assisted Psychotherapy in Adults with Intertwined Personality Problems and Traumatization: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **17**. DOI 10.3390/ijerph17165661.
- Kreiviniene B, Mockevičienė D. 2020. Dolphin Assisted Therapy: Evaluation of the Impact in Neuro-Sensory-Motor Functions of Children with Mental, Behavioural and Neurodevelopmental Disorders. *Revista Argentina de Clínica Psicológica* **29**. DOI 10.24205/03276716.2020.829.
- Kubsik-Gidlewska AM, Klimkiewicz P, Klimkiewicz R, Janczewska K, Woldańska-Okońska M. 2017. Rehabilitation in multiple sclerosis. *Advances in Clinical and Experimental Medicine: Official Organ Wrocław Medical University* **26**:709–715. DOI 10.17219/acem/62329.
- Kułał-Bejda A, Bejda G, Waszkiewicz N. 2021. Mental Disorders, Cognitive Impairment and the Risk of Suicide in Older Adults. *Frontiers in Psychiatry* **12**. DOI 10.3389/fpsyt.2021.695286.
- Kwak K-P. 2007. Bipolar Disorder. *Journal of the Korean Medical Association* **50**:348–356. DOI 10.5124/jkma.2007.50.4.348.
- Laakso LJ. 2011. Motivational Interviewing: Addressing Ambivalence to Improve Medication Adherence in Patients with Bipolar Disorder. *Issues in Mental Health Nursing* **33**:8–14. DOI 10.3109/01612840.2011.618238.
- Lampe M, Bräuer J, Kaminski J, Virányi Z. 2017. The effects of domestication and ontogeny on cognition in dogs and wolves. *Scientific Reports* **7**. DOI 10.1038/s41598-017-12055-6.
- Latalova K, Kamaradova D, Prasko J. 2014. Suicide in bipolar disorder: a review. *Psychiatria Danubina* **26**:108–114.
- Lee JG, Woo YS, Park SW, Seog D-H, Seo MK, Bahk W-M. 2022. Neuromolecular Etiology of Bipolar Disorder: Possible Therapeutic Targets of Mood Stabilizers. *Clinical Psychopharmacology and Neuroscience* **20**:228–239. DOI 10.9758/cpn.2022.20.2.228.
- Lekoadi RG, Temane MA, Poggenpoel M, Myburgh C. 2019. Mental Health of Family Members Caring for Individuals Living with Bipolar Disorder. *Africa Journal of Nursing and Midwifery* **21**. DOI 10.25159/2520-5293/5822.
- Levinson BM. 1962. The dog as a „co-therapist". *Mental Hygiene* **46**:59–65.
- Lewis G et al. 2021. Maintenance or Discontinuation of Antidepressants in Primary Care. *The New England journal of medicine* **385**:1257–1267. DOI 10.1056/NEJMoa2106356.
- Lin L-L, Huang H-C, Juan H-F. 2015. Circadian systems biology in Metazoa. *Briefings in Bioinformatics* **16**:1008–1024. DOI 10.1093/bib/bbv006.
- London MD, Mackenzie L, Lovarini M, Dickson C, Alvarez-Campos A. 2020. Animal Assisted Therapy for Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder: Parent perspectives. *Journal of Autism and Developmental Disorders* **50**:4492–4503. DOI 10.1007/s10803-020-04512-5.
- Loue S, Karges RR, Carlton C. 2014. The Therapeutic Farm Community: An Innovative Intervention for Mental Illness. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* **149**:503–507. DOI 10.1016/j.sbspro.2014.08.298.
- Loukaki K, Koukoutsakis P. 2017. Rabbit-assisted interventions in a Greek kindergarten. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society* **65**. DOI 10.12681/jhvms.15512.
- Lovas DA, Schuman-Olivier Z. 2018. Mindfulness-based cognitive therapy for bipolar disorder: A systematic

- review. *Journal of Affective Disorders* **240**:247–261. DOI 10.1016/j.jad.2018.06.017.
- Luciano M et al. 2021. Affective Temperaments and Illness Severity in Patients with Bipolar Disorder. *Medicina* **57**. DOI 10.3390/medicina57010054.
- Luksaite J, Zokaityte E, Starkute V, Sidlauskiene S, Zokaityte G, Bartkiene E. 2022. Personalized Strategy for Animal-Assisted Therapy for Individuals Based on the Emotions Induced by the Images of Different Animal Species and Breeds. *Animals* **12**. DOI 10.3390/ani12050597.
- Lundqvist M, Carlsson P, Sjö Dahl R, Theodorsson E, Levin L-Å. 2017. Patient benefit of dog-assisted interventions in health care: a systematic review. *BMC Complementary and Alternative Medicine* **17**. DOI 10.1186/s12906-017-1844-7.
