

UNIVERZITA KARLOVA

Filozofická fakulta

Katedra psychologie

Bakalářská práce



Terezie Babková

Sociální kognice u dětí s PAS

**Social Cognition in Children with Autism Spectrum
Disorders**

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Alice Maulisová, Ph.D.

Konzultantka bakalářské práce: Mgr. Kateřina Bukačová

2024

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucí mé práce PhDr. Alici Maulisové, Ph.D. za její odborné a podporující vedení, cenné rady, ochotu a trpělivost. Také děkuji konzultantce Mgr. Kateřině Bukačové za její podněty, především v oblasti metodologie.

Velké poděkování patří všem účastníkům a jejich zákonným zástupcům za ochotu a participaci na výzkumu.

Prohlášení

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

Terezie Babková

V Praze dne 1. 7. 2024

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zaměřuje na sociální kognici u dětí s poruchami autistického spektra (PAS). Teoretická část bakalářské práce popisuje klinický obraz PAS, dále je nastíněna také jejich etiopatogeneze a možnosti screeningu a diagnostiky. Zvláštní pozornost je pak věnována jednotce PAS bez poruchy vývoje intelektu s mírným nebo žádným poškozením funkční řeči. Představena je také sociální kognice a její hlavní komponenty s následným zasazením do kontextu PAS.

Hlavním cílem empirické části bylo porovnat výkon dětí s PAS s výkonem dětí z populace zdravé v testech sociální kognice, sekundárně pak i v testech řečových funkcí prostřednictvím Neuropsychologické baterie pro děti (NB-D). Sekundárním cílem bylo zmapovat specifika dětí s PAS v inteligenční výkonnosti. Výsledky analýzy naznačily nižší výkon v testech sociální kognice u dětí s PAS při porovnání s kontrolní skupinou se srovnatelnou neverbální inteligenční výkonností. Při porovnání s kontrolní skupinou se srovnatelnou verbální inteligenční výkonností významné rozdíly nalezeny nebyly, lze tedy uvažovat o možné propojenosti verbálních inteligenčních schopností a sociálně kognitivní úspěšnosti. Při srovnání v řečových funkcích měřených NB-D se významný rozdíl mezi dětmi s PAS a dětmi z populace zdravé neprokázal. V inteligenčním výkonu byl mezi dětmi s PAS a populační normou standardizačního vzorku nalezen významný rozdíl, naznačující, že skupina dětí s PAS, i když bez poruchy intelektu, může jisté alterace v inteligenčním profilu vykazovat. Výsledky je však třeba ověřit na rozsáhlejší výzkumném souboru.

Klíčová slova: inteligenční výkonnost; Neuropsychologická baterie pro děti (NB-D); teorie mysli; řečové funkce

Abstract

This bachelor's thesis focuses on social cognition in children with autism spectrum disorders (ASD). The theoretical part of the thesis describes the clinical picture of ASD, the etiopathogenesis and the possibilities for screening and diagnosis are also outlined. Special attention is given to the unit of ASD without intellectual disability and with mild or no impairment of functional speech. Social cognition and its main components are also introduced, with a subsequent contextualization in relation to ASD.

The main aim of the empirical part was to compare the performance of children with ASD with that of typically developing children in tests of social cognition, and secondarily in tests of speech functions using the Neuropsychological Battery for Children (NB-D). A secondary aim was to map the specifics of children with ASD in terms of intellectual performance. The results of the analysis indicated lower performance in social cognition tests among children with ASD compared to the control group with comparable nonverbal intelligence. No significant differences were found when compared with the control group of similar verbal intelligence, suggesting a possible link between verbal intellectual abilities and social cognitive performance. In the comparison of speech functions measured by the NB-D, no significant differences were observed between children with ASD and typically developing children. In terms of intellectual performance, a significant difference was found between children with ASD and the standardization sample, indicating that the group of children with ASD, even without intellectual disability, may exhibit some alterations in their intellectual profile. However, these results need to be verified on a larger research sample.

