

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**

**Katedra mikrobiologie, výživy a dietetiky**



**Fakulta agrobiologie,  
potravinových a přírodních zdrojů**

**Využití zoorehabilitace u osob s poruchou autistického  
spektra**

**Bakalářská práce**

**Dana Čurgaliová**

**Zoorehabilitace a asistenční aktivity se zvířaty**

**Vedoucí práce: Ing. Kateřina Jočová, Ph.D.**

**Konzultant: Ing. Mariana Vadroňová**

**© 2023 ČZU v Praze**

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Využití zoorehabilitace u osob s poruchou autistického spektra" 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 \_\_\_\_\_

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí mé bakalářské práce Ing. Kateřině Jochové, Ph.D. za odborné vedení, trpělivost, cenné rady a férové jednání. Za odborné připomínky a pomoc děkuji také Ing. Marianě Vadroňové, která také věnovala mé práci spoustu času. V neposlední řadě bych ráda poděkovala své rodině a přátelům za veškerou podporu během studia.

# Využití zoorehabilitace u osob s poruchou autistického spektra

## Souhrn

Porucha autistického spektra (PAS) patří k nejzávažnějším poruchám dětského mentálního vývoje. Jedná se o kvalitativní neurovývojovou poruchu sociálních a kognitivních komunikačních schopností, která může dosahovat až celoživotního postižení. Běžně identifikované komorbidity (současný výskyt více nemocí) s PAS zahrnují sociální úzkostnou poruchu, poruchu opozičního vzdoru, poruchu pozornosti, mentální postižení, agresivitu, sebepoškozování a impulzivitu. Mezi často uváděné zdravotní komplikace patří abnormality imunitního systému, gastrointestinální poruchy, mitochondriální dysfunkce, poruchy spánku a epilepsie. Počet lidí s diagnózou PAS neustále přibývá. Předpokládá se, že včasná intervence může zlepšit jejich schopnost začlenit se do běžného života.

V posledních letech se rozvíjí různé druhy terapií pro osoby s PAS. Pozornost odborníků se zaměřuje také na možnosti využití zoorehabilitace u těchto osob. Nejvíce studii se zaměřuje na terapie s využitím koně. Přítomnost koně vytváří pro osobu s PAS relaxační a uvolňující prostředí, které může snižovat podrážděnost a hyperaktivitu. Druhým nejvyužívanějším zvířetem je pes, který svou věrnou a přátelskou povahou dokáže pomoci s vytvářením důvěry, zvýšením sebevědomí a zlepšením sociální interakce a komunikace. Během canisterapie také dochází ke zlepšení agorafobie (strach z veřejných prostranství), kterou mohou lidé s PAS trpět. Další druh terapie je za pomoci kočky. Felinoterapie je založená na podobných principech jako terapie se psy, ale je určena lidem, kteří se psů bojí nebo mají alergii na jejich srst. Další terapií, v České republice méně využívanou, je lamoterapie. Tato terapie je u nás nedoceněná, přesto velice vhodná. Lamy mohou být svou do určité míry odtažitou povahou velkým přínosem, protože respektují prostor lidí a dodržují individuální hranici, kterou osoby s PAS vyžadují. Při zoorehabilitaci musíme dbát na psychickou a fyzickou pohodu pacientů i zvířete, a terapii v případě neklidu přerušit.

Z dostupných publikací je zřejmé, že terapie se zvířaty je pro pacienty s PAS přínosná a má pozitivní vliv na jejich léčbu. Na základě těchto publikací byl vypracován přehled o přínosech a případných nevýhodách zoorehabilitace u osob s PAS.

**Klíčová slova:** autismus, zoorehabilitace, hiporehabilitace, animoterapie, canisterapie

# Animal-assisted therapy for persons with autism spectrum disorders

## Summary

Autism spectrum disorder (ASD) is one of the most serious disorders of children's mental development. It is a qualitative neurodevelopmental disorder of social and cognitive communication skills that can lead to lifelong disability. Commonly identified comorbidities (the presence of multiple illnesses) with ASD include social anxiety disorder, oppositional defiant disorder, attention deficit disorder, mental disability, aggression, self-harm, and impulsiveness. Commonly reported health complications to include immune system abnormalities, gastrointestinal disorders, mitochondrial dysfunction, sleep disorders, and epilepsy. The number of people diagnosed with ASD is constantly increasing. It is presumed that early intervention can improve their ability to integrate into everyday life.

In recent years, various types of therapies have been developed for people with ASD. The attention of experts is also focused on the possibilities of using animal-assisted therapy. Most studies focus on therapies using horses. The presence of a horse creates a calming effect on the person with ASD, which can reduce irritability and hyperactivity. The second most used animal is the dog, which with its loyal and friendly nature can help to build trust, increase self-esteem and improve social interaction and communication. During a canistherapy, there is also an improvement in agoraphobia (fear of public free space), which people with ASD can suffer from. Another type of therapy includes the help of a cat. Felinotherapy is based on similar principles as therapy with a dog, but is intended for people who are afraid of dogs or have an allergy to their fur. Another therapy, less used in the Czech Republic, is lamatherapy. Lamas can be a great asset with their somewhat aloof nature, as they respect people's space and respect the individual boundaries that persons with ASD require. During animal-assisted therapy, we must pay attention to the mental and physical well-being of the patients and the animal, and interrupt the therapy in case of discomfort.

From the available publications, it is clear that therapy with animals is beneficial for patients with ASD and has a positive effect on their treatment. Based on these publications, an overview of the benefits and possible disadvantages for people with ASD was developed.

**Keywords:** autism, animal-assisted therapy, hippotherapy, animotherapy, canistherapy

## Obsah

<b>1 Úvod</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Cíl práce</b> .....	<b>2</b>
<b>3 Literární rešerše</b> .....	<b>3</b>
<b>3.1 Poruchy autistického spektra (PAS)</b> .....	<b>3</b>
3.1.1 Historie poruch autistického spektra .....	5
3.1.2 Prevalence poruch autistického spektra .....	6
3.1.3 Příčiny poruch autistického spektra .....	10
3.1.4 Léčba poruch autistického spektra.....	11
3.1.5 Podtypy poruch autistického spektra.....	12
<b>3.2 Zoorehabilitace a její využití</b> .....	<b>17</b>
3.2.1 Historie zoorehabilitace.....	17
3.2.2 Užívané druhy zvířat v zoorehabilitaci.....	18
<b>3.3 Zoorehabilitace u osob s poruchou autistického spektra</b> .....	<b>29</b>
3.3.1 Canisterapie u osob s PAS.....	30
3.3.2 Hiporehabilitace u osob s PAS .....	31
3.3.3 Felinoterapie u osob s PAS .....	33
3.3.4 Lamoterapie u osob s PAS .....	34
<b>3.4 Welfare zvířat při zoorehabilitaci</b> .....	<b>35</b>
<b>4 Závěr</b> .....	<b>37</b>
<b>5 Seznam literatury</b> .....	<b>38</b>

# 1 Úvod

Vazba člověka se zvířaty má kořeny v dávné historii, kdy původně některá zvířata sloužila jako potrava a jiná jako ochránci obydlí a společníci (Young 1985). V průběhu času je možno sledovat, jak se toto soužití vyvíjelo v pevné pouto. Tohoto pouta je využíváno v současné době v terapii. Při interakci s lidmi jsou totiž zvířata bez předsudků a mají zakódovanou tendenci k vazbě na člověka, k němuž chovají náklonnost a loajalitu (Calcaterra et al. 2015). Neodsuzují, berou nás takové, jací jsme i přes naše chyby a nedokonalosti. Díky těmto vlastnostem je terapie se zvířaty tak účinná.

Zoorehabilitace se využívá k léčbě jak fyzické, tak i psychické stránky (Parslow & Jorm 2003). Především je vhodná pro pacienty, kteří trpí nízkým sebevědomím, nedůvěřují lidem, při řečových nedostacích či potřebě zklidnění, větší motivace a vytváření zodpovědnosti (Brier 2020). Proto jednou z nejčastějších poruch, která využívá terapie se zvířaty, je porucha autistického spektra (PAS).

PAS patří k nejzávažnějším poruchám dětského mentálního vývoje. Jedná se o kvalitativní neurovývojovou poruchu sociálních a kognitivních komunikačních schopností, která může dosahovat až celoživotního postižení (Masi et al. 2017). Běžně identifikované komorbidity (současný výskyt více nemocí) s PAS zahrnují sociální úzkostnou poruchu, poruchu opozičního vzdoru, poruchu pozornosti, mentální postižení, agresivitu, sebepoškozování a impulzivitu (Mazefsky et al. 2013).

Metoda léčby pomocí zoorehabilitace je v posledních letech stále populárnější, protože je pro osoby s PAS v mnoha ohledech přínosná. Lidé s PAS bývají často sociálně izolovaní jedinci, a právě kontakt se zvířaty jim nabízí pozitivní a jedinečné sociální zapojení (O'Haire 2013). Aktivity za přítomnosti zvířat mohou pozitivně ovlivnit hned několik symptomů PAS, jako je např. zdravotní stav, narušené mentální funkce, emoční potíže, nežádoucí chování a fyzické problémy (Nimer & Lundahl 2007). Dochází také ke zvýšení dovedností pozitivních sociálních interakcí, zlepšení komunikace a rozvoji jemné a hrubé motoriky (Masi et al. 2017).

## **2 Cíl práce**

Cílem práce bylo přinést přehled o přínosech a případných nevýhodách zoorehabilitace u osob s poruchou autistického spektra s využitím různých druhů zvířat.



## **3 Literární rešerše**

### **3.1 Poruchy autistického spektra (PAS)**

Autismus je kvalitativní vývojová porucha sociálních a kognitivních komunikačních schopností, která může dosahovat až celoživotního postižení. Může se jednat o závažné poškození, které je doprovázené dalšími poruchami. Tyto poruchy jsou do určité míry kompenzovány, ale velmi zřídka uspokojivě (Steiner & Kertesz 2015). Symptomy poruch autistického spektra (např. omezený okruh zájmů) jsou různorodé a zdánlivě nesouvisející (Just et al. 2012). Jedinci, kteří jsou zasaženi vážnějšími symptomy, vyžadují celoživotní pomoc, zatímco jedinci s mírnou poruchou potřebují podporu v menší míře. Současná literatura definuje různé formy autismu a jako jednotný syndrom jej nazývá „poruchou autistického spektra“ (Steiner & Kertesz 2015).

Poruchy autistického spektra (PAS) jsou komplexní, všudypřítomné a multifaktoriální neurovývojové stavy. Základem diagnózy je pozorování aberantního chování, kdy je narušena komunikace, sociální interakce a omezené, opakující se vzorce chování, zájmy nebo činnosti (Masi et al. 2017). PAS zapříčiňují odlišné vnímání a prožívání reality, což má za následek, že se člověk s tímto postižením chová jinak. Jedná se tedy o narušení celé jeho osobnosti (Freeman 2007). Běžně identifikované psychiatrické a kognitivní komorbidity s PAS zahrnují sociální úzkostnou poruchu, poruchu opozičního vzdoru, poruchu pozornosti/hyperaktivitu, mentální postižení, agresivitu, sebepoškozování a impulzivitu (Mazefsky et al. 2013). Mezi často uváděné zdravotní komplikace patří abnormality imunitního systému, gastrointestinální poruchy, mitochondriální dysfunkce, poruchy spánku a epilepsie (Masi et al. 2017). Projevy a chování u dítěte s PAS se odvíjí od stupně tohoto postižení a v průběhu života a samotného vývoje dítěte se mění (Freeman 2007). Poruchy autistického spektra diagnostikuje psychiatr, zpravidla na doporučení pediatra nebo psychologa. U malých dětí a batolat jsou k dispozici standardizované diagnostické nástroje a pro lidi různé věkové kategorie a jazykové úrovně je rozvrh diagnostiky důkladněji prozkoumaný v rámci různých formátů (Lord et al. 2018). Existuje několik oblastí, které jsou v současné době zkoumány, aby bylo možné lépe porozumět této nemoci (Currenti 2010).

Porucha se až 4x častěji vyskytuje u mužů než u žen (De los Robinson-Agramonte 2015). Rozdílný výskyt PAS mezi pohlavími může být vysvětlen několika teoriemi, včetně teorie „extrémního mužského mozku“. Základem této teorie je, že normální mužský kognitivní profil zahrnuje jedince, kteří jsou lepší v systematizaci než empatii, a že autismus lze považovat za extrém normálního mužského profilu (Baron-Cohen 2002). Potenciálním mechanismem pro tuto teorii je zvýšení fetálních pohlavních steroidů, což bylo podpořeno nedávnou studií, která uvádí, že steroidní hormony v plodové vodě byly zvýšeny u chlapců, u kterých byla později diagnostikována PAS (Masi et al. 2017). Komplexní problematika spojitosti pohlaví s autismem pokládá různé otázky, například: „Mají ženy s autismem jiné charakteristiky chování než muži s autismem?“, „Proč je více mužů diagnostikováno s autismem?“ nebo "Proč jsou muži náchylnější k rozvoji autismu?" Pro získání odpovědí na tyto otázky je potřeba vyvinutí nových metodik a nástrojů (Lai et al. 2015).

Na otázky ohledně frekvence výskytu PAS v závislosti na pohlaví v současnosti odpovědět nedokážeme, přesto je dopad diagnostiky autismu pro obě pohlaví velký (Lai et al. 2015). Ovlivňuje i vztah mezi postiženým dítětem a rodinou, který však nebyl rozsáhle zkoumán. Ještě méně je známo, co děti a rodinní příslušníci prožívají v době před, při přijetí, bezprostředně po stanovení diagnózy autismu a v průběhu dlouhodobé postdiagnostiky. Pro rodiče je diagnóza autismu u jejich potomků významnou událostí a výchova dítěte s autismem dramaticky ovlivňuje rodinný život, což vede ke zvýšenému riziku manželských potíží a rozvodu, nemocí a depresí (Uljarević et al. 2020).

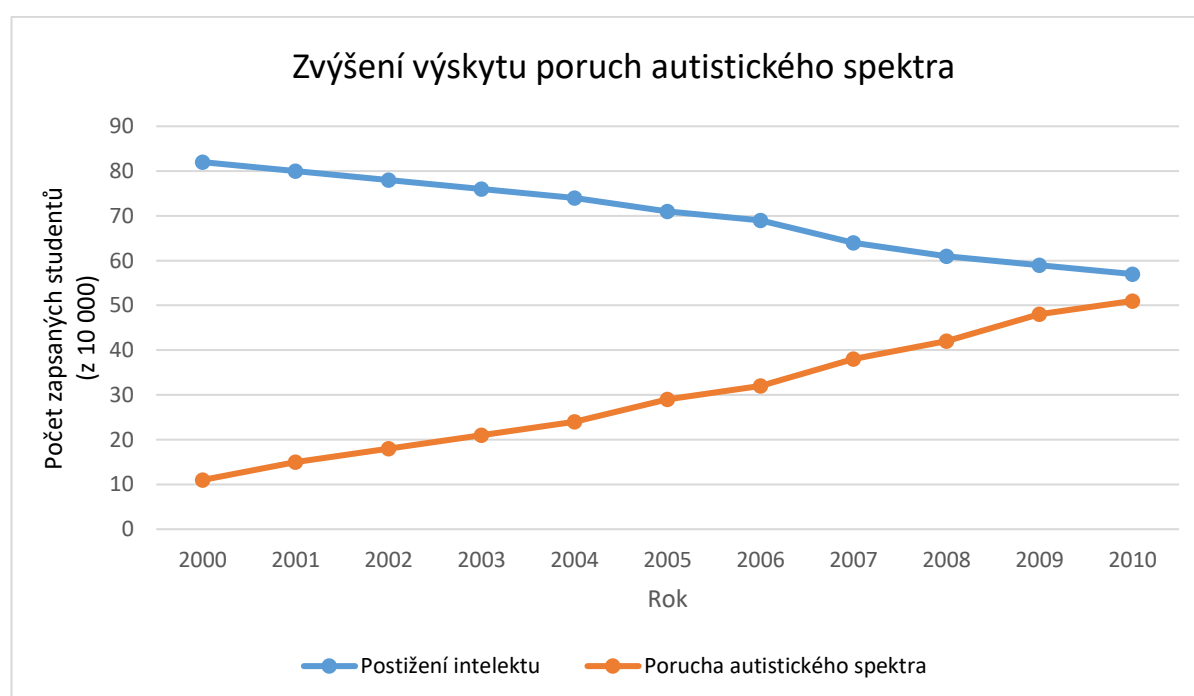
### 3.1.1 Historie poruch autistického spektra

Základní konceptualizace poruchy je založena na prvotním pozorování Kannerova v roce 1943, kde popsal 11 dětí s autismem (Kanner 1943). V této skupině byla většina chlapců s kombinací těžké sociální a variabilní jazykové dysfunkce a s přítomností opakujícího se restriktivního chování. Kanner provedl řadu pozorování, na jejichž základě zkoumal biologický a genetický základ této poruchy (například identifikace nadprůměrné velikosti hlavy dítěte u přibližně poloviny subjektů). Kanner také u zkoumaných jedinců pozoroval neobvyklý vývoj jazyka. Docházelo k používání jednoduchých vět, a především skládání vět převážně z podstatných jmen, špatné učení se říkankám, neschopností rozvíjet komunikativní aspekty řeči. Také pozoroval častý projev echolalie (automatické opakování slov vyslovených druhou osobou, bez pochopení významu) a tendenci vykládat věci doslovně (Masi et al. 2017). Až do 80. let 20. století nebyl autismus v příručkách psychiatrické diagnostiky považován za poruchu, protože nebyl biologicky podložený (Guo et al. 2011).