- Maciukiewicz M, Pawlak J, Kapelski P, Łabędzka M, Skibinska M, Zaremba D, Leszczynska-Rodziewicz A, Dmitrzak-Weglarz M, Hauser J. 2016. Can Psychological, Social and Demographical Factors Predict Clinical Characteristics Symptomatology of Bipolar Affective Disorder and Schizophrenia? *Psychiatric Quarterly* **87**:501–513. DOI 10.1007/s11126-015-9405-z.
- Maletic V, Raison C. 2014. Integrated Neurobiology of Bipolar Disorder. *Frontiers in Psychiatry* **5**. DOI 10.3389/fpsy.2014.00098.
- Malhi GS, Outhred T, Das P, Morris G, Hamilton A, Mannie Z. 2018. Modeling suicide in bipolar disorders. *Bipolar Disorders* **20**:334–348. DOI 10.1111/bdi.12622.
- Mandra PP, Moretti TC da F, Avezum LA, Kuroishi RCS. 2019. Animal assisted therapy: systematic review of literature. *CoDAS* **31**. DOI 10.1590/2317-1782/20182018243.
- Marangoni C, De Chiara L, Faedda GL. 2015. Bipolar disorder and ADHD: comorbidity and diagnostic distinctions. *Current Psychiatry Reports* **17**. DOI 10.1007/s11920-015-0604-y.
- Marcus DA. 2013. The science behind animal-assisted therapy. *Current Pain and Headache Reports* **17**. DOI 10.1007/s11916-013-0322-2.
- Marino L, Lilienfeld SO. 2021. Third time’s the charm or three strikes you’re out? An updated review of the efficacy of dolphin-assisted therapy for autism and developmental disabilities. *Journal of Clinical Psychology* **77**:1265–1279. DOI 10.1002/jclp.23110.
- Marwaha S, Durrani A, Singh S. 2013. Employment outcomes in people with bipolar disorder: a systematic review. *Acta Psychiatrica Scandinavica* **128**:179–193. DOI 10.1111/acps.12087.
- Matusiak-Wieczorek E, Dziankowska-Zaborszczyk E, Synder M, Borowski A. 2020. The Influence of Hippotherapy on the Body Posture in a Sitting Position among Children with Cerebral Palsy. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **17**. DOI 10.3390/ijerph17186846.
- McCarthy MJ. 2019. Missing a beat: assessment of circadian rhythm abnormalities in bipolar disorder in the genomic era. *Psychiatric Genetics* **29**:29–36. DOI 10.1097/YPG.0000000000000215.
- McCormick U, Murray B, McNew B. 2015. Diagnosis and treatment of patients with bipolar disorder: A review for advanced practice nurses. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners* **27**:530–542. DOI 10.1002/2327-6924.12275.
- McGrogan CL, Dodd AL, Smith MA. 2019. Emotion regulation strategies in mania risk: A systematic review. *Journal of Clinical Psychology* **75**:2106–2118. DOI 10.1002/jclp.22841.
- McIntyre RS, Calabrese JR. 2019. Bipolar depression: the clinical characteristics and unmet needs of a complex disorder. *Current Medical Research and Opinion* **35**:1993–2005. DOI 10.1080/03007995.2019.1636017.
- Meints K, Brelsford VL, Dimolareva M, Maréchal L, Pennington K, Rowan E, Gee NR. 2022. Can dogs reduce stress levels in school children? effects of dog-assisted interventions on salivary cortisol in children with and without special educational needs using randomized controlled trials. *PloS One* **17**. DOI 10.1371/journal.pone.0269333.
- Meixner J, Kotschal K. 2022. Animal-Assisted Interventions With Dogs in Special Education-A Systematic Review. *Frontiers in Psychology* **13**. DOI 10.3389/fpsyg.2022.876290.
- Merkies K, Franzin O. 2021. Enhanced Understanding of Horse-Human Interactions to Optimize Welfare. *Animals* **11**. DOI 10.3390/ani11051347.
- Messer T, Lammers G, Müller-Siecheneder F, Schmidt R-F, Latifi S. 2017. Substance abuse in patients with

- bipolar disorder: A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Research* **253**:338–350. DOI 10.1016/j.psychres.2017.02.067.
- Meter AV, Correll CU, Ahmad W, Dulin M, Saito E. 2021. Symptoms and Characteristics of Youth Hospitalized for Depression: Subthreshold Manic Symptoms Can Help Differentiate Bipolar from Unipolar Depression. *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology* **31**:545–552. DOI 10.1089/cap.2021.0057.