Key words: Intellectual performance; Neuropsychological Battery for Children (NB-D); Theory of mind; Speech functions

Obsah

Úvod.....	9
I. Teoretická část.....	11
1. Poruchy autistického spektra.....	11
1.1. Klinický obraz.....	11
1.1.1. Sociální interakce a komunikace.....	11
1.1.2. Řeč.....	12
1.1.3. Omezené a opakující se vzorce chování, zájmů a činností.....	13
1.2. Etiopatogeneze.....	13
1.2.1. Genetické predispozice.....	13
1.2.2. Neurobiologické odchylky.....	14
1.3. Prevalence PAS.....	15
1.4. Klasifikace poruch autistického spektra.....	16
1.5. Diagnostika PAS.....	18
1.5.1. Screeningové metody.....	18
1.5.2. Diagnostické metody.....	18
1.5.3. Rozdíly mezi pohlavími.....	19
1.5.4. Terapie PAS.....	20
1.6. Poruchy autistického spektra bez poruchy intelektu a s mírným nebo žádným poškozením funkční řeči.....	21
2. Sociální kognice.....	23
2.1. Teorie mysli.....	24
2.2. Rozpoznávání emocí.....	26
2.3. Empatie.....	27
2.4. Neurologické základy sociální kognice.....	27
2.5. Hodnocení sociální kognice.....	28
3. Sociální kognice u dětí s PAS.....	30
II. Empirická část.....	33

4.	Cíl výzkumu	33
4.1.	Výzkumné otázky a hypotézy	34
5.	Metodika.....	36
5.1.	Výzkumný soubor	36
5.2.	Měřicí nástroje.....	37
5.2.1.	Wechslerova zkrácená inteligenční škála, 2. revize.....	37
5.2.2.	Neuropsychologická baterie pro děti (NB-D)	39
5.3.	Procedura.....	40
5.4.	Statistická analýza	41
5.5.	Etika výzkumu.....	41
6.	Výsledky.....	43
6.1.	Deskriptivní statistika.....	43
6.2.	Porovnání klinické skupiny s kontrolními skupinami.....	48
7.	Diskuse	54
7.1.	Limity výzkumu	58
8.	Závěr.....	60
	Reference.....	62
	Seznam příloh.....	78
	Přílohy	78
	Příloha 1 - Letáček	79
	Příloha 2 - Infromovaný souhlas	80

Seznam zkratk

2. LF UK	2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy
ADHD	Porucha aktivity a pozornosti
APA	Americká psychologická asociace
ČR	Česká republika
DSM-V	Diagnostický a statistický manuál duševních poruch, 5. revize
FSIQ	Celková hodnota inteligenčního kvocientu
MKN-10	Mezinárodní klasifikace nemocí, 10. revize
MKN-11	Mezinárodní klasifikace nemocí, 11. revize
NB-D	Neuropsychologická baterie pro děti
PAS	Poruchy autistického spektra
PRI	Index percepčního usuzování
ToM	Teorie mysli
VCI	Index verbálního porozumění
WASI-II	Wechslerova zkrácená inteligenční škála, 2. revize
WISC-IV	Wechslerova inteligenční škála pro děti, 4. revize
WHO	Světová zdravotnická organizace

Úvod

Poruchy autistického spektra (PAS) se řadí mezi neurovývojové poruchy a dle MKN-11 jsou charakterizovány zejména obtížemi ve vzájemné sociální interakci a komunikaci, spolu s omezenými a opakujícími se vzorci chování, zájmů nebo aktivit (WHO, 2018). Narušení v oblasti sociální interakce může mít na život jedinců s PAS, a také na jejich celkovou psychickou pohodu, negativní vliv, což může vést k dalším psychiatrickým komorbiditám, jako jsou úzkostné poruchy a deprese (Deckers et al., 2017; Mayes et al., 2011). Sociální interakce probíhají prostřednictvím dovedností souvisejících se zpracováním sociálních informací, které se souhrnně označují jako sociální kognice.