V roce 1943 popsal rakouský dětský lékař Hans Asperger děti s nedostatečnou schopností neverbální komunikace, nedostatkem empatie s vrstevníky, fyzickou neobratností, někdy spojenou s výjimečnými dovednostmi nebo talentem (Asperger 1944). Na rozdíl od současného Kannerova příspěvku o těžkém autismu zůstala Aspergerova práce, až do svého prvního anglického překladu v roce 1981, většinou ignorována. Poté byl jeden z podtypů poruch autistického spektra pojmenován po autorovi na Aspergerův syndrom (Dell'Osso et al. 2016). Jak Kanner, tak Asperger navazovali na koncept autismu Eugena Bleulera (Bleuler 1911), přičemž první z nich považoval infantilní autismus za formu rané schizofrenie a druhý za formu psychopatické osobnosti. Je zajímavé, že Bleuler považoval autismus nejen za základní symptom schizofrenie, ale také za dimenzi zahrnující širokou škálu neschizofrenních stavů včetně pověr a pseudovědy (Dell'Osso et al. 2016).

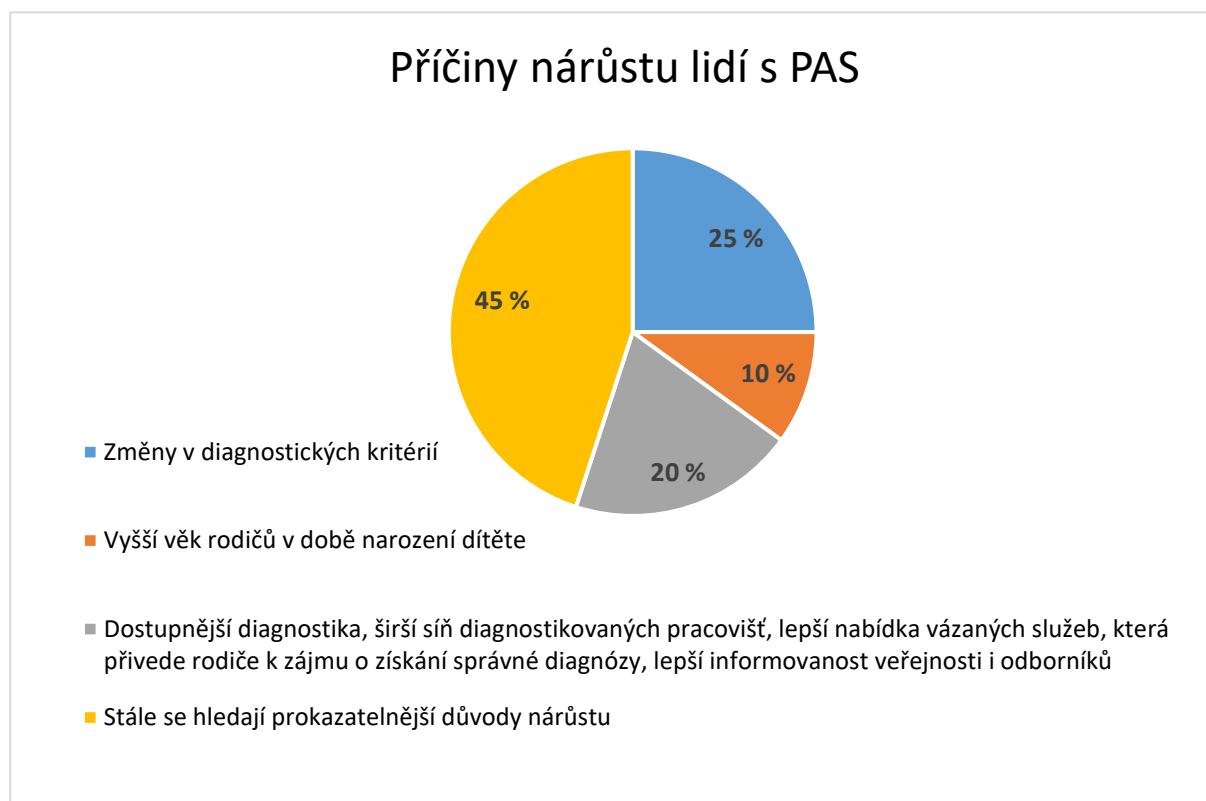
### 3.1.2 Prevalence poruch autistického spektra

Od prvních epidemiologických průzkumů v 60. letech 20. století bylo k dispozici velké množství údajů, které ukazují na mnohem vyšší prevalenci onemocnění, než se dříve předpokládalo (Elsabbagh et al. 2012). V posledních desetiletích byl pozorován velký nárůst prevalence poruchy autistického spektra, což vyvolalo tvrzení o „epidemii“ autismu (Eyal 2013). Podle Zdravotnického deníku (Zdravotnický deník 2015), může za zvýšení výskytu poruchy autistického spektra, v USA, přesun pacientů ze skupiny s diagnostikou postižení intelektu právě do skupiny poruch autistického spektra (viz Obrázek 1).



Obrázek 1: Zvýšení výskytu PAS v USA (Zdravotnický deník 2015)

Thorová (2018) ve své studii uvádí další příčiny (Obrázek 2), díky kterým došlo k nárůstu PAS a také zmiňuje, co za nárůst lidí s PAS rozhodně nemůže (např. očkování, způsob výchovy rodiči).



Obrázek 2: Příčiny nárůstu lidí s PAS (Thorová 2018)

Správné odhady míry prevalence PAS jsou důležité, aby bylo možné určit ekonomickou a zdravotní zátěž tohoto stavu a alokovat dostatečné finanční prostředky a adekvátní služby pro děti a dospělé s PAS a jejich rodiny. Rostoucí populace lidí s PAS znamená nutnost zvýšené dostupnosti služeb, včetně školení odborníků, stejně jako identifikace dalších zdrojů, které se mohou objevit rozpoznáním případů v populaci (Boswell et al. 2014).

Výskyt autismu se mezi národy liší a ve většině zemí je na vzestupu (Currenti 2010). Osm evropských zemí provedlo studie podle protokolu, který vyžadoval účast škol, učitelů a rodičů. Rizikové děti postupně podstoupily klinické hodnocení, aby se potvrdila diagnóza. Doposud byly publikovány pouze výsledky studií provedené v Itálii. Tato studie poskytla odhad prevalence u necelých osmi dětí z tisíce (dále 7,99/1000) při použití pouze počtu dětí certifikovaných s poruchou autistického spektra nebo s jinými neurovývojovými poruchami spojenými s PAS (Chiarotti & Venerosi 2020).

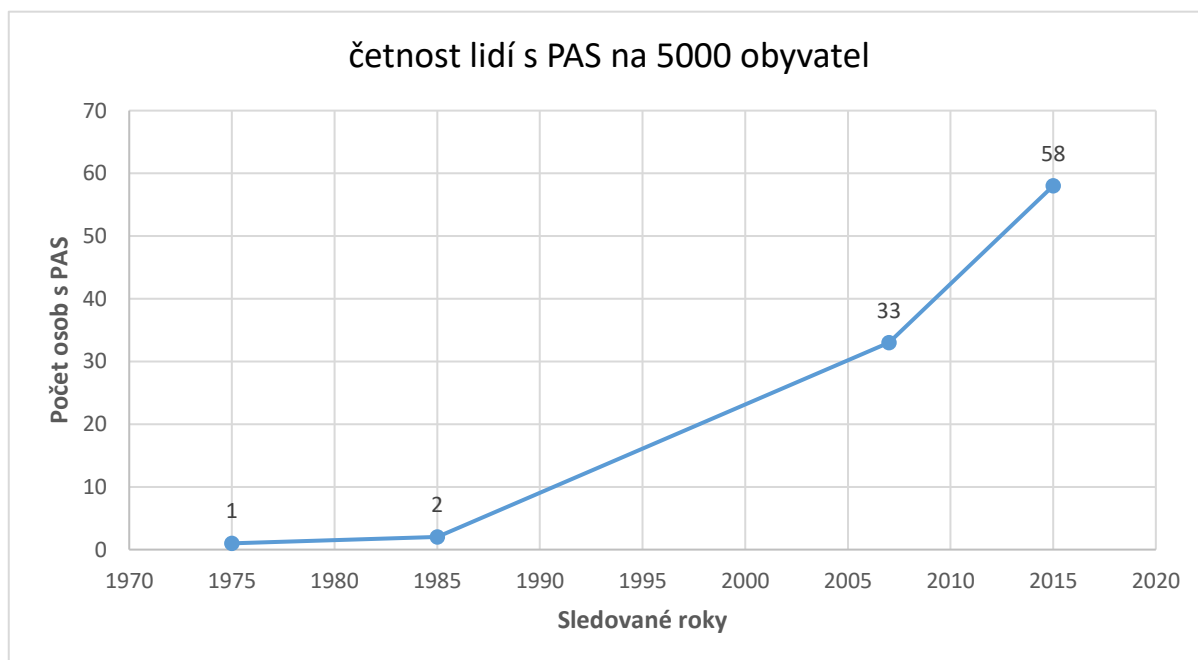
V zemích Středního východu bylo dosud provedeno několik studií, které obecně poskytují odhady prevalence nižší než v západních zemích. Aktuální odhad prevalence PAS v Íránu pochází ze studie, která je součástí rozsáhlé národní populační epidemiologické studie týkající se psychiatrických poruch mezi íránskými dětmi a dospívajícími ve věku 6–18 let (Mohammadi et al. 2019). Odhad prevalence PAS pro děti ve věku 6–18 let je přibližně 2 děti z 1000, což je méně než nedávné odhady ze Spojených arabských emirátů (3 děti z 1000 ve věku 0–14 let) (Alharbi et al. 2019). V Izraeli je prevalence přibližně 5 dětí z 1000 ve věku 1–12let (Davidovitch et al. 2013). Tuto prevalenci pravděpodobně odrážel nedostatek biologických markerů a nízká dostupnost zdravotnických služeb pro diagnostiku a intervenci u dětí s PAS (Chiarotti & Venerosi 2020).

Qiu et al. (2020) publikovali systematický přehled studií o prevalenci PAS v jižní Asii a východní Asii. Odhady prevalence vykazují výraznou variabilitu napříč zeměmi, od velmi nízkých hodnot odhadovaných v Bangladéši v roce 2018 (0,76/1000), až po nízké hodnoty odhadované v Indii v roce 2017 (1,53/1000). Naopak vysoké hodnoty byly odhadnuty v Libanonu v roce 2016 (15,3/1000).

V Japonsku byl proveden výběrový průzkum komunity za účelem odhadu prevalence neurovývojové poruchy a jejich společný výskyt u dětí ve věku 6–9 let pomocí dotazníků zadaných rodičům a učitelům (Kita et al. 2020). Odhadovaná prevalence PAS samostatně nebo ve společném výskytu s jinými NP byla 19,0/1000 na základě informací od rodičů a vzrostla na 93,0/1000 na základě informací od učitelů. Prevalence byla poměrně velká, mnohem větší než ta, která byla pozorována ve všech ostatních zemích. Kromě toho míra shody mezi odhady rodičů a učitelů byla velmi nízká, což naznačuje, že odhad učitele může být do značné míry nadhodnocený a nespolehlivý (Chiarotti & Venerosi 2020).

V Mexiku byl v letech 2011–2012 proveden průzkum dětí ve věku 8 let (Fombonne et al. 2016). Do studie byli zařazeni žáci běžných nebo speciálních škol. Děti prošly fází screeningu na základě škály sociální odezvy vyplněné rodiči nebo učiteli. Když skóre přesáhlo stanovenou hranici, děti byly dále diagnostikovány. Na základě těchto údajů byla prevalence PAS odhadnuta na 9 dětí z 1000, tedy nižší než prevalence odhadovaná v USA ve stejném kalendářním roce (15 dětí z 1000) a zcela podobná odhadu USA v roce 2006, tzn. 9 dětí z 1000 (Redfield et al. 2020). Pro státy Střední a Jižní Ameriky nebyly zjištěny žádné odhady prevalence (Chiarotti & Venerosi 2020).

Analýza literatury o studiích prevalence PAS publikovaná od roku 2014 potvrzuje celosvětově vysokou variabilitu odhadů prevalence (Eric 2020). Tato variabilita je stále doprovázena metodologickými rozdíly mezi provedenými studii, které se týkají způsobu detekce případů, které populace se účastní a v menší míře i definice případů (Chiarotti & Venerosi 2020). Je zajímavé, že napříč roky ve stejné geografické oblasti v Mexiku potvrzuje nárůst odhadů prevalence (Obrázek 3), který v posledních dvaceti letech opakovaně přitahoval pozornost vědců (Fombonne et al. 2016).



Obrázek 3: Četnost lidí s PAS na 5000 obyvatel (Fombonne et al. 2016)

### 3.1.3 Příčiny poruch autistického spektra

Příčiny PAS nejsou dosud plně definovány. Většina studií se zaměřuje na genetickou etiologii, možná proto, že jsou jednou z vysoce dědivých neurovývojových poruch. Studie s rodinami a dvojčaty naznačují, že dědivost je kolem 0,5 (z poloviny zapříčiněna genetickými faktory a z poloviny závislá na faktorech z prostředí) (Leung 2018). Avšak pouze u 10–20 % případů byla zjištěna genetická příčina (Busch et al. 2019). Dle aktuální literatury se podílí na poruše autistického spektra přibližně 1000 genů (Bitar et al. 2019). Tato porucha je spojována s polygenními variantami, jednonukleotidovým polymorfismem, variacemi počtu kopií a chromozomálními abnormalitami. Zůstává však nejasné, jak variace a různé geny přispívají k velké heterogenitě fenotypu (Toma 2020).

Vzhledem k tomu, že PAS je vysoce různorodé onemocnění, které se často vyskytuje společně s jinými stavy, je obtížné rozlišit, které geny mají skutečně překrývající se riziko pro onemocnění či které variace jsou zodpovědné za běžné fenotypy (Peça et al. 2019). Řešením může být prozkoumání podtypu autismu s monogenní příčinou, jako je Rettův syndrom (RTT). Artuso et al. (2011) použili tuto strategii a identifikovali 15 „pravděpodobných“ a 14 „nepravděpodobných“ modulátorů fenotypu RTT na základě srovnávací hybridizace genomu s osmi RTT subjekty (Artuso et al. 2011). Dalším cenným přístupem je hodnocení jednovaječných dvojčat s rozdílným fenotypem (Miyake et al. 2013).

Faktory prostředí (negenetické faktory) pravděpodobně ovlivňují zbytek vnímavosti prostřednictvím epigenetické regulace. K riziku vzniku poruchy mohou přispívat stovky potenciálních environmentálních faktorů, jako je vyšší věk rodičů (zejména otců), komplikace nebo infekce matky během těhotenství (Karimi et al. 2017). Ačkoli byl učiněn významný pokrok v určování příčin PAS, mnoho aspektů toho, jak patogenní varianty regulují genetickou a negenetickou náchylnost, zůstává neznámých (Peça et al. 2019).