- Metin S, Altuglu T, Metin B, Tarhan K. 2020. Anatomical connectivity changes can differentiate patients with unipolar depression and bipolar disorders. *Psychiatry and Behavioral Sciences* **10**. DOI 10.5455/PBS.20200228015036.
- Miklowitz DJ, Efthimiou O, Furukawa TA, Scott J, McLaren R, Geddes JR, Cipriani A. 2021. Adjunctive Psychotherapy for Bipolar Disorder: A Systematic Review and Component Network Meta-analysis. *JAMA psychiatry* **78**:141–150. DOI 10.1001/jamapsychiatry.2020.2993.
- Miklowitz DJ, Chung B. 2016. Family-Focused Therapy for Bipolar Disorder: Reflections on 30 Years of Research. *Family Process* **55**:483–499. DOI 10.1111/famp.12237.
- Miller JN, Black DW. 2020. Bipolar Disorder and Suicide: a Review. *Current Psychiatry Reports* **22**. DOI 10.1007/s11920-020-1130-0.
- Miller K. 2006. Bipolar disorder: Etiology, diagnosis, and management. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners* **18**:368–373. DOI 10.1111/j.1745-7599.2006.00148.x.
- Miller N, Perich T, Meade T. 2019. Depression, mania and self-reported creativity in bipolar disorder. *Psychiatry Research* **276**:129–133. DOI 10.1016/j.psychres.2019.05.006.
- Miller S, Dell’Osso B, Ketter TA. 2014. The prevalence and burden of bipolar depression. *Journal of Affective Disorders* **169**:S3–S11. DOI 10.1016/S0165-0327(14)70003-5.
- Miller TH. 2016. Bipolar Disorder. *Primary Care: Clinics in Office Practice* **43**:269–284. DOI 10.1016/j.pop.2016.02.003.
- Mitchell PB. 2013. Bipolar disorder. *Australian Family Physician* **42**:616–619.
- Moller CI, Davey CG, Badcock PB, Wrobel AL, Cao A, Murrphy S, Sharmin S, Cotton SM. 2022. Correlates of suicidality in young people with depressive disorders: A systematic review. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry* **56**:910–948. DOI 10.1177/00048674221086498.
- Molnár, Iváncsik, DiBlasio, Nagy. 2019. Examining the Effects of Rabbit-Assisted Interventions in the Classroom Environment. *Animals* **10**. DOI 10.3390/ani10010026.
- Montague MJ et al. 2014. Comparative analysis of the domestic cat genome reveals genetic signatures underlying feline biology and domestication. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* **111**:17230–17235. DOI 10.1073/pnas.1410083111.
- Moraes AG, Neri SGR, Motl RW, Taulil CB, Glehn F von, Corrêa ÉC, de David AC. 2020. Effect of hippotherapy on walking performance and gait parameters in people with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders* **43**. DOI 10.1016/j.msard.2020.102203.
- Moreno Escobar JJ, Morales Matamoros O, Aguilar Del Villar EY, Tejeida Padilla R, Lina Reyes I, Espinoza Zambrano B, Luna Gómez BD, Calderón Morfín VH. 2021. Non-Parametric Evaluation Methods of the Brain Activity of a Bottlenose Dolphin during an Assisted Therapy. *Animals* **11**. DOI 10.3390/ani11020417.
- Moriello G, Terpstra ME, Earl J. 2020. Outcomes following physical therapy incorporating hippotherapy on neuromotor function and bladder control in children with Down syndrome: A case series. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics* **40**:247–260. DOI 10.1080/01942638.2019.1615601.
- Muneer A. 2017. Mixed States in Bipolar Disorder: Etiology, Pathogenesis and Treatment. *Chonnam Medical Journal* **53**. DOI 10.4068/cmj.2017.53.1.1.
- Muñoz-Lasa S, López de Silanes C, Atín-Arratibel MÁ, Bravo-Llatas C, Pastor-Jimeno S, Máximo-Bocanegra N. 2019. Effects of hippotherapy in multiple sclerosis: pilot study on quality of life, spasticity, gait, pelvic floor, depression and fatigue. *Medicina Clínica* **152**:55–58. DOI 10.1016/j.medcli.2018.02.015.
- Nagasawa M, Mitsui S, En S, Ohtani N, Ohta M, Sakuma Y, Onaka T, Mogi K, Kikusui T. 2015. Social evolution. Oxytocin-gaze positive loop and the coevolution of human-dog bonds. *Science (New York,*

- N.Y.) **348**:333–336. DOI 10.1126/science.1261022.