Sociální kognice je jednou z domén neurokognitivního profilu, která umožňuje lidem rozpoznávat a interpretovat sociální signály a na základě toho odpovídat vhodným chováním. Tyto dovednosti jsou nezbytné pro společenský život jedince, jelikož umožňují navazování mezilidských vztahů a úspěšné navigování v sociálních interakcích. Deficity v sociálně-kognitivních funkcích mohou vést k oslabenému adaptačnímu sociálnímu chování, problémům s emoční regulací, snížené spokojenosti, osamělosti, horším školním výsledkům a nepřijetí vrstevníky (Eisenberg et al., 2010; Kardos et al., 2017; Legenbauer et al., 2018; Peterson et al., 2016; Slaughter et al., 2015). Klinické zhodnocení sociální kognice je důležité, neboť její narušení je přítomné v řadě neurodegenerativních, neuropsychiatrických a neurovývojových poruch, včetně PAS (Henry et al., 2016).

Navzdory rostoucímu zájmu o výzkum sociální kognice zůstává tato funkce relativně neprobádanou, a to zejména v kontextu dostupných diagnostických nástrojů. V České republice doposud neexistuje dostatečné množství nástrojů, které by komplexní měření neurokognitivního profilu u dětí, včetně sociální kognice, umožňovaly. Lepší porozumění této oblasti může vést k vývoji účinných intervenčních metod pro neuropsychiatrické a neurovývojové poruchy, mimo jiné i PAS, u kterých jsou sociálně-kognitivní schopnosti oslabeny.

Tato bakalářská práce se zaměřuje na zmapování sociální kognice u dětí s PAS, konkrétně u těch, u nichž není přítomna porucha intelektu, a které vykazují pouze mírné nebo žádné poškození funkční řeči. Tento přístup reflektuje nová diagnostická kritéria MKN-11, i když zatím není tato klasifikace v ČR široce zavedena. Hlavním cílem bakalářské práce je porovnat výkony dětí s PAS v subtestech měřících sociální kognici, sekundárně i řečové funkce, s dětmi z populace zdravé, pomocí Neuropsychologické baterie pro děti (NB-D). Dalším cílem práce

je zjistit specifika v inteligenční výkonnosti dětí s PAS, jelikož ta je nedílnou součástí jejich klinického obrazu.

V teoretické části bakalářské práce se nejprve zaměříme na charakteristiky klinického obrazu PAS, a to především v oblastech sociální interakce a komunikace, řeči a omezených a opakujících se vzorců chování, aktivit a zájmů. Následně budou představeny etiologické aspekty vzniku PAS, včetně genetických predispozic a environmentálních faktorů. PAS také budou zasazeny do kontextu různých klasifikačních systémů, a dále budou zmíněny možnosti screeningu, diagnostiky a terapie. Dále bude představena sociální kognice jako jedna z neurokognitivních funkcí, včetně jejích klíčových konceptů, jako je teorie mysli, rozpoznávání emocí a empatie. Následně budou zmíněna specifika sociální kognice u PAS.

Empirická část této práce je součástí širšího výzkumného projektu realizovaného ve spolupráci s Fakultní nemocnicí v Motole a 2. lékařskou fakultou Univerzity Karlovy v Praze. Tento projekt, financovaný Technologickou agenturou České republiky (TA ČR) pod číslem TL03000328 v rámci Programu ÉTA STA02019TL030, cílí na vývoj a standardizaci Neuropsychologické baterie pro děti (NB-D), která má sloužit jako nástroj pro hodnocení neurokognitivních funkcí u dětí ve věku od 6 do 19 let. Výzkumný projekt zahrnuje jak normativní, tak validační studie u klinických populacích. Tato bakalářská práce konkrétně přispívá k pilotní validaci vybraných subtestů NB-D na jedné z klinických skupin, a to dětí s PAS.

I. Teoretická část

1. Poruchy autistického spektra

V této kapitole bude popsán klinický obraz a symptomatologie PAS, včetně jejich etiopatogeneze a prevalence. Dále se zaměříme na ukotvení PAS v různých klasifikačních systémech, a také na možnosti screeningu, diagnostiky a terapie. Zvláštní důraz bude kladen na jednotku PAS bez poruchy vývoje intelektu a s mírným nebo žádným poškozením funkční řeči.