### 3.1.4 Léčba poruch autistického spektra

Možnosti léčby ke zmírnění příznaků spojených s PAS existuje pouze omezené množství kvůli značným ekonomickým nákladům (Leigh & Du 2015). Nedávný systematický přehled odhalil, že ač mnoho dětí s PAS je léčeno lékařskými intervencemi, existuje jen minimum důkazů pro podporu většiny způsobů léčby (Masi et al. 2017). Celkově je málo známo o tom, jak rodiny vybírají léčbu pro své děti s PAS (Patten et al. 2013). Věk dítěte, kognitivní funkce a individuální symptomy PAS, socioekonomický status rodiny (tj. příjem, úroveň vzdělání rodičů), a dokonce i rasové a etnické zázemí mohou ovlivnit volbu léčby rodiči pro své děti. Vyšší socioekonomický status zvyšuje pravděpodobnost zapojení do léčby komplementární a alternativní medicínou, včetně zvýšeného využívání speciálních diet a vitaminové terapie (Roger et al. 2014). Rodiče malých dětí často používají větší počet léčebných postupů než ti, jejichž děti jsou starší (Green et al. 2006).

Mnoho rodičů zkouší se svými dětmi více terapií. V průměru má dítě s PAS 7–9 druhů/typů terapií (Goin-Kochel et al. 2007). Počty terapií jsou ovlivněny mnoha faktory. Nejdůležitějším faktorem je, že problém se projevuje v celé řadě rysů chování a souvisejících poruch. Žádná lékařská disciplína nemá odborné znalosti k léčbě komplexní poruchy a žádná léčba by nebyla použitelná pro tolik symptomů najednou. Obecně je tedy zapotřebí pro léčbu PAS více typů terapií a terapeutů (Matson & Williams 2015).

Mezi jednu z nejvíce používaných metod léčby je cvičení a práce s komunikací. Komunikace je hlavním těžištěm intervence a obvykle je řešena podle individuálního vzdělávacího plánu dítěte v koordinaci s logopedem. Dětem, které ještě nepoužívají slova, lze pomoci používáním alternativních komunikačních forem, jako je znakový jazyk, komunikační tabule, vizuální podpora, výměna obrázků a další formy augmentativní komunikace (Matson & Williams 2015). Existují určité důkazy o účinnosti komunikačního systému pro výměnu obrázků, znakové řeči, rozvrhů činností a komunikačních pomůcek s hlasovým výstupem (Lequia et al. 2012). Děti a dospívající s plynulou řečí mohou mít například vážně narušené pragmatické jazykové dovednosti, které lze řešit explicitním vyučováním. Je k dispozici i mnoho programů na posílení sociální reciprocity a pragmatických jazykových dovedností (Paul 2003).

### 3.1.5 Podtypy poruch autistického spektra

Poruchy sociálního fungování jsou často se objevujícím hlavním rysem (Vahia 2013). Přesto se jednotlivci diagnostikovaní s PAS značně odlišují s ohledem na konkrétní projevy, závažnost a průběh onemocnění napříč různými dimenzemi sociálního fungování. Jedinci se budou lišit nejen z hlediska potřeb léčby, ale také v reakci na danou léčbu (Vivanti & Nuske 2017). Schopnost identifikovat podtypy jednotlivců s jedinečnými konstelacemi silných a slabých stránek je proto nezbytným krokem při vytváření individuálních intervenčních plánů. Lékaři proto rozlišují několik podtypů PAS, které sdílejí společné chování, ale přesto se v nějakých kritériích liší (Uljarević et al. 2020).

#### ***Dětský autismus***

Dětský autismus nebo též Kannerův autismus popsal v roce 1943 rakousko-americký psychiatr Leo Kanner, kdy pozoroval neschopnost navázat vztah s jinými lidmi. Tento rys se objevoval už v dětském věku, proto mu dal název dětský autismus (Kanner 1943). Podle Thorové (2016) dětský autismus tvoří jádro poruch autistického spektra hlavně z pohledu historického. Odhaduje se, že přibližně jedna třetina až jedna polovina pacientů by splňovala původní Kannerova kritéria. Stupeň závažnosti PAS může být různý, od mírných forem až po těžké. U dětského autismu se symptomy projevují v každé části tzv. triády. Triáda znamená, že se u dítěte projevují problémy v komunikaci, sociální interakci a představivosti (Jelínková 2000).

Diagnostická kritéria pro dětský autismus se vyjadřuje pomocí tabulky dle Thorové (2016), kde mezi nejdůležitější kritéria patří projev autismu před třetím rokem věku dítěte. V tomto období dochází ke kvalitativnímu narušení sociální interakce, které se projevuje nedostatečnou odpovědí na emoce jiných lidí, nedostatečné přizpůsobení sociálnímu kontextu, nepřiměřené hodnocení společenských emočních situací a omezené používání sociálních signálů. Dalším kritériem pro vyhodnocení dětského autismu je kvalitativní narušení komunikace, kdy dítě špatně užívá správného důrazu v řeči, nedostatečně užívá řeč bez ohledu na úroveň jazykových schopností, má nedostatek tvořivosti a představivosti v myšlení a nedostatečně gestikuluje. Už od prvního pohledu je pozorovatelný zájem o netypické předměty. V oblíbenosti jsou například jízdničky či data, kde se udržuje stejná rutina a nedochází k častým změnám, a to využívají i v detailech běžného života (například stěhování nábytku, dekorací). Pod diagnostickou tabulku kritérií se také řadí rysy, které nejsou nijak specifikované a také nejsou tak běžně pozorovatelné. Některé děti mohou trpět fobií, poruchou spánku či poruchou příjmu potravy a záchvaty agrese, vzteku a sebepoškozování.

### ***Atypický autismus***

Atypický autismus je velmi různorodý a tvoří součást autistického spektra. Kritéria pro dětský autismus splňuje jen částečně, ale přesto najdeme spoustu sociálních, emocionálních a behaviorálních příznaků (Granieri et al. 2020). Atypický autismus diagnostikujeme v případě, že jsou první symptomy zaznamenány až po třetím roce života, abnormální vývoj musí být ve všech třech oblastech diagnostické triády, ale přesto se způsob vyjádření odlišuje od diagnostických kritérií dětského autismu. Dále se autistické chování přidružuje k těžké a hluboké mentální retardaci (Masi et al. 2017). Po zavedení nových kritérií se 32 % případů atypického autismu přesunulo do kategorie sociálně-komunikačních poruch (Kim et al. 2014). Sociálně-komunikační poruchy zahrnují jedince, kteří mají primárně problémy s pragmatickými aspekty sociální komunikace. Jedinci se sociálně-komunikační poruchou mají potíže podobné těm s atypickým autismem, ale tyto problémy jsou omezeny pouze na oblast sociální komunikace a nezahrnují kritéria nalezená u autismu. Zjevné rozdíly mezi poruchami vedly ve vědecké i laické komunitě k debatám o tom, zda tyto změny v diagnostických kritériích významně ovlivní prevalenci autismu a změni způsob, jakým budou jednotlivci diagnostikováni (Thorová 2016).

Pro upřesnění všech kritérií je dle Thorové (2016) vytvořená tabulka diagnostických kritérií sociálně-komunikační (pragmatické) poruchy, kde je charakteristická snížená schopnost přizpůsobit styl komunikace osobě, se kterou komunikace probíhá. Lze si to představit na příkladu, kdy dítě ve škole při konverzaci s učitelem používá jiný styl oproti konverzaci s dětmi na hřišti. Obtížné je dodržování pravidel konverzace a vyprávění příběhů (střídání v ujímání slova nebo dovysvětlení při nepochopení). Pro jedince je obtížné pochopení metakomunikace (metafora, humor, ironie a další) (Sams et al. 2006). Porucha má vliv na sociální vztahy, od kterého se odvíjí i výkon ve škole či v práci a také kvalita konverzace s lidmi. Přílišná formálnost je považovaná za typický rys této poruchy (Vivanti & Nuske 2017). Symptomy se projevují už v raném věku (Patten et al. 2013).

### ***Aspergerův syndrom***

Ve stejných letech, kdy Leo Kanner popisoval dětský autismus (Kanner 1943), Hans Asperger napsal kazuistiku o autistické psychopatii (Asperger 1944) popisující děti s narušenou sociální komunikací, excentrickými způsoby, neobvyklými zájmy a kognitivními doménami hyperfunkce. V roce 1981 Wing pokračoval v Aspergerových výzkumech a přejmenoval autistickou psychopatii na Aspergerův syndrom (Wing 1981).

Asperger popsal děti, které se často naučily mluvit dříve než zdravé děti, rychle si osvojily vysokou gramatickou úroveň a byly svými rodiči považovány za zvláště nadané. Při bližším pohledu však jazyk nesloužil k budování lidských vztahů, ale byl stereotypní, svérázný, pedantský a často sestával z dlouhých pojednání na oblíbená témata. Přesto měly tyto děti velmi volný způsob zacházení s jazykem, vymýšlely nová slova a projevovaly velký důvtip. Tyto děti prokazovaly určitou odlišnost od ostatních (Asperger 1944). Psychiatrická nemocnice Bonn University uvádí, že dětští autisté jsou vážněji postiženi, uvěznění v celém svém světě, mentálně retardovaní a se špatnou prognózou, zatímco Aspergerovi autisté byli dokonce normální až vysoce inteligentní a ovládali zvláštní schopnosti podobné těm, které mají „záračné děti“ (Masi et al. 2017).

Diagnóza Aspergerova syndromu vyžaduje alespoň dva příznaky poruchy sociální interakce a jeden symptom omezení chování a zájmů, omezení normální kognitivní funkce a významného zpoždění v jazyce. Navíc by neměla být splněna diagnostická kritéria pro autistickou poruchu, přičemž by měla autistická diagnóza přednost (De Giambattista et al. 2018).

Lidé s Aspergerovým syndromem nemají výrazné problémy s chováním, proto s pomocí různých cviků a individuálního empatického přístupu zvládnou i běžnou docházku do školy. Při dobrém výběru zaměstnání a partnera pro život jsou schopni běžného života bez jakéhokoliv omezení, přesto ale mohou působit na své okolí zvláště či introvertně (Masi et al. 2017).

### ***Rettův syndrom***

V roce 1966 publikoval neurolog Andreas Rett první zprávu o neurovývojové poruše zahrnující ženy s časným nástupem opožděného vývoje následovaného nesamostatností, ztrátou komunikace a jemné motoriky, výskytem stereotypních pohybů rukou a periodického dýchání během bdělosti. Rettův syndrom (RTT) je častější než Aspergerův syndrom (De Giambattista et al. 2018). Výskyt je přibližně 1 z 6500 dětí (Percy 2016). Protože se RTT vyskytuje téměř výhradně u žen, bylo navrženo, že RTT je způsoben dominantní mutací vázanou na chromozom X s letalitou u hemizygotních mužů (Artuso et al. 2011). U mužů se nevyskytuje, protože by stejná mutace genu způsobila těžkou encefalopatii (globální dysfunkce mozku), kterou plod nebo novorozenec nemá šanci přežít (Thorová 2016). Rettův syndrom je charakterizován mentální retardací, zpomalením růstu hlavy, ataxií, ztrátou řeči, autistickými rysy a záchvaty. Děti s RTT vypadají při narození normálně a normálně se vyvíjejí až do 12. měsíce. Přesto od 6 do 18 měsíců dochází k objevování prvních symptomů, kdy vykazují progresivní ztrátu jakýchkoli předchozích milníků, včetně dříve získaných jazykových dovedností. Po počáteční regresi se stav stabilizuje a pacienti většinou přežívají do dospělosti (Meyyazhagan et al. 2020).

## ***Dezintegrační porucha***

Dětská dezintegrační porucha (DDP) byla popsána v práci Theodora Hellera (Heller 1908). Tento vídeňský pedagog popsal šest dětí, které po zjevně normálním vývoji v prvních 3–4 letech utrpěly těžkou regresi sociálních a komunikačních dovedností. V průběhu let byl tento stav popsán v literatuře většinou ve formě kazuistik a byl různě nazýván (demence infantilis, Hellerův syndrom, progresivní dezintegrační psychóza) (Westphal & Le Maistre 2016). Od klasického autismu se liší ve způsobu prezentace, a to jak z hlediska prodlouženého období normálního vývoje, tak z velmi výrazné ztráty dovedností souvisejících s tímto stavem (Volkmar & Rutter 1995).

Pro léčbu DPP nebyly stanoveny léčebné strategie. Často je vyžadován multidisciplinární přístup. Epileptické záchvaty jsou častým doprovodem DDP, pro jejichž léčbu se využívají antiepileptika. Lze použít i nefarmakologické techniky, jako je modifikace chování a speciální edukace na podporu opětovného osvojení základních adaptačních dovedností (Westphal et al. 2013)

Normální vývoj dítěte u dezintegrační poruchy probíhá nejméně první dva roky, kdy neverbální i verbální komunikace, sociální vztahy a adaptivní chování odpovídá věkové normě. Dochází ke ztrátě jedné již získané dovednosti alespoň ve dvou oblastech. Může to být například ztráta kontroly močení či stolice, motorické či sociální dovednosti, či expresivního nebo receptivního vyjadřování. Mezi kritéria se zařazují funkční abnormality pozorované alespoň ve dvou uvedených oblastech jako kvalitativní poškození sociální interakce (poruchy v neverbálním chování, neschopnost navazovat kontakty s vrstevníky, nedostatek sociální a emoční reciprocity) nebo kvalitativní poškození komunikace (opožděná nebo chybějící řeč, neschopnost iniciovat nebo udržovat konverzaci, stereotypní nebo opakující se užívání jazyka, nedostatečně rozvinutá symbolická a napodobivá hra) (Thorová 2016).

## **3.2 Zoorehabilitace a její využití**

Zoorehabilitaci definujeme jako souhrnný termín pro rehabilitační metody a psychosociální podpory zdraví, které jsou založeny na využití vzájemného pozitivního působení při kontaktu se zvířetem (Freeman 2007). V současné době se koncept a praktická realizace různých forem zoorehabilitace využívá v mnoha zemích světa. S neustálým rozšiřováním této metody přibývají zkušenosti, vědecké výzkumy a postupně se zvyšuje i povědomí veřejnosti. Z různých autorských prací na vědecké úrovni je však patrná nejednotnost používané terminologie a odlišnosti metod používaných při práci s klienty (Andreasen et al. 2017). Tato forma terapie a její uplatnění v rehabilitaci v současné době vzrůstá a může být účinným doplňkem konvenčních typů terapie (Hediger et al. 2019). Je známo, že lidé chovali domestikovaná zvířata po tisíce let, která jim poskytovala nejen výpomoc při práci, ale také společnost. Zvířata využíváme k terapeutickým účelům právě proto, že při interakci s lidmi, jíž přirozeně vyhledávají, jsou bez předsudků a mají zakódovanou tendenci k vazbě na člověka, k němuž chovají náklonnost a loajalitu (Calcaterra et al. 2015).

### **3.2.1 Historie zoorehabilitace**

Soužití mezi lidmi a zvířaty sahá až do primitivních dob, kdy byla vybraná zvířata považována za ochránce či společníky (Young 1985). V průběhu historie hrála zvířata v životě lidí důležitou roli (Rujoiu 2015). Tento vztah byl definován v rámci nahodilé lidské interakce s domácími zvířaty, ale také v rámci formální role zvířat jako terapeutů nebo léčitelů. Existují zprávy o pozitivním vlivu malých zvířat z 19. století na osoby s chronickým onemocněním (Davies 2012). O více než 100 let později bylo zdokumentováno, jak ovlivňuje kontakt s domácími zvířaty lidské zdraví z hlediska psychického i fyzického (Parslow & Jorm 2003).

Podle doložených informací je možnost předpokládat, že zvířata v terapii byla využívána již před rokem 1960. Už v 9. století byl založen program, který s pomocí zvířat poskytoval občanskou péči pro hendikepované (Hines 2003).