- Nakajima Y. 2017. Comparing the Effect of Animal-Rearing Education in Japan with Conventional Animal-Assisted Education. *Frontiers in Veterinary Science* **4**. DOI 10.3389/fvets.2017.00085.
- Nelson C, Dossett K, Walker DL. 2022. Equine-Assisted Therapy for Posttraumatic Stress Disorder Among First Responders. *Psychological Reports*. DOI 10.1177/00332941221146707. DOI 10.1177/00332941221146707.
- Ng Z, Morse L, Albright J, Viera A, Souza M. 2019. Describing the Use of Animals in Animal-Assisted Intervention Research. *Journal of applied animal welfare science: JAAWS* **22**:364–376. DOI 10.1080/10888705.2018.1524765.
- Nilson SM et al. 2022. Genetics of randomly bred cats support the cradle of cat domestication being in the Near East. *Heredity* **129**:346–355. DOI 10.1038/s41437-022-00568-4.
- Nováková M, Praško J, Látalová K, Sládek M, Sumová A. 2015. The circadian system of patients with bipolar disorder differs in episodes of mania and depression. *Bipolar Disorders* **17**:303–314. DOI 10.1111/bdi.12270.
- Novick AM, Scott AT, Epperson CN, Schneck CD. 2020. Neuropsychiatric effects of tamoxifen: Challenges and opportunities. *Frontiers in Neuroendocrinology* **59**. DOI 10.1016/j.yfrne.2020.100869.
- Novick DM, Swartz HA. 2019. Evidence-Based Psychotherapies for Bipolar Disorder. *Focus (American Psychiatric Publishing)* **17**:238–248. DOI 10.1176/appi.focus.20190004.
- O’Haire ME, McKenzie SJ, Beck AM, Slaughter V. 2015. Animals may act as social buffers: Skin conductance arousal in children with autism spectrum disorder in a social context: *Animals and Autism*. *Developmental Psychobiology* **57**:584–595. DOI 10.1002/dev.21310.
- O’Haire ME, McKenzie SJ, McCune S, Slaughter V. 2013. Effects of Animal-Assisted Activities with Guinea Pigs in the Primary School Classroom. *Anthrozoös* **26**:445–458. DOI 10.2752/175303713X13697429463835.
- Olsen C, Pedersen I, Bergland A, Enders-Slegers M-J, Patil G, Ihlebaek C. 2016. Effect of animal-assisted interventions on depression, agitation and quality of life in nursing home residents suffering from cognitive impairment or dementia: a cluster randomized controlled trial. *International journal of geriatric psychiatry* **31**:1312–1321. DOI 10.1002/gps.4436.
- Özdel K, Kart A, Türkçapar MH. 2021. Cognitive Behavioral Therapy in Treatment of Bipolar Disorder. *Noro Psikiyatri Arsivi* **58**:S66–S76. DOI 10.29399/npa.27419.
- Pacchiarotti I et al. 2013. The symptom structure of bipolar acute episodes: In search for the mixing link. *Journal of Affective Disorders* **149**:56–66. DOI 10.1016/j.jad.2013.01.003.
- Padmavathi N, Gandhi S, M M, Viswanath B, Jain S. 2021. Family Focused Therapy for Family Members of Patients with Bipolar Disorder: Case Reports of Its Impact on Expressed Emotions. *Indian Journal of Psychological Medicine* **43**:261–264. DOI 10.1177/0253717620950253.
- Palacios J, Yildiz A, Young AH, Taylor MJ. 2019. Tamoxifen for bipolar disorder: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Psychopharmacology* **33**:177–184. DOI 10.1177/0269881118822167.
- Parbery-Clark C, Lubamba M, Tanner L, McColl E. 2021. Animal-Assisted Interventions for the Improvement of Mental Health Outcomes in Higher Education Students: A Systematic Review of Randomised Controlled Trials. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **18**. DOI 10.3390/ijerph182010768.
- Park ES, Rha DW, Shin JS, Kim S, Jung S. 2014. Effects of hippotherapy on gross motor function and functional performance of children with cerebral palsy. *Yonsei Medical Journal* **55**:1736–1742. DOI 10.3349/ymj.2014.55.6.1736.
- Paudel KR et al. 2021. Recent Advances in Chronotherapy Targeting Respiratory Diseases. *Pharmaceutics* **13**. DOI 10.3390/pharmaceutics13122008.
- Pedersen I, Martinsen EW, Berget B, Braastad BO. 2012. Farm Animal-Assisted Intervention for People with Clinical Depression: A Randomized Controlled Trial. *Anthrozoös* **25**:149–160. DOI 10.2752/175303712X13316289505260.