1.1. Klinický obraz

Poruchy autistického spektra patří mezi neurovývojové poruchy a příčiny jejich vzniku jsou nejednoznačné, ačkoliv výzkumy naznačují, že mají silnou vrozenou komponentu (Taylor et al., 2020). K diagnostice často dochází až po druhém roce věku dítěte, kdy lze charakteristické symptomy odlišit od typického vývoje a jiných opoždění či odchylek ve vývoji (Zeidan et al., 2022). Nástup symptomů PAS obvykle bývá pozvolný, nicméně dle metaanalýzy Barger et al. (2013) se u přibližně 32,1 % dětí s PAS vyskytuje tzv. autistická regrese, která se projevuje ztrátou již nabytých jazykových nebo sociálních schopností, což může významně ovlivnit vývojovou trajektorii dítěte. Jelikož jsou projevy poruch autistického spektra poměrně variabilní, je při jejich diagnostice třeba citlivosti a důkladné znalosti této problematiky. I když mají PAS širokou škálu projevů, dle MKN-11 (11. revize Mezinárodní klasifikace nemocí) je lze charakterizovat narušením v sociálním a komunikačním chování a omezeným, opakujícím se rozsahem aktivit a zájmů nebo činností (WHO, 2018).

1.1.1. Sociální interakce a komunikace

Za jeden z hlavních symptomů PAS je považováno narušení v sociální interakci a komunikaci, které se dle Thorové (2006) může u každého dítěte s PAS projevovat v různé intenzitě – některé děti vykazují deficity i v základních sociálních dovednostech, zatímco jiným dělají obtíže jen složitější formy mezilidské komunikace. Jelikož je sociální interakce nedílnou součástí lidského života, mohou mít deficity v sociálních dovednostech závažný dopad na celkové adaptivní fungování jedince (Říčan & Krejčířová, 2006). Děti s PAS mohou mít potíže s interpretací neverbálního chování, které zahrnuje například výrazy obličeje a gesta, a také se u nich mohou objevovat nápadnosti v navazování očního kontaktu a abnormální reakce na fyzický kontakt. U dětí s PAS se také mohou objevovat potíže

v navazování vrstevnických vztahů. Také často nevykazují známky kooperativního a symbolického hraní, které je typické pro děti zdravé (Adamus et al., 2018).

Důležitým faktorem pro vytváření a udržování sociálních vztahů je reciprocita neboli vzájemnost sociální interakce. U dětí s PAS může být narušena vzájemná verbální a neverbální komunikace prostřednictvím gest, řeči nebo mimiky, a někdy se také neobjevuje ukazování prstem nebo pohled k nasměrování pozornosti druhých. Řeč u dětí s PAS není využívána jako nástroj pro sdílení pozornosti, myšlenek a potřeb – její funkční užívání je tedy omezeno. To poukazuje na nedostatky v pragmatických dovednostech, které ovlivňují jak sociální život, tak i vývoj řeči (Miles, 2011). Narušená schopnost sociální interakce může negativně ovlivňovat subjektivní prožívání a spokojenost těchto jedinců, což dokazuje například studie Deckers et al. (2017), kde děti s PAS vykazovaly nižší míru sociálních kompetencí a sociálních dovedností, a také vyšší míru sociálních obtíží a sociální úzkosti, vedoucí k pocitům osamělosti, a to především v adolescentním věku.