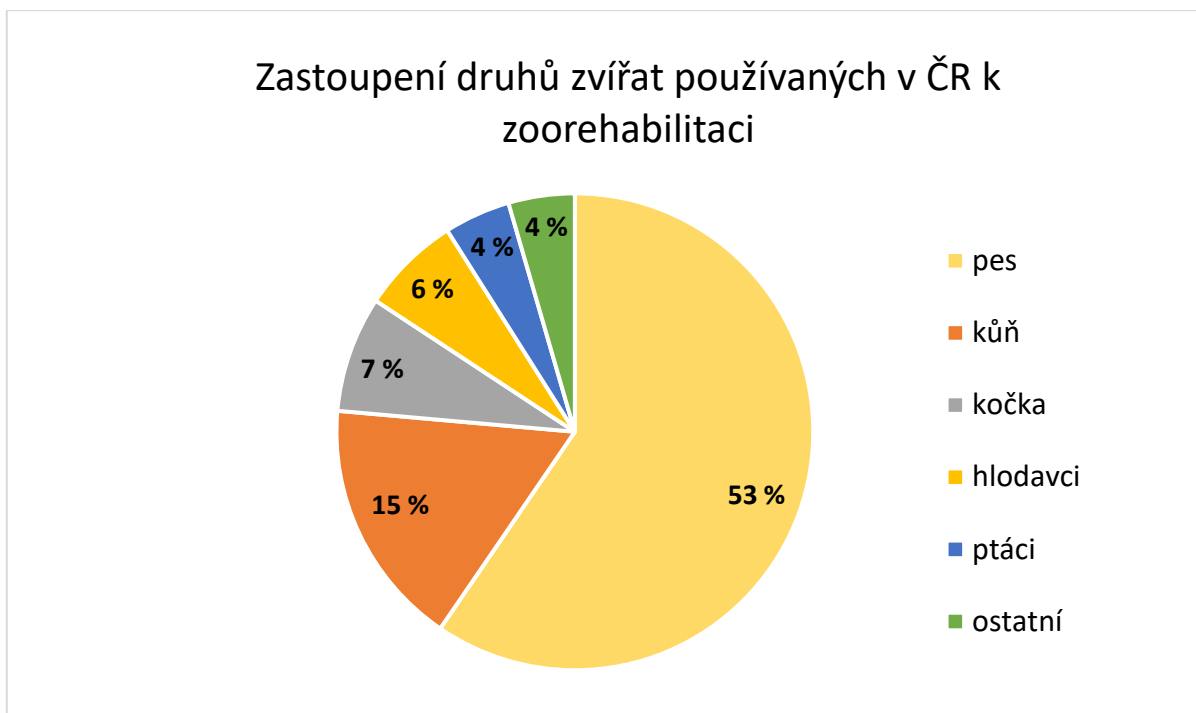
V 18. století byl využíván kontakt se zvířaty v rámci dohledu nad špatným chováním pacientů v ústavech pro duševně choré nebo v psychiatrických léčebnách. Tento přístup kladl důraz na toleranci, pochopení a laskavé zacházení místo násilných metod a medikamentů. Také v Německu byl koncem 19. století založen domov, který poskytoval pacientům příležitost naučit se sebekontrolu prostřednictvím péče o zvířata. Využívala se při tom zvířata různých typů včetně koček, psů, koní, hospodářských zvířat a dalších (States 2015).

Mezi jedním z průkopníků v oboru psychoterapie za asistence zvířat je psychiatr Dr. Boris M. Levinson. Ten se mezi lety 1960–1989 zabýval terapeutickými postupy za pomoci psa, které byly aplikované na dětech s poruchou komunikace. Snažil se navodit bezpečný kontakt již před začátkem terapie mezi člověkem a zvířetem. Využíval zvíře jako prostředníka mezi narušenou komunikací a komunikací standardní. Pomocí zvířat zaměstnával lidi tak, aby byli stále aktivní a nepodléhali pohodlnosti. Mezi nejdůležitější cíle patřilo odbourání psychických bariér a vytváření pocitu bezpečí a jistoty (Budzińska-Wrzesień et al. 2012). Zvířata proto od konce 20. století plní spíše úlohu zlepšování kvality života lidí (Hines 2003).

### **3.2.2 Užívané druhy zvířat v zoorehabilitaci**

Druhy zoorehabilitace jsou rozdělovány podle využívaného zvířete k terapii. Nejdříve je nutné zvážit, jaký druh zvířete i jeho vlastnosti budou potřeba k léčebným aktivitám. Především, jaké možnosti nabízí pro takovýto kontakt s daným jedincem (Marshall-Pescini et al. 2010). Mezi nejvýznamnější zvířata, která se v této oblasti používají, patří kůň, pes, kočka, hlodavci, ptáci a další (Macaulay 2006). V České republice se nejvíce využívá canisterapie, kde se pro interakci s člověkem využívá pes (Obrázek 4), a to zvolený přesně podle potřeb pacienta (Nerandžič 2006).



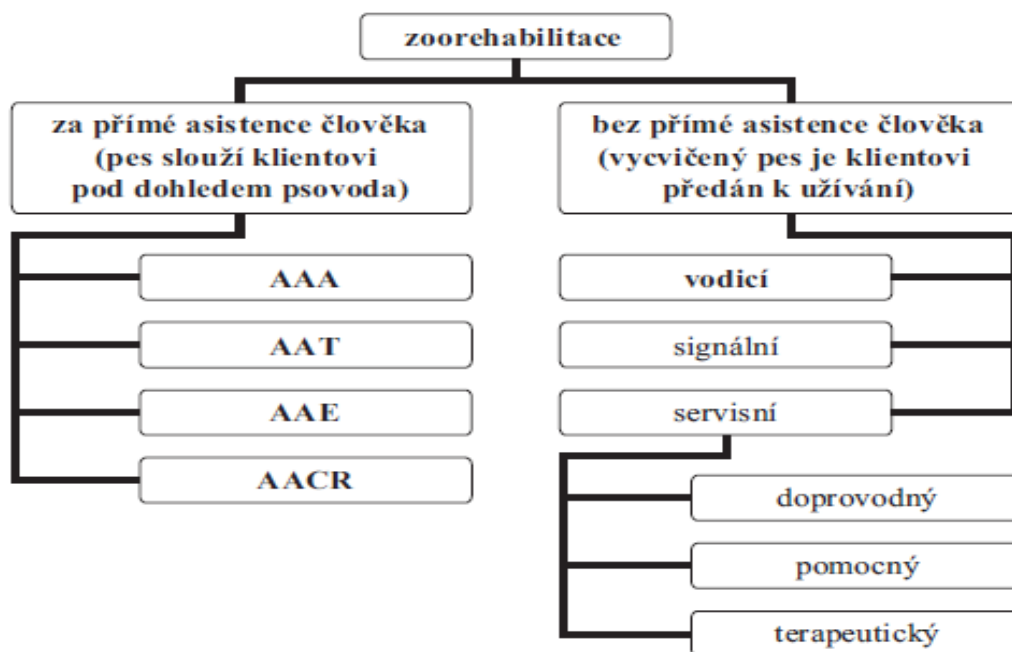


Obrázek 4: Zastoupení druhů zvířat používaných v ČR k zoorehabilitaci (Bajtlerová et al. 2013)

### **Canisterapie**

Psi byli využíváni k terapeutickým účelům v různých prostředích s lidmi všech věkových kategorií. Terapeutické využití psů je zaznamenáno již v roce 1699 Johnem Lockem, který uvedl, že je důležité vystavovat děti kontaktu se zvířaty, a to za účelem rozvinutí něžných citů a odpovědnosti (Locke 1699). Kruger (2004) ve své studii pozoroval pozitivní vliv přítomnosti psa na sociální chování u pacientů s Alzheimerovou chorobou. Pozorování se uskutečnilo ve specializovaném domě pro veterány. U dvanácti pacientů, ve věku 66–88 let, došlo ke zvýšení sociálních projevů, včetně úsměvu, smíchu, doteků a verbalizace.

Využití psa v zoorehabilitaci může být buď za přímé asistence člověka, do které spadají činnosti za pomoci zvířat (AAA), terapii za pomoci zvířat (AAT) a programy péče o zvířata (AAE) (Glenk 2017), anebo za nepřímé asistence člověka, kdy je pes po výcviku předán klientovi k užívání. Jak popisuje obrázek 5, dělíme psy do různých kategorií, mezi které patří signální psi, kteří pomáhají osobám neslyšícím či osobám se záchvaty, dále psi vodící a servisní (terapeutičtí), kteří slouží jak při individuální, tak skupinové terapii (Lundqvist et al. 2017).



Obrázek 5: Rozdělení zoorehabilitací při práci se psem (Lundqvist et al. 2017)

Dotyk nebo přítomnost psa může snížit srdeční tep, krevní tlak a hladinu kortizolu, zmírnit úzkost, zmírnit izolaci, posílit pocit podpory a útěchy, posílit motivaci a morálku a zlepšit vyjadřování a regulaci emocí (Yvonne 2020).

Canisterapie není jen jeden typ léčby, ale je to škála různých možností. Odborník nebo psovod si podle stanoveného cíle vybírá vhodné aktivity, které dokážou pozitivně ovlivnit příslušný handicap pacienta. Při zaměření na jemnou motoriku je to např. česání nebo hlazení psa či manipulace s karabinami na obojku. Zodpovědnost a sebedůvěru lze procvičit péčí o psa s plněním důležité role (zodpovědnosti za psa). Citový zážitek má klient při mazlení se psem (London et al. 2020). Mezi konkrétní metody používané v canisterapii, které jsou z praktického hlediska ověřeny např. tzv. polohování. Polohování je druh metody založené na přímém fyzickém kontaktu klienta a psa (Kalinová 2006). Pro polohování platí také základní pravidla, které se musí při využití dodržovat. Mezi pravidla patří důvěra klienta ke psovi, klidná a nerušená atmosféra, příjemná a dobře vyvětraná místnost, dostatek času. Polohování může být také doplněno relaxační hudbou (Benger et al. 2018).

## **Formy canisterapie**

Americká veterinární lékařská asociace používá termín zvířecí asistované intervence (AAI), kde jsou zvířata cíleně využívána v rámci terapeutického procesu (Stern & Chur-Hansen 2013). Termín AAI zahrnuje další podtypy, mezi které patří AAA, AAT a AAE (Calcaterra et al. 2015).

## **Terapie za pomoci zvířat (AAT – animal-assisted therapy)**

AAT se liší od běžné interakce s domácími zvířaty. Jedná se o záměrnou a odlišnou léčebnou modalitu zahrnující pacienta, trénované zvíře jako terapeuta a lidského vlastníka nebo ošetřovatele s cílem usnadnit pacientovi úspěch při dosahování terapeutických cílů (Barker & Dawson 1998). Takovými cíli může být zlepšení fyzického, sociálního, emocionálního a kognitivního fungování (Jorgenson 1997). Důležité je sladit potřeby pacienta se zvířetem. Zvířata jsou důkladně vyškolená a mají jasný terapeutický cíl, a to zlepšení psychické i fyzické stránky klienta (Braun et al. 2009).

Terapie za pomoci zvířat se ukázala jako užitečný doplněk v různých prostředích, včetně zařízení pro duševní zdraví, pečovatelských ústavů a nemocnic (Banks et al. 2008). Většina studií byla prováděna s dospělými pacienty s různými intervencemi, cíli, charakteristikami a potřebami. V těchto studiích vedla AAT k významnému snížení úzkosti, agitovanosti a strachu. Psi využívaní k AAT snížili u dětí úzkost při bolestivých lékařských procedurách, neklid u dítěte s posttraumatickou stresovou poruchou a zvýšili pozornost a pozitivní chování dětí s pervazivními vývojovými poruchami (Martin & Farnum 2002).

### **Aktivity za pomoci zvířat (AAA – Animal-assisted activities)**

V Chandlerově definici AAA jde o neformální interakci člověka a zvířete, jako je hra a péče (Jarolmen & Patel 2018). V AAA nejsou zahrnuty žádné léčebné cíle a není nutné vytvářet plán péče. Jsou to aktivity s asistencí zvířat, které poskytují příležitost k motivaci, vzdělávání, rekreaci anebo terapeutickému prospěchu, jejichž cílem je zlepšit kvalitu života klienta. V zájmu AAA je především potěšit klienta, poskytnout mu nový zážitek, nebo mu zkrátka udělat radost (D'Arcy 2011). AAA se rozděluje na pasivní formu terapie (např. akvárium s rybičkami umístěné ve společenské místnosti zařízení) a interaktivní formu terapie (dochází k interakci mezi klientem a zvířetem). Interaktivní forma se dělí na rezidentní typ (zvíře je v instituci přítomno nepřetržitě) a návštěvní typ (zvíře pravidelně navštěvuje klienty se svým majitelem) (Jarolmen & Patel 2018).

### **Vzdělávání za pomoci zvířat (AAE – Animal-assisted education)**

AAE není příliš rozšířená v terminologii a metodicky zpracovaná, ale v praxi má AAE za cíl vzdělávat a obohacovat klienty za účasti psů. Kontakt člověka a psa se zaměřuje na rozšíření nebo zlepšení výchovy, vzdělávání a sociálních dovedností (Kalinová 2006).

Tato forma terapie musí vycházet ze školních osnov a být do nich začleněna, nebo musí být zahrnuta do individuálního vzdělávacího plánu (Nerandžič 2006). Mezi nejčastější formy (techniky) učení patří předávání informací zábavnou a názornou formou, využití zvířete jako prostředníka pro předávání informací, hra a aktivity, jež rozvíjejí určité dovednosti jedince (např. motoriku, komunikaci), motivaci k učení, péči o zvíře a osvojování si souvisejících hodnot (Jančaříková 2009).

### **Krizová intervence za pomoci zvířat (AACR – Animal-assisted crisis response)**

Jedná se o přirozený kontakt mezi zvířetem a člověkem, který se ocitl v krizové situaci. Mezi takové situace se řadí například smrt v rodině, teroristický útok, kriminální činnost nebo přírodní katastrofu (Stull & Flynn 2019).

## Vhodný výběr terapeutického psa pro canisterapii

Při výběru jedince je možnost setkat se s vhodným plemenem s nevhodnými jedinci či s plemenem nevhodným s vhodnými jedinci (Lundqvist et al. 2017). U každého psa se hodnotí podle daných kritérií (Tabulka 1). Nejdůležitější vlastností psa je vyrovnaná povaha s přihlédnutím na temperament, ovladatelnost a původní využití (Kalinová 2006). Pes by měl být dobře socializovaný, nemělo by ho překvapit neobvyklé prostředí a pomůcky. Měl by být v dobré fyzické a psychické kondici, trpělivý a přátelský k lidem. Nezáleží pouze na povaze psa, ale také na jeho vzhledu. Na každý druh terapie je potřeba zhodnotit také velikost, typ srsti, barvu, kůži a typ skusu (Banks et al. 2008).

Tabulka 1: Výběr vhodného jedince a kritéria hodnocení (Bajtlerová et al. 2013)

Kritéria hodnocení	Popis kritérií
Spolehlivost	Vyžaduje sledování dlouhodobého postoje zvířete v různých sociálních kontextech
Předvídatelnost	Předpokládá chování, které může být v konkrétních situacích dopředu očekáváno
Kontrolovatelnost	Dá se měřit se schopností zvířete reagovat na různé povely–sedni, lehni (pes), jiná zvířata povely vhodné pro daný druh
Vhodnost	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Výběr správného zvířete pro konkrétní činnost</li><li>2. Nutné, aby se účastníci cítili bezpečně a dobře v blízkosti různých druhů zvířat i plemen</li><li>3. Věk, pohlaví, velikost, zdravotní stav, typické chování</li></ol>

## **Hiporehabilitace**

Termínem hiporehabilitace se rozumí léčba pomocí koně. Pochází z řeckého slova hippos, což znamená kůň a terapie, od slova léčba. Zvířata se k léčebným účelům používají již dvě tisíciletí. Ve starověku byla jízda na koni a interakce s koňmi považována za účinný lék na různá onemocnění a za formu cvičení, které stimuluje organismus. Trojrozměrný pohyb kyčlí a pánve koně při pohybu zadních nohou vpřed při chůzi simuluje poměrně přesně pohyb člověka (Chang et al. 2012). Terapie za pomoci zvířat zlepšuje fyzickou i psychickou pohodu pacienta (Tomaszewska et al. 2017). Předpokládá se, že k současnému širokému využití terapie jízdou na koni dal podnět mimořádný úspěch Liz Hartelové. Té byla diagnostikována dětská mozková obrna, která přinesla terapeutickému ježdění uznání ziskem stříbrné medaile za Velkou drezurní cenu na olympijských hrách v Helsinkách v roce 1952 (Meregillano 2004). Terapeutické ježdění se skládá ze tří typů programů, a to z jezdeckví (sport), jezdecké terapie (cvičení) a medicíny (hipoterapie). Přestože každá oblast má své vlastní jedinečné cíle a metody, tyto oblasti se vzájemně překrývají a doplňují (Wood et al. 2021).