- Pedersen I, Patil G, Berget B, Ihlebæk C, Gonzalez MT. 2015. Mental health rehabilitation in a care farm

- context: A descriptive review of Norwegian intervention studies. *Work (Reading, Mass.)* **53**:31–43. DOI 10.3233/WOR-152213.
- Peluso S, De Rosa A, De Lucia N, Antenora A, Illario M, Esposito M, De Michele G. 2018. Animal-Assisted Therapy in Elderly Patients: Evidence and Controversies in Dementia and Psychiatric Disorders and Future Perspectives in Other Neurological Diseases. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology* **31**:149–157. DOI 10.1177/0891988718774634.
- Perri AR, Feuerborn TR, Frantz LAF, Larson G, Malhi RS, Meltzer DJ, Witt KE. 2021. Dog domestication and the dual dispersal of people and dogs into the Americas. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* **118**. DOI 10.1073/pnas.2010083118.
- Phillips ML, Kupfer DJ. 2013. Bipolar disorder diagnosis: challenges and future directions. *The Lancet* **381**:1663–1671. DOI 10.1016/S0140-6736(13)60989-7.
- Portaro S, Cacciola A, Naro A, Cavallaro F, Gemelli G, Aliberti B, De Luca R, Calabrò RS, Milardi D. 2020. Can Individuals with Down Syndrome Benefit from Hippotherapy? An Exploratory Study on Gait and Balance. *Developmental Neurorehabilitation* **23**:337–342. DOI 10.1080/17518423.2019.1646830.
- Post RM, Grunze H. 2021. The Challenges of Children with Bipolar Disorder. *Medicina (Kaunas, Lithuania)* **57**. DOI 10.3390/medicina57060601.
- Qureshi AI, Memon MZ, Vazquez G, Suri MFK. 2009. Cat ownership and the Risk of Fatal Cardiovascular Diseases. Results from the Second National Health and Nutrition Examination Study Mortality Follow-up Study. *Journal of Vascular and Interventional Neurology* **2**:132–135.
- Rabelo JL, Cruz BF, Ferreira JDR, Viana B de M, Barbosa IG. 2021. Psychoeducation in bipolar disorder: A systematic review. *World journal of psychiatry* **11**:1407–1424. DOI 10.5498/wjp.v11.i12.1407.
- Rajewska-Rager A, Sibilski P, Lepczyńska N. 2015. Risk factors for suicide among children and youths with bipolar spectrum and early bipolar disorder. *Psychiatria Polska* **49**:477–488. DOI 10.12740/PP/29415.
- Rakofsky JJ, Dunlop BW. 2013. Do alcohol use disorders destabilize the course of bipolar disorder? *Journal of Affective Disorders* **145**:1–10. DOI 10.1016/j.jad.2012.06.012.
- Range F, Marshall-Pescini S. 2022. Comparing wolves and dogs: current status and implications for human „self-domestication". *Trends in Cognitive Sciences* **26**:337–349. DOI 10.1016/j.tics.2022.01.003.
- Raudsepp T, Finno CJ, Bellone RR, Petersen JL. 2019. Ten years of the horse reference genome: insights into equine biology, domestication and population dynamics in the post-genome era. *Animal Genetics* **50**:569–597. DOI 10.1111/age.12857.
- Reinares M et al. 2016. Family functioning in bipolar disorder: Characteristics, congruity between patients and relatives, and clinical correlates. *Psychiatry Research* **245**:66–73. DOI 10.1016/j.psychres.2016.08.010.
- Rheker J, Winkler A, Doering BK, Rief W. 2017. Learning to experience side effects after antidepressant intake – Results from a randomized, controlled, double-blind study. *Psychopharmacology* **234**:329–338. DOI 10.1007/s00213-016-4466-8.
- Rincón LLL, Rivera Martín B, Medina Sánchez MÁ, Villafaina S, Merellano-Navarro E, Collado-Mateo D. 2021. Effects of Dog-Assisted Education on Physical and Communicative Skills in Children with Severe and Multiple Disabilities: A Pilot Study. *Animals* **11**. DOI 10.3390/ani11061741.
- Romaniuk M, Evans J, Kidd C. 2018. Evaluation of an equine-assisted therapy program for veterans who identify as ‘wounded, injured or ill’ and their partners. *PLOS ONE* **13**. DOI 10.1371/journal.pone.0203943.
- Rosenblat JD, McIntyre RS. 2017. Treatment of mixed features in bipolar disorder. *CNS Spectrums* **22**:141–146. DOI 10.1017/S1092852916000547.
- Ruan W, Yuan X, Eltzhig HK. 2021. Circadian rhythm as a therapeutic target. *Nature Reviews. Drug Discovery* **20**:287–307. DOI 10.1038/s41573-020-00109-w.