Lékařský přístup (hipoterapie) využívá koně k dosažení fyzických, psychologických, kognitivních, behaviorálních a funkčních cílů (Tomaszewska et al. 2017). Kůň se liší od jiných léčebných nástrojů: je to živé zvíře, které váží několik set kilogramů, a jeho výška nad zemí může představovat bezpečnostní riziko. Koně jsou důkladně prověřováni z hlediska jejich temperamentu a kvality pohybu (Chang et al. 2012).

Terapeuti musí být vždy pozorní, klienti mohou při jízdě na koni vykazovat známky zvýšeného svalového napětí, které mohou být důsledkem úzkosti nebo strachu (Meregillano 2004). Hipoterapii provádí vyškolený tým složený z koně, terapeuta, jednoho nebo dvou dobrovolníků (side-walkerů, kteří jdou vedle koně a jistí klienta) a ošetřovatele koně. Asistenti na stranách koně hrají důležitou roli, pomáhají klientovi s polohováním a držením a celkově s asistencí při činnosti, kterou terapeut provádí podle léčebného plánu. Ošetřovatel zajišťuje, aby byl kůň fyzicky a behaviorálně vhodný pro léčbu. Terapeut musí důkladně rozumět principům hipoterapie, a to zejména využití pohybů koně k řešení funkčních cílů klienta (Chang et al. 2012). Klient může být na koně umístěn čelem dopředu, dozadu, vleže, v předklonu nebo ve stoje. Klient pasivně komunikuje s koněm a reaguje na jeho pohyb (Kwon et al. 2019).

## **Využití koně pro terapeutické účely spadá do čtyř základních kategorií:**

### **Hipoterapie ve fyzioterapii a ergoterapii – HTFE**

Forma terapie, která je prováděna vyškoleným a kvalifikovaným fyzioterapeutem či ergoterapeutem, který musí absolvovat kurz HTFE pod záštitou České hiporehabilitační společnosti. Tato metoda využívá kráčení koně a jeho hřbetu k balančnímu cvičení a ke zlepšení neuromotorických, sensorických a kognitivních funkcí handicapovaných. Zařazení do HTFE je na základě indikace lékaře s udělením písemného souhlasu o poskytování tohoto druhu terapie. K HTFE se používají polohovací pomůcky, ke kterým patří např. madla, podložky, polštáře, válečky, overball a další. Terapie se provádí za pomoci vodiče, terapeuta a v případě potřeby i pomocného asistenta (ČHS (a) 2021).

### **Hipoterapie v psychiatrii a psychologii – HTP**

Psychoterapie s pomocí koní je obzvláště účinná u dětí a dospívajících. Bylo prokázáno, že přispívá ke zvýšení sebeúcty, sebedůvěry a zplnomocnění (Frederick et al. 2015). Nepříznivé zkušenosti z dětství, jako je zneužívání, zanedbávání, domácí násilí, duševní onemocnění v domácnosti, užívání návykových látek v domácnosti nebo uvěznění rodičů, mohou mít na děti dlouhodobé následky, včetně chronických onemocnění, nižšího dosaženého vzdělání a nižších příjmů v dospělosti (Lanier et al. 2018). V posledních několika desetiletích odborníci na duševní zdraví a praktičtí lékaři v oblasti klinické psychologie a sociální práce využívají psychoterapii s pomocí koní k řešení traumat souvisejících s nepříznivými expozicemi v dětství (Fine 2006).

### **Hiporehabilitace v pedagogické a sociální praxi – HPSP**

Relativně novým, ale oblíbeným přístupem, který lze realizovat ve vzdělávacích zařízeních, je interakce mezi lidmi a koňmi. Představuje jedinečný soubor postupů, které kombinují zážitkové učení a interakci s koňmi, poníky, miniaturními koňmi, osly a mulami s dovednostmi založenými na poradenství, jež zvyšují uvědomění a kontrolu dětí nad jejich emocemi, kognicí a chováním (Osborne 2013). Nedílnou součástí HPSP jsou aktivity vycházející z našeho porozumění, z poznání, jak koně přemýšlejí a jak se učí využívat jejich přirozené chování k interakci s lidmi způsobem, který zvyšuje bezpečnost, pohodu a rozvoj obou zúčastněných (Holmes et al. 2012).

## **Parajezdectví**

Původně byla kategorie parajezdectví součástí Mezinárodní paralympijské jezdecké asociace, přesto se v roce 2006 disciplína přesunula pod název „Para-Equestrian“. Parajezdectví má dvě úrovně ježdění: úroveň rekreační a sportovní. Hlavní odlišnost od klasického soutěžního jezdectví je především v tom, že je kůň speciálně vybraný, trénovaný a uzpůsobený pro největší bezpečnost jezdce. Trénink jezdce je ve spolupráci s několika vyškolenými pomocníky a dobrovolníky, kteří mají dostatek informací o zdravotním stavu jezdce, jemuž se zohledněním všech atributů přizpůsobují trénink. Mezi parajezdectví patří disciplíny jako paravoltiž, paradrezura, parawestern, paravozatajství a paraparkur (ČHS (b) 2021).

## **Výběr koně pro hiporehabilitaci**

Důležitým prvkem je samotná ochota koně spolupracovat s lidmi s omezením z hlediska fyzického i psychického. V hiporehabilitaci se využívají pouze klisny a valaši. Na plemeni a velikosti koně nezáleží, zato věk koně musí být vyšší než 5 let. Přesto jsou některá plemena koní preferována, konkrétně plemena jako teplokrevný kůň, chladnokrevný kůň a pony. Přesto, že jsou chladnokrevní koně vhodní, tak existují výjimky (např. slezský norik), který vhodný pro hiporehabilitaci není (ČHS (c) 2022). Především záleží na kvalitě jejich chůze, zdraví, konstituci a temperamentu. Konkrétně by měl kůň být klidný tolerantní a konzistentní. Pro každou sekci hiporehabilitace jsou pro výběr jiné specifikace (Steiner & Kertesz 2015).

## **Výběr koně pro hipoterapii ve fyzioterapii a ergoterapii (HTFE)**

Při práci je nejdůležitějším chodem krok, se zaměřením na rychlost a délku. Pro správnou fyzioterapii musí být pohyb plynulý, aby klientovi spíše neublížil, než pomohl. Léčebným prostředkem je hřbet koně, který slouží jako balanční plošina (Meregillano 2004). Hlavním kritériem jsou biomechanické vlastnosti hřbetu jako dominance pružení jednotlivých částí hřbetu. To znamená, že hřbet se klene a bedra, zád' a kořen ocasu klesají (Chang et al. 2012).



## **Výběr koně pro hipoterapii v psychiatrii a psychologii (HTP)**

Kůň musí být především psychicky odolný, nesmí být agresivní, nedůvěřivý a s nepředvídatelným chováním. Důležité také je posouzení temperamentu koně, a to také např. jeho postavení v sociální hierarchii stáda, jeho dominance a submisivity (Meregillano 2004).

## ***Felinoterapie***

Obliba terapie s asistencí koček je v dnešní době na vzestupu. Podobně jako jiné terapeutické techniky s účastí zvířat, je terapie s asistencí koček pouze pomocnou metodou, která podporuje specializované typy léčby (Tomaszewska et al. 2017).

Dochází k interakci v týmu složeného z kočky odpovídajících vlastností, klienta a handlera, jež zodpovídá za kočku. Název felinoterapie vznikl spojením slov felis = kočka a terapie = léčba. Terapeuti přivádějí vybrané kočky do léčeben dlouhodobě nemocných a do dalších zařízení, kde je nižší hmotnost zvířete výhodou. Výzkum, který v současnosti existuje, zkoumá především vliv felinoterapie na biorytmy člověka (srdeční a dechovou frekvenci) (Jančaříková 2009). Vědci zkoumali také mozkovou aktivitu lidí, kteří se mazlí s kočkou. Výsledky EEG testů odhalily zvýšení frekvence mozkových vln théta, což je stav, který je spojován s pocitem úlevy a uvolnění. To bylo doprovázeno snížením frekvence mozkových vln alfa, jež poukazují na zmírnění stresu a deprese a na stimulaci imunitních funkcí (Tomaszewska et al. 2017).

Přítomnost koček, jejich vrnění a měkké hřejivé srsti, přináší majitelům psychické i fyzické výhody. Kočky odbourávají stres, a i krátká chvíle strávená hraním si s kočkou, má uklidňující účinek (Tomaszewska et al. 2017). Hlazení kočky snižuje riziko kardiovaskulárních onemocnění a astmatu, protože kočičí srst generuje záporné ionty, které jsou pro člověka prospěšné (Gardiánová 2015). Záporné ionty přináší pocit úlevy a uvolnění, zlepšují pohodu pacientů a urychlují rekonvalescenci (Parslow & Jorm 2003). Některá plemena koček mají vlastnosti, které jsou při terapii obzvláště žádoucí. Patří mezi ně ragdoll, mainská mývalí, habešská, perská, skotská klapouchá a americká krátkosrstá kočka (Tomaszewska et al. 2017). Navzdory výše uvedenému se ne všechny kočky daného plemene mohou účastnit terapie. Každá kočka má individuální temperament a povahu a může se výrazně lišit od ostatních zástupců stejného plemene (Jančaříková 2009).

## **Lamoterapie**

Tento druh terapie se využívá jak u zdrženlivých klientů, kteří potřebují delší dobu na to, aby si přivykli na přítomnost zvířete a sami se odvážili k bližšímu kontaktu, tak i u klientů, kteří potřebují zklidnit a naučit se trpělivosti. Dochází k pozvolnému navazování kontaktu zvířete a klienta. V prvních chvílích si lamy drží od člověka odstup a trvá jim delší dobu, než naváží přímý kontakt. Toto pomalé přibližování a delší čas během seznamování může být pro některé klienty klíčové (Sams et al. 2006).

Lamy jsou drobné a mají jemnější hlavu než koně, proto může být lamoterapie pro některé z pacientů vhodnější. Převážně jsou lamy využívány jako koterapeuté, pomáhají s vytvořením důvěry, koordinace pohybu, využívají se při logopedických cvičení, ergoterapiích, podpoře psychomotorického vývoje, začlenění klientů do kolektivu, při léčbě závislosti či navázání kontaktu s okolím (Fine 2006).

Lamoterapie je pro širokou škálu klientů. Terapie mohou probíhat jak individuálně, tak skupinově (Sams et al. 2006). Mezi vhodné aktivity pro využití lamy v terapii patří navazování kontaktu ve výběhu, vzdělávací programy a pozorování zvířat, vycházky do volné přírody, pasení, převádění lam z ohrady do jiné ohrady. Důležitým prvkem je také péče o zvířata, kam je možno zařadit krmení, podávání pamlsků, česání, nasazování ohlávky a další. Pokud je využíván tento druh terapie, je nutné s lamami zacházet klidně a citlivě, aby se nepolekaly. Nedoporučuje se je hladit ze shora po hlavě, ale pouze po stranách a zespodu (Rappo 2014).

## **Využití dalších zvířecích druhů v zoorehabilitaci**

Zoorehabilitace je čím dál více rozsáhlý obor s využitím mnoha zvířecích druhů. Pro terapii jsou také vhodní hlodavci, jejichž nevýhodou je však krátkověkost. Konkrétně u činčil je to jejich soumračná aktivita, která přiděluje starost při práci s klienty. Mezi další využívané hlodavce patří myš domácí, jejíž nevýhodou je její drobnost, snadná zranitelnost, menší příchýlnost ke člověku a hlavně zápach po acetaminu (Fine 2006).

### 3.3 Zoorehabilitace u osob s poruchou autistického spektra

Zoorehabilitace má pozitivní vliv na zlepšení fyzického zdraví a psychické pohody u pacientů s Alzheimerovou chorobou (Edwards & Beck 2002), zvýšení sociálního fungování u pacientů se schizofrenií (Barak et al. 2001) a snížení patologického chování u dětí s poruchou chování a poruchou pozornosti s hyperaktivitou (ADHD) (O’Haire 2013). Relativně nedávno byla porucha autistického spektra zařazena mezi diagnostiku, která může mít z aktivit za přítomnosti zvířat prospěch (McCune et al. 2014). Lidé s poruchou autistického spektra bývají často sociálně izolovaní jedinci, a právě kontakt se zvířaty jim nabízí pozitivní a jedinečné sociální zapojení (O’Haire 2013). Při laboratorních studiích bylo prokázáno, že děti s PAS preferují obrazy se zvířaty namísto obrazů s lidmi či neživými předměty (Prothmann et. al 2009). Aktivity za přítomnosti zvířat mohou pozitivně ovlivnit hned několik symptomů poruchy autistického spektra, jako je např. zdravotní stav, narušené mentální funkce, emoční potíže, nežádoucí chování a fyzické problémy (Nimer & Lundahl 2007). Masi et al. (2017) ve své studii referují o pozitivních přínosech zoorehabilitace u pacientů s PAS, díky které u těchto osob došlo ke zvýšení dovedností ve smyslu pozitivních sociálních interakcí, zlepšení komunikace a rozvoji jemné i hrubé motoriky.

Thomas Fields-Meyer (2007) v článku „Finding My Son in the Zoo“ píše o pravidelných návštěvách zoologické zahrady v Los Angeles se svým synem Ezrou, který má diagnostikovaný autismus. Když Fields-Meyer sleduje, jak v přítomnosti zvířat syn ožívá, popisuje proměnu: z chlapce, který je obvykle hurikánem pohybu, se stává klidný, šťastný a zaujatý jedenáctiletý chlapec, schopný konverzovat při sledování zvířat v expozicích ZOO. Otázka, zda takovou afinitu ke zvířatům sdílí další jedinci s autismem, zůstává otevřená. Pro ty, kteří tak činí, však představuje příležitost aktivně restrukturalizovat svůj sociální svět způsobem, který podporuje jejich komunikaci a rozšířit hranice kulturně normativní sociality tak, aby zahrnovala jejich způsoby sociálního bytí (Solomon 2010).

### 3.3.1 Canisterapie u osob s PAS

Terapie za pomoci zvířat řeší problémy v životě dětí s autismem a jejich rodin, o kterých se v biomedicínském výzkumu často nehovoří (zhoršená komunikace, navázání sociálních vztahů). Interakce mezi dítětem a psem umožňuje prožitek emocionálního spojení mezi autistickým dítětem a členy rodiny, stejně jako mezi dítětem a psem (Solomon 2010).

Psychické problémy související se stresem, jako jsou deprese a úzkost, jsou u osob s PAS velmi časté. Studie prokázaly, že fyzické interakce se zvířaty snižují hladinu stresu (Joshi et al. 2013). Canisterapie je obzvláště vhodná pro osoby s PAS, protože zvířata komunikují neverbálně, což může být méně stresující forma interakce než rozhovor s terapeutem. V terapeutickém prostředí zvířata působí jako sociální katalyzátory, což způsobuje, že pacienti jsou ochotnější komunikovat se svým sociálním prostředím, což následně usnadňuje zlepšení sociální interakce a komunikace (Hirvikoski & Blomqvist 2015). Během terapie se psem také dochází ke zlepšení agorafobie (strach z veřejných prostranství), které mohou osoby s PAS trpět. Ke zlepšení agorafobie může docházet díky tomu, že se terapie uskutečňují ve veřejných prostranstvích za doprovodu terapeuta a psa. Je to pomalý, ale účinný způsob odbourání fobie, kde osoby pracují na sociálních obavách a kontrole podnětů z prostředí tím, že opustí zařízení a cvičí ve vnějším světě (Vreeburg et al. 2010).

Pro poruchu autistického spektra je typické špatné porozumění lidským emocím. Konkrétně se jedná o lásku, žárlivost či hněv. Autisté touží po pohlazení, přesto ale tuto touhu neumí dát najevo, nerozumí přetvářce a lži, vtipům, narážkám a ironii (Sams et al. 2006) Při canisterapii je komunikace pro klienta úlevná, protože je jednoznačná a jednoduchá. Rodiče dětí s PAS se shodují, že prostřednictvím psa dokáží lépe vysvětlit, co po dítěti chtějí či co mají/nemají děti v dané situaci dělat (Galajdová 2011). Pes je prostředníkem komunikace mezi autisty a ostatními lidmi. Dokáže vycítit náladu, úmysl, zajišťuje duševní rovnováhu, snižuje pocit odcizení a napomáhá rodičům (Serpell et al. 2010). Další charakteristikou autistů je jejich nelibost při objetí či doteku. Pes se jich dotýká tak, jak jim to vyhovuje a neurazí se, když ho autista odmítne (Bearss et al. 2015). Práce se psem se využívá také jako motivace pro běžné denní činnosti jako chůze po chodníku (London et al. 2020).