- Ruiz EMÁ, Gutiérrez-Rojas L. 2015. Comorbidity of bipolar disorder and eating disorders. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental (English Edition)* **8**:232–241. DOI 10.1016/j.rpsmen.2015.05.001.
- Salem A, Shah N, Geraldi-Samara D, Elangovan N, Krzyzak M. 2018. Late-onset Bipolar I Disorder. *Cureus* **10**. DOI 10.7759/cureus.3242.
- Sankar A et al. 2022. Graph theory analysis of whole brain functional connectivity to assess disturbances

- associated with suicide attempts in bipolar disorder. *Translational Psychiatry* **12**. DOI 10.1038/s41398-021-01767-z.
- Scopa C, Contalbrigo L, Greco A, Lanatà A, Scilingo EP, Baragli P. 2019. Emotional Transfer in Human–Horse Interaction: New Perspectives on Equine Assisted Interventions. *Animals* **9**. DOI 10.3390/ani9121030.
- Scott MR, McClung CA. 2021. Circadian Rhythms in Mood Disorders. Strany 153–168 in Engmann O, Brancaccio M, editori. *Circadian Clock in Brain Health and Disease*. *Advances in Experimental Medicine and Biology*. Springer International Publishing, Cham. DOI 10.1007/978-3-030-81147-1_9.
- Sehr J, Eisele-Hlubocky L, Junker R, Johns E, Birk D, Gaehle K. 2013. Family pet visitation. *The American Journal of Nursing* **113**:54–59. DOI 10.1097/01.NAJ.0000438869.75401.21.
- Serravalle L, Iacono V, Hodgins S, Ellenbogen MA. 2020. A comprehensive assessment of personality traits and psychosocial functioning in parents with bipolar disorder and their intimate partners. *International Journal of Bipolar Disorders* **8**. DOI 10.1186/s40345-019-0172-x.
- Shen RZZ, Xiong P, Chou UI, Hall BJ. 2018. „We need them as much as they need us”: A systematic review of the qualitative evidence for possible mechanisms of effectiveness of animal-assisted intervention (AAI). *Complementary Therapies in Medicine* **41**:203–207. DOI 10.1016/j.ctim.2018.10.001.
- Shobassy A. 2021. Elderly Bipolar Disorder. *Current Psychiatry Reports* **23**. DOI 10.1007/s11920-020-01216-6.
- Schwartz J. 2001. Cats in Ancient Jewish Society. *Journal of Jewish Studies* **52**:211–234. DOI 10.18647/2348/JJS-2001.
- Singh V, Arnold JG, Prihoda TJ, Martinez M, Bowden CL. 2017. An Open Trial of Iloperidone for Mixed Episodes in Bipolar Disorder. *Journal of Clinical Psychopharmacology* **37**:615–619. DOI 10.1097/JCP.0000000000000764.
- Sipe WEB, Eisendrath SJ. 2012. Mindfulness-based cognitive therapy: theory and practice. *Canadian journal of psychiatry. Revue canadienne de psychiatrie* **57**:63–69. DOI 10.1177/070674371205700202.
- Slyepchenko A, Minuzzi L, Frey BN. 2021. Comorbid Premenstrual Dysphoric Disorder and Bipolar Disorder: A Review. *Frontiers in Psychiatry* **12**. DOI 10.3389/fpsy.2021.719241.
- Solé E, Garriga M, Valentí M, Vieta E. 2017. Mixed features in bipolar disorder. *CNS Spectrums* **22**:134–140. DOI 10.1017/S1092852916000869.
- Součková M, Příbylová L, Jurčová L, Chaloupková H. 2023. Behavioural reactions of rabbits during AAI sessions. *Applied Animal Behaviour Science*. DOI: 10.1016/j.applanim.2023.105908.
- Stasi MF, Amati D, Costa C, Resta D, Senepa G, Scarafioiti C, Aimonino N, Molaschi M. 2004. Pet-therapy: a trial for institutionalized frail elderly patients. *Archives of Gerontology and Geriatrics. Supplement* **38**:407–412. DOI 10.1016/j.archger.2004.04.052.
- Strakowski SM, Fleck DE, Maj M. 2011. Broadening the diagnosis of bipolar disorder: benefits vs. risks. *World Psychiatry* **10**:181–186. DOI 10.1002/j.2051-5545.2011.tb00046.x.
- Suba-Bokodi É, Nagy I, Molnár M. 2022. Changes in the Stress Tolerance of Dwarf Rabbits in Animal-Assisted Interventions. *Applied Sciences* **12**. DOI 10.3390/app12146979.