Integrace psů vede k příznivým účinkům na chování dětí, kdy se sníží úzkost a hněv, zvýší se klid, sníží se počet emočních výbuchů (záchvatů vzteku) a zvládnutelnější režim před spaním. Těchto výsledků dosáhli Sams a jeho kolegové (2006), kteří zjistili, že zapojení zvířat do školního ergoterapeutického programu dokázalo podpořit používání jazyka a sociální interakci u dětí s PAS, zejména ve srovnání s ergoterapií využívající standardní techniky. Účinnost přítomnosti psů při zvyšování angažovanosti a snižování negativních vzorců chování (např. agresivních a obsedantních projevů) potvrdila také zcela nedávná případová studie Silvy a jeho kolegů (2011). Zejména pozorovali výrazné snížení fyzické a verbální agresivity a také sebestřednosti, zatímco se zvýšil počet úsměvů, vizuálních kontaktů a láskyplného chování.

Výzkum tohoto procesu a přispění všech účastníků (lidí i psů) k jeho realizaci, má potenciál posunout nejen porozumění autismu, ale také zkoumání chování pomocí canisterapie (Solomon 2010).

### **3.3.2 Hiporehabilitace u osob s PAS**

Studie provedené u dětí s PAS prokázaly zlepšení sociálních interakcí, chování a pozornosti po terapii s koňmi (Bass et al. 2009). Je známo, že terapie s pomocí zvířat je pro děti s vývojovými poruchami přínosná. Opírá se o představu, že zvířata mohou fungovat jako přechodné objekty pro komunikaci mezi lidmi (zvíře funguje jako prostředník, kdy dítě s PAS neodsuzuje a dodává pocit bezpečí a klidu). Děti si mohou se zvířaty vytvářet primární vazby. Tyto vazby pak mohou být přeneseny na člověka (Fine 2006). Podpora interakcí by mohla být základem pro zlepšení prosociálního chování a komunikačních dovedností (Bass et al 2009). Prostřednictvím reakcí koně na povel jezdce lze usuzovat, že děti by se mohly naučit, jak tato komunikace ovlivňuje jeho chování (Gabriels et al. 2012). Během terapie s koňmi navíc jezdci udržují po celou dobu jízdy posturální kontrolu a rovnováhu. Tyto zkušenosti s neverbální komunikací a pozorností by mohly sloužit jako platforma pro zlepšení komunikačních dovedností a poznávání u dětí s poruchou autistického spektra (Kwon et al. 2019).

Aktivity v oblasti jezdeckví jsou také důležitým krokem pro zlepšení diagnózy PAS. Pro zlepšení sebedůvěry, soběstačnosti a zodpovědnosti se děti učí správně ošetřovat a pečovat o koně, rozpoznávat ošetřovací nástroje (hřeben na hřívu, kartáč na kopyta, kartáč na tělo) a také nástroje na koupání (šampon, voda, houba). Na zlepšení komunikace se kůň využívá při procvičování anatomických částí těla, kdy dítě slovně vyjadřuje o jakou část těla koně se jedná a čemu je podobná u lidského těla (Bas et al. 2009).

Další hypotézou o prožitku člověka a koně je, že teplo koňského těla a rytmické pohyby během jízdy mohou být pro dítě relaxačním prostředím, které má na děti s poruchou autistického spektra uklidňující účinek (Gabriels et al. 2012). Tento účinek může snižovat podrážděnost a hyperaktivitu. Mohl by zlepšit jejich pozornost a potencovat účinky jiných rehabilitačních metod, což by vedlo ke zlepšení řeči a kognitivních funkcí (Bass et al 2009). Rytmičké pohyby koní mohou také stimulovat vestibulární systém. Ergoterapeutický výzkum zaznamenal, že aktivity stimulující vestibulární systém mohou podpořit produkci řečových zvuků (Moraes et al. 2020).

U PAS jsou často uváděny deficity motorických dovedností, které mohou přispívat k často uváděným problémům s komunikací (Vanvuchelen et al. 2007). Jízda na koni může pomoci zlepšit motorickou koordinaci například neustálém přizpůsobování se pohybům koně během jízdy na koni (Gabriels et al. 2015). Jízda na koni zahrnuje používání svalů a kloubů, což vede ke zvýšení svalové síly, tonusu, oboustranné kontroly, rovnováhy a rozsahu pohybu (Anderson & Meints 2016).

Výsledky další studie ukázaly, že došlo k pozitivnímu snížení maladaptivních rysů chování (Beetz et al. 2010). Přímý fyzický kontakt s koněm je považován za klíčový faktor podporující pozitivní změnu chování. Je to způsobeno tím, že si děti vytvářejí vztahy se zvířaty, což jim následně umožňuje vytvářet vazby s lidmi, a to vede ke snížení maladaptivního chování.

Další hypotéza ukazuje jasné zlepšení v oblasti empatie. Studie uvádí, že je snazší naučit děti empatii ke zvířatům, protože děti vnímají zvířata jako své vrstevníky. Zlepšení empatie u osob s PAS napomáhá sociálnímu fungování tím, že zvyšuje schopnost analyzovat a identifikovat emoční stavy u druhých a vhodně na ně reagovat (Sowa & Meulenbroek 2012). Zatímco lidé komunikují verbálně i neverbálně prostřednictvím očního kontaktu a výrazu tváře, zvířata dávají své záměry chování najevo neverbálně. Reakce koně na chování poskytuje dítěti s PAS přímou zpětnou vazbu, což mu umožňuje získat lepší sociální porozumění a lépe si uvědomit sebe sama (Hardy 2011). Zlepšení empatie se tedy může týkat řady faktorů, včetně lepší kontroly neverbální komunikace a řeči těla, které jsou potřebné k získání respektu, důvěry a vybudování pouta s koněm (Pendry & Roeter 2013). Výzkum sice ukázal zlepšení v empatii, ale neprokázal snížení systemizace. Systemizace je dominantní rys v populaci s PAS (Zonneveld 2012), který se projevuje stereotypním opakovaným chováním, zájmy a potřebou kontroly, která je do značné míry, ale ne zcela nezávislá na empatii (Baron-Cohen 2009). Existuje řada faktorů, které by mohly být příčinou nedostatečného zlepšení, nicméně vzhledem k tomu, že systemizace je pro osoby s PAS obecně typická nebo převažující, mohly by se programy zaměřit na zlepšení sociálního fungování prostřednictvím zvýšení empatizace účastníků (Wheelwright et al. 2006).

### **3.3.3 Felinoterapie u osob s PAS**

Pacienti s poruchou autistického spektra jsou během terapie za pomoci koček povzbuzováni ke hlazení kočky, k česání její srsti a k napodobování pohybů kočky jako fyzického cvičení (Tomaszewska et al. 2017). Terapie s pomocí koček zlepšuje smyslové schopnosti u autistických dětí, zvyšuje pozornost a zlepšuje slovní zásobu (Bernstein 2005). Pro autistické pacienty je obtížné komunikovat s terapeutem, proto se do terapeutických aktivit často zapojují kočky. Psi pro některé klienty mohou být hluční a přímí. Jsou to vlastnosti, které osoby trpící autismem neocení. Měkké, jemné a klidné kočky jsou ideálními terapeuty, kteří dokážou pacienta uvolnit a dokonce ho povzbudit, aby si ke zvířeti vytvořil vztah (Kamioka et al. 2014).

Jedná se o formu kontaktní terapie, která je založená na podobných principech jako terapie psy, ale je určena lidem, kteří se psů bojí nebo mají alergii na jejich srst. Navzdory své nezávislé povaze se kočka často stává katalyzátorem sociálních vazeb, protože poskytuje téma k rozhovoru. Zpravidla se jedná o zvíře vyrovnané povahy a příjemné na dotek, díky čemuž si děti s kočkou rády hrají, vedou s ní rozhovor a svěřují se jí (Budzińska-Wrzesień et al. 2012). Společnost koček poskytuje lidem velkou psychickou podporu. Pozorování jejich bujaré povahy lidi baví a vyvolává úsměv, což vede k uvolnění. Blízký kontakt s nehodnotícím a neodsuzujícím tvorem zvyšuje sebevědomí a fyzický i psychický stav člověka.

Další studie potvrzuje, že kočky odbourávají bariéry, usnadňují komunikaci a podporují kontakt, což je obzvláště důležité pro osamělé osoby (Ryan et al 2013). Aktivita s kočkami podporují fyzickou aktivitu, rozvíjejí empatii, posilují sebevědomí a zvyšují sebedůvěru. Pomáhají také snižovat stres a napětí. Kočky mají zvláštní vlastnosti, jejich pohyby jsou ladvé a elegantní, mají měkkou, huňatou srst a při pohlázení člověkem příjemně vrní, a právě díky těmto vlastnostem je děti s PAS často snáze přijímají (Brier 2020).

Mnozí autoři se shodují, že kočky jsou zvláštní zvířata, která mohou do světa autistů přinést mnoho pozitivních emocí (Im & Mickiewicz 2013). Zejména v případech, kdy chování psa může působit příliš spontánně a expresivně, je pro tlumenou, klidnou a chlupatou kočku snazší vstoupit do uzavřeného světa člověka, který potřebuje pomoc (Budzińska-Wrzesień et al. 2012).

### **3.3.4 Lamoterapie u osob s PAS**

V naší republice méně známá, ale přesto velmi účinná terapie je práce s lamou (Han 2015). Lamy jsou výjimečná a pozorná zvířata převážně proto, protože do určité míry odtažitou povahou respektují prostor lidí a většinou přesně umí dodržet individuální hranici. Právě kvůli tomu jsou velice vhodná pro osoby s PAS, kteří nevyhledávají bližší kontakt. Při práci lamy působí jako uklidňující prvek, dokáží zlepšit schopnost koncentrace a pomáhají vytvářet důvěru (Sams et al. 2006). V první chvíli je tedy vyloučen přímý kontakt, k tomu dochází až po nějaké době. Pro klienty s PAS je tento způsob chování daleko přijatelnější než typický způsob chování například koně, který je mnohem více kontaktní. Pro některé může rychlý kontakt a mohutnost koně vyvolat nejistotu a strach (Kuželová 2015).



### 3.4 Welfare zvířat při zoorehabilitaci

Využití zvířat v zoorehabilitaci má určité hranice. Jejich použití je omezené. Musí se dodržovat podmínky, které spadají pod welfare (Broom 2011). Welfare se definuje jako fyzická a psychická pohoda zvířat. Je to vyvážený stav, kdy je zvíře schopno se vlastními silami vyrovnat s tlaky životního prostředí (Hemsworth et al. 2015).

Spadá do 5 základních domén (svobod) (Webster 2016):

1. Svoboda od žízně, hladu a podvýživy
2. Osvobození od nepohodlí a expozice
3. Svoboda od bolesti, zranění a nemoci, následná léčba
4. Svoboda od strachu a úzkosti
5. Svoboda vyjadřovat své normální chování – poskytnutí dostatečného prostoru, náležitého zázemí a společnosti zvířete vlastního druhu.

Respektování potřeb zvířat je nesmírně důležité, přestože se tyto parametry nedají úplně splnit, je snaha se k nim co nejvíce přiblížit (Mellor 2016). Důležitým se shledává, že na zvířata se nikdy netlačí a pracuje se s nimi pomocí pozitivní motivace. Pokud se vnímají negativní prvky chování, činnost se okamžitě ukončí. Při opakovaném stresu a nepohodě může nastat syndrom vyhoření, což je stav, kdy zvíře dosáhne pocitu neschopnosti prožívat uspokojení a radost z práce (Glenk 2017). Dochází k vyčerpání z kontaktu s okolím. Proto se dodržuje dostatek času k odpočinku a regeneraci. Například u koček by neměla návštěva přesáhnout více jak 60 min a jsou schopné maximálně dvou návštěv v jednom dni, a to s kvalitním odpočinkem mezi návštěvami (Broom 2011).

Každé zvíře se hodí na jinou formu terapie. Musí se ale také dobře vybírat daná skupina, která zvířeti a asistentovi vyhovuje. Pokud je např. pes klidné povahy, není příliš akční, tak ho raději budeme využívat na práci s jedním klientem. Je dobré, pokud se terapie opakuje na stejném místě ve stejném prostředí, kde se cítí komfortně (Borgi et al. 2016).

Jeden z důvodů, proč dochází k narušení pohody (welfare), patří nevzdělanost ošetřovatelů (Webster 2016). Pokud si ošetřovatel nezjistí dostatek informací o dostatečném rozměru výběhu/boxu, kvalitní podestýlce, může např. u koní vzniknout stereotypie, kde dochází k opakování vzorců chování bez zjevné příčiny a účelu. Stává se to u jedinců s omezenými možnostmi vyjádřit své motivované chování (Lesimple 2020).

## 4 Závěr

Cílem práce bylo poskytnout přehled o přínosech a případných nevýhodách zoorehabilitace u osob s poruchou autistického spektra (PAS) za pomoci různých druhů zvířat. Vzhledem k vysokému nárůstu osob s PAS v posledních letech se hledají způsoby, jak nejlépe těmto lidem pomoci. Snahou je najít nejefektivnější terapii pomáhající s jejich zařazením do běžného života. Metoda léčby s pomocí zoorehabilitace v posledních letech získává na oblíbenosti, protože je pro osoby s PAS v mnoha ohledech přínosná.

Nejužívanějšími zvířaty v terapii pro osoby s PAS jsou koně a psi. Fungují jako přechodné objekty pro komunikaci, kdy osobám s PAS dodávají pocit bezpečí a klidu, zlepšují jejich smyslové schopnosti i slovní zásobu. Zároveň pacientům zvyšují pozornost a sebevědomí a snižují úzkost a hněv s emočními výbuchy. Terapie může probíhat s pomocí dalších druhů zvířat (jako kočky, delfíni, hospodářská zvířata, lamy), přičemž výběr druhu zvířete je velmi podstatný. Každá osoba je individualita a má jiné preference.

Nejen pohoda klienta, ale i pohodlí zvířete je však během terapie zásadní. Pokud se zvíře necítí komfortně, terapie se musí ihned přerušit. Zoorehabilitace má také své kontraindikace, například alergie, na kterou se při zoorehabilitaci musí dohlížet.

Z prozkoumaných publikací je zřejmé, že terapie se zvířaty je pro pacienty s PAS přínosná a má pozitivní vliv na jejich léčbu. Studie však měly několik omezení. Jedním z nich byly nízké počty účastníků zapojených do pozorování (konkrétně menší počet žen oproti mužům) a nedostatečné generování účastníků do jednotlivých diagnostických skupin. Pro moji práci to znamenalo, že různé diagnózy PAS byly sjednoceny do jedné skupiny. Při rozšíření výzkumu by bylo přínosné se více zaměřit na jednotlivé diagnózy PAS a jejich prospěch z aktivit za přítomnosti zvířat. Zoorehabilitaci bychom se proto nadále měli věnovat, a to především v popularizační stránce pro větší dostupnost a využití.

## 5 Seznam literatury

Alharbi, A. et al. 2019. School' s Teachers Knowledge About Autism in Al-Badayacity, Al-Qassim Region, Kingdom of Saudi Arabia. . 2019. DOI 10.5455/msm.2019.31.4-9.

Anderson S., Meints K. 2016. Brief Report: The Effects of Equine-Assisted Activities on the Social Functioning in Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. Vol. 46, no. 10, pp. 3344–3352. DOI 10.1007/s10803-016-2869-3.

Andreasen G., Stella T., Wilkison M., Moser Ch, Hoelzel A., Hendricks L. 2017. Animal-assisted therapy and occupational therapy. *Journal of Occupational Therapy, Schools, and Early Intervention*. Online. Vol. 10, no. 1, pp. 1–17. DOI 10.1080/19411243.2017.1287519.

Artuso R. et al. 2011. Investigation of modifier genes within copy number variations in Rett syndrome. *Journal of Human Genetics*. Online. Vol. 56, pp. 508–515. DOI 10.1038/jhg.2011.50.

Asperger H. 1944. Die “Autistischen Psychopathen” im Kindesalter. Habilitationsschrift, eingereicht bei der medizinischen Fakultät der Wiener Universität. *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten*. Vol. 117, no. 1, pp. 76–136.

Bajtlerová I. 2013. Využití vybraných druhů zvířat v zoorehabilitaci. Praha, Česká zemědělská univerzita v Praze.

Banks M. R., Willoughby L. M., Banks W. A. 2008. Animal-Assisted Therapy and Loneliness in Nursing Homes: Use of Robotic versus Living Dogs. *Journal of the American Medical Directors Association*. Vol. 9, no. 3, pp. 173–177. DOI 10.1016/j.jamda.2007.11.007.

Barak Y., Savorai O., Mavasheiv S., Beni A. 2001. Animal-assisted therapy for elderly schizophrenic patients: A one-year controlled trial. *American Journal of Geriatric Psychiatry*. Online. Vol. 9, no. 4, pp. 439–442. DOI 10.1097/00019442-200111000-00013.

Barker S. B., Dawson K. S. 1998. The effects of animal-assisted therapy on anxiety ratings of hospitalized psychiatric patients. *Psychiatric Services*. Vol. 49, no. 6, pp. 797–801. DOI 10.1176/ps.49.6.797.

Baron-Cohen S. 2002. The extreme male brain theory of autism. *Trends in Cognitive Sciences*. Vol. 6, no. 6, pp. 248–254. DOI 10.1016/S1364-6613(02)01904-6.

Baron-Cohen S. 2009. Autism: The empathizing-systemizing (E-S) theory. *Annals of the New York Academy of Sciences*. Vol. 1156, pp. 68–80. DOI 10.1111/j.1749-6632.2009.04467.x.

Bass M. M., Duchowny C. A., Llabre M. M. 2009. The effect of therapeutic horseback riding on social functioning in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2009. Vol. 39, no. 9, pp. 1261–1267. DOI 10.1007/s10803-009-0734-3.

Bearss K. et al. 2015. Effect of parent training vs parent education on behavioral problems in children with autism spectrum disorder: A randomized clinical trial. *JAMA - Journal of the American Medical Association*. Vol. 313, no. 15, pp. 1524–1533. DOI 10.1001/jama.2015.3150.

Beetz A., Julius H., Kotrschal K., Uvnas-Moberg K. 2010. Basic Neurobiological and psychological mechanisms underlying therapeutic effects of equine assisted activities (EAA/T). HHRF Research Grant Application. Online. pp. 1–18. Retrieved from: [www.hhrf.org](http://www.hhrf.org)

Benger M., Kinali M., Mazarakis N. D. 2018. Autism spectrum disorder: Prospects for treatment using gene therapy. *Molecular Autism*. Vol. 9, no. 1, pp. 1–10. DOI 10.1186/s13229-018-0222-8.

Bernstein P. L. 2005. The Human-Cat Relationship. *The Welfare of Cats*. pp. 47–89. DOI 10.1007/1-4020-3227-7\_3.

Bitar T. et al. 2019. Identification of rare copy number variations reveals PJA2, APCS, SYNPO, and TAC1 as novel candidate genes in Autism Spectrum Disorders. *Molecular Genetics and Genomic Medicine*. Vol. 7, no. 8, pp. 1–9. DOI 10.1002/mgg3.786.

Bleuler E. 1911. Eugen Bleuler: Dementia Praecox oder Gruppe der Schizophrenien. *Psychiatrische Praxis*. 1911. Vol. 38, no. 08, pp. 420. DOI 10.1055/s-0031-1295586.

Borgi M. et al. 2016. Effectiveness of a Standardized Equine-Assisted Therapy Program for Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2016. Vol. 46, no. 1, pp. 1–9. DOI 10.1007/s10803-015-2530-6.

Boswell K., Zablotzky B., Smith Ch. 2014. Predictors of Autism Enrollment in Public School Systems. *Exceptional Children*. Vol. 81, no. 1, pp. 96–106. DOI 10.1177/0014402914532230.

Braun C., Stangler T., Narveson J., Pettingell S. 2009. Animal-assisted therapy as a pain relief intervention for children. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. Online. Vol. 15, no. 2, pp. 105–109. DOI 10.1016/j.ctcp.2009.02.008.

Brier J. 2020. Wybrane zagadnienia produkcji zwierzęcej. Online. ISBN 9789896540821. Retrieved from: <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203>

Broom D. M. 2011. A History of Animal Welfare Science. *Acta Biotheoretica*. Vol. 59, no. 2, pp. 121–137. DOI 10.1007/s10441-011-9123-3.

Budzińska-Wrzesień E., Wrzesień R., Jarmuł-Pietraszczyk J., Świtacz A. 2012. Therapeutic role of animals in human life – examples of dog and cat assisted therapy. *Ecological Chemistry and Engineering* 19:1375-1381 DOI 10.2428/ecea.2012.19(11)133.

Bush R. et al. 2019. Neurobehavioral phenotype of autism spectrum disorder associated with germline heterozygous mutations in PTEN. *Translational Psychiatry*. 2019. Vol. 9, no. 1, pp. 1–9. DOI 10.1038/s41398-019-0588-1.

Calcaterra V. et al. 2015. Post-Operative Benefits of Animal-Assisted Therapy in Pediatric Surgery: A Randomised Study. . 2015. DOI 10.1371/journal.pone.0125813.

Chang H. J., Kwon J. Y., Lee J. Y., Kim Y. H. 2012. The effects of hippotherapy on the motor function of children with spastic bilateral cerebral palsy. *Journal of Physical Therapy Science*. Vol. 24, no. 12, pp. 1277–1280. DOI 10.1589/jpts.24.1277.

Chiarotti F., Venerosi A. 2020. Epidemiology of autism spectrum disorders: A review of worldwide prevalence estimates since 2014. *Brain Sciences*. Vol. 10, no. 5. DOI 10.3390/brainsci10050274.

Currenti S. A. 2010. Understanding and determining the etiology of autism. *Cellular and Molecular Neurobiology*. Vol. 30, no. 2, pp. 161–171. DOI 10.1007/s10571-009-9453-8.

ČHS (a), Česká hiporehabilitační společnost. 2021. Oficiální slovník České hiporehabilitační společnosti. Česká hiporehabilitační společnost, Brno. Available from <https://hiporehabilitace-cr.com/o-nas/oficialni-slovník/> (accessed December 2021)

ČHS (b), Česká hiporehabilitační společnost. 2021. Parajezdectví. Česká Hiporehabilitační společnost, Brno. Available from <https://hiporehabilitacecr.com/hiporehabilitace/parajezdectvi/> (accessed December 2021)

ČHS (c), Česká hiporehabilitační společnost. 2022. Hiporehabilitační kůň. Česká hiporehabilitační společnost. Brno. Available from <https://konehiporehabilitace.com/hiporehabilitacni-kun/> (accessed March 2022)

D'arcy Y. 2011. "Paws" to provide comfort, relieve pain. *Nursing*. 2011. Vol. 41, no. 4, pp. 67–68. DOI 10.1097/01.NURSE.0000395305.83786.93.

Davidovitch M., Hemo B., Manning-Courtney P., Fombonne E. 2013. Prevalence and incidence of autism spectrum disorder in an Israeli population. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. Vol. 43, no. 4, pp. 785–793. DOI 10.1007/s10803-012-1611-z.

Davies R. 2012. "Notes on nursing: What it is and what it is not". (1860): By Florence Nightingale. *Nurse Education Today*. Online. Vol. 32, no. 6, pp. 624–626. DOI 10.1016/j.nedt.2012.04.025.

De Giambattista C., Ventura P., Trerotoli P., Margari M., Palumbi R., Margari L. 2018. Subtyping the Autism Spectrum Disorder: Comparison of Children with High Functioning Autism and Asperger Syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. Online. Vol. 49, pp. 138–150. DOI 10.1007/s10803-018-3689-4.

De Los Robinson-Agramonte M. A. 2015. Translational approaches to Autism spectrum disorder. ISBN 9783319163215.

Dell'osso L., Luche R. D., Gesi C., Moroni I., Carmassi C., Maj M. 2016. From Asperger's Autistischen Psychopathen to DSM-5 Autism Spectrum Disorder and Beyond: A Subthreshold Autism Spectrum Model. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*. Vol. 12, no. 1, pp. 120–131. DOI 10.2174/1745017901612010120.

Eaton-Stull Y. M., Flynn B. 2019. Introduction to Animal-Assisted Crisis Response. pp. 3–13.

Edwards N. E. Beck A. M. 2002. Animal-assisted therapy and nutrition in Alzheimer's disease. *Western Journal of Nursing Research*. Vol. 24, no. 6, pp. 697–712. DOI 10.1177/019394502320555430.

Elsabbagh M. et al. 2012. Global Prevalence of Autism and Other Pervasive Developmental Disorders. *Autism Research*. Vol. 5, no. 3, pp. 160–179. DOI 10.1002/aur.239.

Eric F. 2020. Epidemiological controversies in autism. *Swiss Archives of Neurology, Psychiatry and Psychotherapy*. Vol. 171, no. 1, pp. 3–5. DOI 10.4414/sanp.2020.03084.

Eyal G. 2013. For a sociology of expertise: The social origins of the autism epidemic. *American Journal of Sociology*. Vol. 118, no. 4, pp. 863–907. DOI 10.1086/668448.

Ferwerda-Van Zonneveld R. T., Oosting S. J., Kijlstra A. 2012. Care farms as a short-break service for children with Autism Spectrum Disorders. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*. Online. Vol. 59, no. 1–2, pp. 35–40. DOI 10.1016/j.njas.2012.01.001.

Fine A. H. 2006. *Handbook on Therapy*. ISBN 9780128012925.

Fombonne E., Marcin C., Manero A. C., Bruno R., Diaz Ch., Vilallobos M., Ramsay K., Nealy B. 2016. Prevalence of Autism Spectrum Disorders in Guanajuato, Mexico: The Leon survey. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. Vol. 46, no. 5, pp. 1669–1685. DOI 10.1007/s10803-016-2696-6.

Frederick K. E., Ivey Hatz J., Lanning B. 2015. Not Just Horsing Around: The Impact of Equine-Assisted Learning on Levels of Hope and Depression in At-Risk Adolescents. *Community Mental Health Journal*. Online. Vol. 51, no. 7, pp. 809–817. DOI 10.1007/s10597-015-9836-x.

FREEMAN, M, 2007. *Zooterapie ve světle objektivních poznatků*. Miloš Vele. České Budějovice: Dona. ISBN 978-80-7322-109-6.

Gabriels R. L., Agnew J. A., Holt K. D., Shoffner A., Zhaoxing P., Ruzzano S., Clayton G. H. Mesibov G. 2012. Pilot study measuring the effects of therapeutic horseback riding on school-age children and adolescents with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*. Online. Vol. 6, no. 2, pp. 578–588. DOI 10.1016/j.rasd.2011.09.007.

Gabriels R. L., Zhaoxing P., Dechant B., Agnew J. A., 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*. Online. Vol. 54, no. 7, pp. 541–549. DOI 10.1016/j.jaac.2015.04.007.

Gaetano Rappo M. A. 2014. Depression, Anxiety at School and Self-Esteem in Children with Learning Disabilities. *Journal of Psychological Abnormalities in Children*. Vol. 03, no. 03. DOI 10.4172/2329-9525.1000125.

Galajdová L., Galajdová Z. 2011. *Canisterapie – Pes lékařem lidské duše*. Grada Publishing, Praha. ISBN 978-807367-879-1.

Gardiánová I. 2015. Využití drobných zvířat – savců, ptáků, ryb v zooterapii. Vol. 3, pp. 194–199.

Glenk L. M. 2017. Current perspectives on therapy dog welfare in animal-assisted interventions. *Animals*. 2017. Vol. 7, no. 2. DOI 10.3390/ani7020007.

Goin-Kochel R. P., Myers B. J., Mackintosh V. H. 2007. Parental reports on the use of treatments and therapies for children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*. Vol. 1, no. 3, pp. 195–209. DOI 10.1016/J.RASD.2006.08.006.

Granieri J. E., Mcnair M. L., Gerber A. H., Reifler R. F., Lerner M. D. 2020. Atypical social communication is associated with positive initial impressions among peers with autism spectrum disorder. *Autism*. Vol. 24, no. 7, pp. 1841–1848. DOI 10.1177/1362361320924906.

Green V. A., Pituch K. A., Itchon J., Choi A., O'reilly M., Sigafos J. 2006. Internet survey of treatments used by parents of children with autism. *Research in Developmental Disabilities*. Vol. 27, no. 1, pp. 70–84. DOI 10.1016/J.RIDD.2004.12.002.

Guo H., Hu Z., Zhao J., Xia K. 2011. Genetics of autism spectrum disorders. *Journal of Central South University (Medical Sciences)*. Vol. 36, no. 8, pp. 703–711. DOI 10.3969/j.issn.1672-7347.2011.08.001.

Hardy J. C. 2011. *Therapeutic Riding and Its Effect on Self-Esteem How has open access to Fisher Digital Publications benefited you?*

Hediger K., Thommen S., Wagner C., Gaab J., Hund-Georgidais M. 2019. Effects of animal-assisted therapy on social behaviour in patients with acquired brain injury: a randomised controlled trial. Online. DOI 10.1038/s41598-019-42280-0.

Hemsworth P. H., Mellor D. J., Cronin G. M., Tilbrook A. J. 2015. Scientific assessment of animal welfare. *New Zealand Veterinary Journal*. Vol. 63, no. 1, pp. 24–30. DOI 10.1080/00480169.2014.966167.

Hines L. M. 2003. Historical perspectives on the human-animal bond. *American Behavioral Scientist*. Vol. 47, no. 1, pp. 7–15. DOI 10.1177/0002764203255206.



Hirvikoski T., Blomqvist M. 2015. High self-perceived stress and poor coping in intellectually able adults with autism spectrum disorder. *Autism*. Vol. 19, no. 6, pp. 752–757. DOI 10.1177/1362361314543530.

Holmes Ch. M. P., Goodwin D., Redhead E. S., Goymour K. L. 2012. The Benefits of Equine-Assisted Activities: An Exploratory Study. *Child and Adolescent Social Work Journal*. Vol. 29, no. 2, pp. 111–122. DOI 10.1007/s10560-011-0251-z.

Im U., Mickiewicz A. 2013. *Socjoterapia jako forma pomocy*. ISBN 9788323200000.

Jančaříková K. 2009. Zooasistence v pedagogické praxi. *Envigogika*. Vol. 4, no. 3, pp. 1–14. DOI 10.14712/18023061.44.

Jarolmen J. A., Patel G. 2018. The Effects of Animal-Assisted Activities on College Students Before and After a Final Exam. *Journal of Creativity in Mental Health*. Online. Vol. 13, no. 3, pp. 264–274. DOI 10.1080/15401383.2018.1425941.

Jelínková M. 2000. *Autismus. II., Problémy v sociálních vztazích dětí s autismem*. Praha: Institut pedagogicko-psychologického poradenství ČR.

Jorgenson J. 1997. Therapeutic Use. *Nursing*. October, pp. 185–191.

Joshi G. et al. 2013. Psychiatric comorbidity and functioning in a clinically referred population of adults with autism spectrum disorders: A comparative study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. Vol. 43, no. 6, pp. 1314–1325. DOI 10.1007/s10803-012-1679-5.

Just M. A., Keller T. A., Malave V. L., Kana R. K., Varma S. 2012. Autism as a neural systems disorder: A theory of frontal-posterior underconnectivity. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. Online. Vol. 36, no. 4, pp. 1292–1313. DOI 10.1016/j.neubiorev.2012.02.007.

Kalinová V. 2006. Canistherapy as supporting rehabilitation method in Czech republic. *Journal of Health Sciences Management and Public Health*.

Kamioka H., Okada S., Tsutani K., Park H., Okuizami H., Handa S., Oshio T., Park S. J. Effectiveness of animal-assisted therapy: A systematic review of randomized controlled trials. *Complementary Therapies in Medicine*. Online. Vol. 22, no. 2, pp. 371–390. DOI 10.1016/j.ctim.2013.12.016.

Karimi P., Kamali E., Mousavi S. M., Karahmadi M. 2017. Environmental factors influencing the risk of autism. *Journal of Research in Medical Sciences* | Published by Wolters Kluwer. Online. No. 1. DOI 10.4103/1735-1995.200272.