- Sylvia L, West E, Blackburn AM, Gupta C, Bui E, Mahoney T, Duncan G, Wright EC, Lejeune S, Spencer TJ. 2020. Acceptability of an adjunct equine-assisted activities and therapies program for veterans with posttraumatic stress disorder and/or traumatic brain injury. *Journal of Integrative Medicine* **18**:169–173. DOI 10.1016/j.joim.2020.01.005.
- Takeshima M, Utsumi T, Aoki Y, Wang Z, Suzuki M, Okajima I, Watanabe N, Watanabe K, Takaesu Y. 2020. Efficacy and safety of bright light therapy for manic and depressive symptoms in patients with bipolar disorder: A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry and Clinical Neurosciences* **74**:247–256. DOI 10.1111/pcn.12976.
- Templin JC, Hediger K, Wagner C, Lang UE. 2018. Relationship Between Patient Satisfaction and the Presence of Cats in Psychiatric Wards. *Journal of Alternative and Complementary Medicine (New York, N.Y.)* **24**:1219–1220. DOI 10.1089/acm.2018.0263.
- Thapar A, Collishaw S, Pine DS, Thapar AK. 2012. Depression in adolescence. *The Lancet* **379**:1056–1067.

DOI 10.1016/S0140-6736(11)60871-4.

- Thesing CS, Stek ML, Grootheest DS van, Ven PM van de, Beekman AT, Kupka RW, Comijs HC, Dols A. 2015. Childhood abuse, family history and stressors in older patients with bipolar disorder in relation to age at onset. *Journal of Affective Disorders* **184**:249–255. DOI 10.1016/j.jad.2015.05.066.
- Thoma P, Friedmann C, Suchan B. 2013. Empathy and social problem solving in alcohol dependence, mood disorders and selected personality disorders. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* **37**:448–470. DOI 10.1016/j.neubiorev.2013.01.024.
- Tondo L, Pompili M, Forte A, Baldessarini RJ. 2016. Suicide attempts in bipolar disorders: comprehensive review of 101 reports. *Acta Psychiatrica Scandinavica* **133**:174–186. DOI 10.1111/acps.12517.
- Tondo L, Vazquez G, Baldessarini R. 2017. Depression and Mania in Bipolar Disorder. *Current Neuropharmacology* **15**:353–358. DOI 10.2174/1570159X14666160606210811.
- Townsend L, Gee NR. 2021. Recognizing and Mitigating Canine Stress during Animal Assisted Interventions. *Veterinary Sciences* **8**. DOI 10.3390/vetsci8110254.
- Tretyak V, Kirsch DE, Radpour S, Weber WA, Fromme K, Strakowski SM, Lippard ETC. 2021. Subjective response to alcohol: Associated alcohol use and orbitofrontal gray matter volume in bipolar disorder. *Journal of Affective Disorders* **279**:671–679. DOI 10.1016/j.jad.2020.10.046.
- Turner DC. 2017. A review of over three decades of research on cat-human and human-cat interactions and relationships. *Behavioural Processes* **141**:297–304. DOI 10.1016/j.beproc.2017.01.008.
- Valli I, Fabbri C, Young AH. 2019. Uncovering neurodevelopmental features in bipolar affective disorder. *The British Journal of Psychiatry* **215**:383–385. DOI 10.1192/bjp.2019.117.
- Van Neer W, Linseele V, Friedman R, De Cupere B. 2014. More evidence for cat taming at the Predynastic elite cemetery of Hierakonpolis (Upper Egypt). *Journal of Archaeological Science* **45**:103–111. DOI 10.1016/j.jas.2014.02.014.
- Vaughn AR, Clark AK, Sivamani RK, Shi VY. 2018. Circadian rhythm in atopic dermatitis-Pathophysiology and implications for chronotherapy. *Pediatric Dermatology* **35**:152–157. DOI 10.1111/pde.13364.
- Verma JK, Mohapatra S. 2015. Mirtazapine withdrawal-induced mania. *Journal of Pharmacology and Pharmacotherapeutics* **6**:214–215. DOI 10.4103/0976-500X.171878.
- Vladimirova R, Stoyanova V, Milanova V. 2016. Bipolar affective disorder, pregnancy and childbirth: clinical characteristics and heredity. *Biotechnology & Biotechnological Equipment* **30**:976–983. DOI 10.1080/13102818.2016.1208539.
- Wagner C, Lang UE, Hediger K. 2019. „There Is a Cat on Our Ward”: Inpatient and Staff Member Attitudes toward and Experiences with Cats in a Psychiatric Ward. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **16**. DOI 10.3390/ijerph16173108.