Kim Y. S., Fombonne E., Koh Y. J., Kim S. J., Cheon K. A., Leventhal B. L. 2014. A comparison of DSM-IV pervasive developmental disorder and DSM-5 autism spectrum disorder prevalence in an epidemiologic sample. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. Online. Vol. 53, no. 5, pp. 500–508. DOI 10.1016/j.jaac.2013.12.021.

Kita Y., Ashizawa F., Inagaki M. 2020. Prevalence estimates of neurodevelopmental disorders in Japan: A community sample questionnaire study PCN Psychiatry and Clinical Neurosciences. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*. Online. Vol. 74, pp. 118–123. DOI 10.1111/pcn.12950/full.

Kuželová P. 2015. Farmingterapie v České republice.

Kwon S., Sung I. Y., Ko E. J., Kim H. S. 2019. Effects of therapeutic horseback riding on cognition and language in children with autism spectrum disorder or intellectual disability: A preliminary study. *Annals of Rehabilitation Medicine*. Vol. 43, no. 3, pp. 279–288. DOI 10.5535/arm.2019.43.3.279.

Lai M. Ch., Baron-Cohen S., Buxbaum J. D. 2015. Understanding autism in the light of sex/gender Dr Meng-Chuan Lai. *Molecular Autism*. Vol. 6, no. 1, pp. 1–5. DOI 10.1186/s13229-015-0021-4.

Lai M. Ch., Lombardo M. V., Baron-Cohen S. 2015. Sex/Gender Differences and Autism: Setting the Scene for Future Research. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. Vol. 54, no. 1, pp. 11–24. DOI 10.1016/j.jaac.2014.10.003.

Lanier P., Lombardi B., Frey J., Rose R. A. 2018. Adverse Childhood Experiences and Child Health Outcomes: Comparing Cumulative Risk and Latent Class Approaches. *Maternal and Child Health Journal*. Online. Vol. 22, no. 3, pp. 288–297. DOI 10.1007/s10995-017-2365-1.

Leigh J. P., Du J. 2015. Brief Report: Forecasting the Economic Burden of Autism in 2015 and 2025 in the United States. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. Vol. 45, no. 12, pp. 4135–4139. DOI 10.1007/s10803-015-2521-7.

Lequia J., Machalicek W., Rispoli M. J. 2012. Effects of activity schedules on challenging behavior exhibited in children with autism spectrum disorders: A systematic review. *Research in Autism Spectrum Disorders*. Online. Vol. 6, no. 1, pp. 480–492. DOI 10.1016/j.rasd.2011.07.008.

Lesimple C. 2020. Indicators of horse welfare: State-of-the-art. . MDPI AG.

Leung A. K. C. 2018. Evaluation and Management of the Child with Hypothyroidism. *Recent Patents on Endocrine, Metabolic & Immune Drug Discovery*. Vol. 12. pp. 248–275. DOI 10.2174/1872214812666180508144513.

Locke J. 1699. *Some Thoughts Concerning Education*.

London M. D., Makenzie 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*. Online. Vol. 50, no. 12, pp. 4492–4503. DOI 10.1007/s10803-020-04512-5.

- Lord C., Ellsabagh M., Baird G. 2018. Autism spectrum disorder. *The Lancet*. Online. Vol. 392, no. 10146, pp. 508–520. DOI 10.1016/S0140-6736(18)31129-2.
- Lundviqst M., Carlsson P., Theodorsson E., Levin L. Å. 2017. Patient benefit of dog-assisted interventions in health care: A systematic review. *BMC Complementary and Alternative Medicine*. Vol. 17, no. 1, pp. 1–12. DOI 10.1186/s12906-017-1844-7.
- Macauley B. L. 2006. Animal-assisted therapy for persons with aphasia: A pilot study. *Journal of Rehabilitation Research and Development*. Vol. 43, no. 3, pp. 357–365. DOI 10.1682/JRRD.2005.01.0027.
- Marshall-Pescini S., Passalacqua C., Valsecchi P., Prato-Previde E. 2010. Comment on “differential sensitivity to human communication in dogs, wolves, and human infants.” *Science*. Vol. 329, no. 5988. DOI 10.1126/science.1187748.
- Martin F., Farnum J. 2002. *of Nursing Research Animal-Assisted Therapy*. DOI 10.1177/019394502236639.
- Masi A., Demayo M. M., Glozier N., Guastella A. J. 2017. An Overview of Autism Spectrum Disorder, Heterogeneity and Treatment Options. *Neuroscience Bulletin*. Vol. 33, no. 2, pp. 183–193. DOI 10.1007/s12264-017-0100-y.
- Matson J. L., Williams L. W. 2015. The curious selection process of treatments for Autism Spectrum Disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*. Online. Vol. 9, pp. 21–25. DOI 10.1016/j.rasd.2014.10.004.
- Mazefsky C. A., Herrington J., Siegel M., Scarpa A., Maddox B. B. 2013. The role of emotion regulation in autism spectrum disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. Vol. 52, no. 7, pp. 679–688. DOI 10.1016/j.jaac.2013.05.006.
- Mccune S., Kruger K. A., Griffin J. A., Esposito L., Freund L. S., Hurley K. J., Bures R. 2014. Evolution of research into the mutual benefits of human-animal interaction. *Animal Frontiers*. Vol. 4, no. 3, pp. 49–58. DOI 10.2527/af.2014-0022.
- Mellor D. J. 2016. Moving beyond the “Five freedoms” by updating the “five provisions” and introducing aligned “animalwelfare aims.” *Animals*. Vol. 6, no. 10, pp. 1–7. DOI 10.3390/ani6100059.
- Meregillano G. 2004. Hippotherapy. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*. Vol. 15, no. 4, pp. 843–854. DOI 10.1016/j.pmr.2004.02.002.
- Meyyazhagan A. et al. 2020. Scrutinizing the molecular, biochemical, and cytogenetic attributes in subjects with Rett syndrome (RTT) and their mothers. *Epilepsy and Behavior*. 2020. Vol. 111. DOI 10.1016/j.yebeh.2020.107277.

Miyake K., Yang C., Minakuchi Y., Ohori K., Soutome M. 2013. Comparison of Genomic and Epigenomic Expression in Monozygotic Twins Discordant for Rett Syndrome. *PLoS ONE*. Online. Vol. 8, no. 6, pp. 66729. DOI 10.1371/journal.pone.0066729.

Mohammadi M. R. 2019. Prevalence of Autism and its Comorbidities and the Relationship with Maternal Psychopathology: A National Population-Based Study. *Archives of Iranian medicine*. Vol. 22, no. 10, pp. 546–553.

Moraes A. G., Neri S. G. R., Motl R. W., Tauli C. B., Glehn F., De David A. C. 2020. Effect of hippotherapy on walking performance and gait parameters in people with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*. Online. Vol. 43, no. May, pp. 102203. DOI 10.1016/j.msard.2020.102203.

Nerandžič Z. 2006. *Animoterapie aneb Jan nás zvířata umí léčit : Praktický průvodce pro veřejnost, pedagogy i pracovníky zdravotnických zařízení a sociálních ústavů*. Praha: Albatros. ISBN 80-00-01809-8.

Nimer J., Lundahl B. 2007. Animal-Assisted Therapy: A Meta-Analysis. Vol. 20, no. 3, pp. 225–238.

O'haire M. E. 2013. Animal-assisted intervention for autism spectrum disorder: A systematic literature review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. Vol. 43, no. 7, pp. 1606–1622. DOI 10.1007/s10803-012-1707-5.

Parslow R. A., Jorm A. F. 2003. Pet ownership and risk factors for cardiovascular disease: Another look. *Medical Journal of Australia*. Vol. 179, no. 9, pp. 466–468. DOI 10.5694/j.1326-5377.2003.tb05649.x.

Patten E., Baranek G. T., Watson L. R., Schultz B. 2013. Child and family characteristics influencing intervention choices in autism spectrum disorders. DOI 10.1177/1088357612468028.

Paul R. 2003. Promoting social communication in high functioning individuals with autistic spectrum disorders. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*. Vol. 12, no. 1, pp. 87–106. DOI 10.1016/S1056-4993(02)00047-0.

Peça J., Guemez-Gamboa A., Rylaarsdam L. 2019. Genetic Causes and Modifiers of Autism Spectrum Disorder. Online. DOI 10.3389/fncel.2019.00385.

Pendry P., Roeter S. 2013. Experimental Trial Demonstrates Positive Effects of Equine Facilitated Learning on Child Social Competence. *Human-animal interaction bulletin*. 2013. Vol. no. 1, pp. 1–19. DOI 10.1079/hai.2013.0004.

Percy A. K. 2016. Progress in Rett Syndrome: from discovery to clinical trials. *Wiener Medizinische Wochenschrift*. Vol. 166, no. 11–12, pp. 325–332. DOI 10.1007/s10354-016-0491-9.

- Prothmann A., Ettrich Ch., Prothmann S. 2009. Preference for, and responsiveness to, people, dogs and objects in children with autism. *Anthrozoos*. Vol. 22, no. 2, pp. 161–171. DOI 10.2752/175303709X434185.
- Redfield R. R. et al. 2020. Morbidity and Mortality Weekly Report Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years-Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2016 Surveillance Summaries Centers for Disease Control and Prevent.
- Roger C., Akins S., Krakowiak P., Angukstsiri K., Hertz-Picciotto I., Hansen R. L. 2014. Utilization Patterns of Conventional and Complementary/ Alternative Treatments in Children with Autism Spectrum Disorders and Developmental Disabilities in a Population-Based Study. DOI 10.1097/DBP.000000000000013.
- Rujoiu V. 2015. Human - Animal Bond : Loss and Grief . A Review of the Literature Human - Animal Bond : Loss and Grief . A Review of the Literature.
- Ryan C., Tauer D. 2013. NIEPEŁNOSPRAWNOŚĆ W ŻYCIU JEDNOSTKI I SPOŁECZEŃSTWA. ISBN 9781425803780.
- Sams M. J., Fortney E. V., Willenbring S. 2006. Occupational therapy incorporating animals for children with autism: A pilot investigation. *American Journal of Occupational Therapy*. Vol. 60, no. 3, pp. 268–274. DOI 10.5014/ajot.60.3.268.
- Selby A., Smith-Osborne A. 2013. A systematic review of effectiveness of complementary and adjunct therapies and interventions involving equines. *Health Psychology*. Vol. 32, no. 4, pp. 418–432. DOI 10.1037/a0029188.
- Serpell J. A., Coppinger R., Fine A. H., Peralta J. M. 2010. *Welfare Considerations in Therapy and Assistance Animals*. Online. Third Edit. Elsevier Inc. ISBN 9780123814531.
- Silva K., Correia R., Lima M., Magalhaes A., De Sousa L. 2011. Can dogs prime autistic children for therapy? evidence from a single case study. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*. Vol. 17, no. 7, pp. 655–659. DOI 10.1089/acm.2010.0436.
- Solomon O. 2010. What a dog can do: Children with autism and therapy dogs in social interaction. *Ethos*. Vol. 38, no. 1, pp. 143–166. DOI 10.1111/j.1548-1352.2010.01085.x.
- Sowa M., Meulenbroek R. 2012. Effects of physical exercise on Autism Spectrum Disorders: A meta-analysis. *Research in Autism Spectrum Disorders*. Online. Vol. 6, no. 1, pp. 46–57. DOI 10.1016/j.rasd.2011.09.001.
- Steiner H., Kertesz Z. 2015. Effects of therapeutic horse riding on gait cycle parameters and some aspects of behavior of children with autism. *Acta Physiologica Hungarica*. Vol. 102, no. 3, pp. 324–335. DOI 10.1556/036.102.2015.3.10.

Stern C., Chur-Hansen A. 2013. Methodological Considerations in Designing and Evaluating Animal-Assisted Interventions. *Animals*. Online. Vol. 3, pp. 127–141. DOI 10.3390/ani3010127.

Thorová K. 2006. Poruchy autistického spektra. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0768-9.

Thorová K. 2016. Poruchy autistického spektra/ dětský autismus, atypický autismus, Aspergerův syndrom, dezintegrační porucha/ přepracované a rozšířené. 3. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0768-9.

Toma C. 2020. Genetic Variation across Phenotypic Severity of Autism. *Trends in Genetics*. Online. Vol. 36, no. 4, pp. 228–231. DOI 10.1016/j.tig.2020.01.005.

Tomaszewska K., Bomert I., Wilkiewicz-Wawro E. 2017. Feline-assisted therapy: Integrating contact with cats into treatment plans. *Polish Annals of Medicine*. Vol. 24, no. 2, pp. 283–286. DOI 10.1016/j.poamed.2016.11.011.

Uljarevič M. et al. 2020. Exploring Social Subtypes in Autism Spectrum Disorder: A Preliminary Study. *Autism Research*. Vol. 13, no. 8, pp. 1335–1342. DOI 10.1002/aur.2294.

Vahia V. N. 2013. Diagnostic and statistical manual of mental disorders 5: A quick glance. *Indian Journal of Psychiatry*. Vol. 55, no. 3, pp. 220–223. DOI 10.4103/0019-5545.117131.

Vanvuchelen M., Roeyers H., De Weerd W. 2007. Nature of motor imitation problems in school-aged boys with autism: A motor or a cognitive problem? *Autism*. Vol. 11iso, no. 3, pp. 225–240. DOI 10.1177/1362361307076846.

Vivanti G., Nuske H. J. 2017. Autism, attachment, and social learning: Three challenges and a way forward. *Behavioural Brain Research*. Online. Vol. 325, pp. 251–259. DOI 10.1016/j.bbr.2016.10.025.

Volkmar F. R., Rutter M. 1995. Childhood Disintegrative Disorder: Results of the DSM-IV Autism Field Trial. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. Online. Vol. 34, no. 8, pp. 1092–1095. DOI 10.1097/00004583-199508000-00020.

Vreeburg S. A. et al. 2010. Salivary cortisol levels in persons with and without different anxiety disorders. *Psychosomatic Medicine*. Vol. 72, no. 4, pp. 340–347. DOI 10.1097/PSY.0b013e3181d2f0c8.

Webster J. 2016. Animal welfare: Freedoms, dominions and “A life worth living.” *Animals*. 2016. Vol. 6, no. 6, pp. 2–7. DOI 10.3390/ani6060035.

Westphal A., Le Maistre E. 2016. Childhood Disintegrative Disorder. *Encyclopedia of Mental Health: Second Edition*. Vol. 25, pp. 254–256. DOI 10.1016/B978-0-12-397045-9.00258-5.

Westphal A., Schelinski S., Volkmar F., Pelphrey K. 2013. Revisiting regression in autism: Heller's dementia infantilis: Includes a translation of über dementia infantilis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. Vol. 43, no. 2, pp. 265–271. DOI 10.1007/s10803-012-1559-z.

Wheelwright S., Baron-Cohen S., Goldenfeld N., Delaney J., Fine D., Smith R., Weil L., Wakabayashi A. 2006. Predicting Autism Spectrum Quotient (AQ) from the Systemizing Quotient-Revised (SQ-R) and Empathy Quotient (EQ). *Brain Research*. Vol. 1079, no. 1, pp. 47–56. DOI 10.1016/j.brainres.2006.01.012.

Wing L. 1981. Asperger's syndrome: A clinical account. *Psychological Medicine*. Vol. 11, no. 1, pp. 115–129. DOI 10.1017/S0033291700053332.

Wood W., Alm K., Benjamin J., Thomas L., Anderson D., Pohl L., Kane M. 2021. Optimal Terminology for Services in the United States That Incorporate Horses to Benefit People: A Consensus Document. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*. Vol. 27, no. 1, pp. 88–95. DOI 10.1089/acm.2020.0415.

Young M. S. 1985. The evolution of domestic pets and companion animals. *The Veterinary clinics of North America. Small animal practice*. Online. Vol. 15, no. 2, pp. 297–309. DOI 10.1016/S0195-5616(85)50302-2.

Yvonne M. 2020. Animal-assisted crisis response, specialized canine intervention for individuals affected by disasters and crises. ISBN 978-0-87101-554-9.

Zdravotnický Deník 2015. Mohou za prudký nárůst výskytu autismu změny v klasifikaci postižení? *Zdravotnický deník*. Online. Retrieved from: <https://www.zdravotnickydenik.cz/2015/07/mohou-za-prudky-narust-vyskytu-autismu-zmeny-v-klasifikaci-postizeni/>