- Walter MH, Abele H, Plappert CF. 2021. The Role of Oxytocin and the Effect of Stress During Childbirth: Neurobiological Basics and Implications for Mother and Child. *Frontiers in Endocrinology* **12**. DOI 10.3389/fendo.2021.742236.
- Wang C, Shao X, Jia Y, Ho RC, Harris KM, Wang W. 2020. Peripherally Physiological Responses to External Emotions and Their Transitions in Bipolar I Disorder With and Without Hypersexuality. *Archives of Sexual Behavior* **49**:1345–1354. DOI 10.1007/s10508-019-01615-8.
- Weinstein SM, Cruz RA, Isaia AR, Peters AT, West AE. 2018. Child- and Family-Focused Cognitive Behavioral Therapy for Pediatric Bipolar Disorder: Applications for Suicide Prevention. *Suicide & life-threatening behavior* **48**:797–811. DOI 10.1111/sltb.12416.
- Wenzel A. 2017. Basic Strategies of Cognitive Behavioral Therapy. *The Psychiatric Clinics of North America* **40**:597–609. DOI 10.1016/j.psc.2017.07.001.
- Wichniak A, Wierzbicka A, Jernajczyk W. 2012. Sleep and antidepressant treatment. *Current pharmaceutical design* **18**:5802–5817. DOI 10.2174/138161212803523608.
- Wichniak A, Wierzbicka A, Wałęcka M, Jernajczyk W. 2017. Effects of Antidepressants on Sleep. *Current psychiatry reports* **19**. DOI 10.1007/s11920-017-0816-4.
- Wijker C, Leontjevas R, Spek A, Enders-Slegers M-J. 2020. Effects of Dog Assisted Therapy for Adults with Autism Spectrum Disorder: An Exploratory Randomized Controlled Trial. *Journal of Autism and*

- Developmental Disorders **50**:2153–2163. DOI 10.1007/s10803-019-03971-9.
- Wilkowska A, Wiglusz MS, Cubała WJ. 2019. Clozapine: promising treatment for suicidality in bipolar disorder. *Psychiatria Danubina* **31**:574–578.
- Willmund G et al. 2021. Equine-assisted psychotherapy with traumatized couples-Improvement of relationship quality and psychological symptoms. *Journal of Marital and Family Therapy* **47**:925–944. DOI 10.1111/jmft.12485.
- Wirth S, Gebhardt-Henrich SG, Riemer S, Hattendorf J, Zinsstag J, Hediger K. 2020. The influence of human interaction on guinea pigs: Behavioral and thermographic changes during animal-assisted therapy. *Physiology & Behavior* **225**. DOI 10.1016/j.physbeh.2020.113076.
- Yakimicki ML, Edwards NE, Richards E, Beck AM. 2019. Animal-Assisted Intervention and Dementia: A Systematic Review. *Clinical Nursing Research* **28**:9–29. DOI 10.1177/1054773818756987.
- Young C, Horton J. 2019. Canine and Equine Therapy for Mental Health: A Review of Clinical Effectiveness. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health, Ottawa (ON).
- Yuen LD, Chen Y, Stewart JW, Arden P, Hellerstein DJ. 2021. A randomized, controlled trial assessing the acute efficacy of triple chronotherapy in unipolar depression. *Journal of Affective Disorders* **282**:1143–1152. DOI 10.1016/j.jad.2020.12.174.
- Zadnikar M, Kastrin A. 2011. Effects of hippotherapy and therapeutic horseback riding on postural control or balance in children with cerebral palsy: a meta-analysis. *Developmental Medicine and Child Neurology* **53**:684–691. DOI 10.1111/j.1469-8749.2011.03951.x.
- Zafra-Tanaka JH, Pacheco-Barrios K, Tellez WA, Taype-Rondan A. 2019. Effects of dog-assisted therapy in adults with dementia: a systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry* **19**. DOI 10.1186/s12888-018-2009-z.
- Zhang X et al. 2019. Associations between family cohesion, adaptability, and functioning of patients with bipolar disorder with clinical syndromes in Hebei, China. *Journal of International Medical Research* **47**:6004–6015. DOI 10.1177/0300060519877030.
- Zhang Z, Khederzadeh S, Li Y. 2020. Deciphering the puzzles of dog domestication. *Zoological Research* **41**:97–104. DOI 10.24272/j.issn.2095-8137.2020.002.
- Zoccante L, Marconi M, Ciceri ML, Gagliardoni S, Gozzi LA, Sabaini S, Di Gennaro G, Colizzi M. 2021. Effectiveness of Equine-Assisted Activities and Therapies for Improving Adaptive Behavior and Motor Function in Autism Spectrum Disorder. *Journal of Clinical Medicine* **10**. DOI 10.3390/jcm10081726.