1.1.2. Řeč

Základním nástrojem mezilidské komunikace a sociální interakce je řeč, v jejímž vývoji se u dětí s PAS často objevují určité abnormality. Děti s PAS například vykazují obtíže ve strukturální složce řeči, která zahrnuje porozumění syntaxi a gramatice, stejně jako verbální vyjadřování myšlenek a pocitů (Geurts & Embrechts, 2008). Dále se u dětí s PAS objevuje zpoždění v nabytí slovní zásoby, v důsledku čehož mají potíže při učení a používání nových slov. U dětí, u nichž se nerozvíjí řeč, často neprobíhá ani kompenzace verbální komunikace v podobě neverbálních prostředků, jako jsou gestikulace, mimika a pantomimika. Děti s PAS často nežvatlají ani nepoužívají jiné vokalizace k vyjádření svých potřeb, a také mohou zaměňovat zájmena a mluvit o sobě ve 2. nebo 3. osobě (Adamus et al., 2019; Volden & Lord, 1991; Zwaigenbaum et al., 2009).

Výzkumy ukazují, že deficity v řeči se vyskytují téměř u všech jedinců s PAS, včetně jedinců s mírnou symptomatikou, kteří mohou vykazovat obtíže především v pragmatické složce řeči (Eigsti et al., 2011), přičemž úroveň pragmatické složky řeči se zdá být nezávislá na celkové úrovni verbálních schopností (La Valle et al., 2020). Mezi deficity v pragmatické složce řeči patří užší rozsah funkce řeči a omezené užívání účelné komunikace, která není využívána jako prostředek pro interakci a komunikaci s druhými, ať už o událostech, potřebách či emocionálních prožitcích. Jelikož se řečové dovednosti a především jejich pragmatická složka, zdají být propojené s dovednostmi sociálně-kognitivními (blíže

představené v kapitole 2), mohou tyto deficity vést k obtížím v sociálním a emocionálním vývoji (Mazza et al., 2008; Tager-Flusberg, 2000).

1.1.3. Omezené a opakující se vzorce chování, zájmů a činností

PAS mohou být dále charakterizovány opakujícími se vzorci chování, zájmů nebo aktivit. Takové chování může zahrnovat širokou škálu opakujících se činností, gest, postojů a zájmů. Mezi nejčastější formy repetitivního a omezeného chování a zájmů patří motorické stereotypie, jako je mávání rukama nebo pohybování tělem, dále opakování slov nebo frází (tzv. echolálie), rigidní dodržování rutiny a pevně daných pravidel, a také fixované zájmy na určitých tématech nebo aktivitách (Richler et al., 2007). Toto chování může být směřováno na sebe, jako například opakované mávání rukama nebo houpání se, nebo může být zaměřeno na objekty nebo určité aktivity, jako je například opakované řazení objektů do řady (Leekam et al., 2011).

Repetitivní chování u dětí s PAS se dle některých výzkumů může pojít s hypersenzitivitou na senzorní podněty (Boyd et al., 2010; Schulz & Stevenson, 2019). Jelikož děti s PAS vytrvaleji a s větším zájmem zaměřují svou pozornost na předměty a aktivity spojené s jejich vymezeným zájmem než typicky se vyvíjející děti, může být ovlivněna i sdílená pozornost, motorická imitace a koordinovaná pozornost (Bruckner & Yoder, 2007; Sasson et al., 2011). Repetitivní chování dále může přispívat nedostatečnému zájmu o objevování okolí a učení (Pierce & Courchesne, 2001; Varni et al., 1979), a také může negativně ovlivňovat socializaci (Loftin et al., 2008).

1.2. Etiopatogeneze

Poruchy autistického spektra jsou se řadí mezi neurovývojové poruchy, avšak jejich etiopatogeneze je komplexní, čímž se stala středem výzkumu v posledních desetiletích. Předpokládá se, že příčiny vzniku PAS jsou multifaktoriální, a tak ve snaze o porozumění jejich etiologii bylo prozkoumáno mnoho možných vlivů.

1.2.1. Genetické predispozice

Nejsilnějším důkazem pro podíl genetické složky na vznik PAS se ukazují být studie dvojčat a rodinných agregací, ze kterých vyplývá, že u monozygotních (identických) dvojčat lze nalézt konkordanci dosahující až 70 %, zatímco u dizygotních (dvouvaječných) dvojčat se pohybuje pouze kolem 3 % (Sandin et al., 2014). Heritabilita PAS se pak dle metaanalýzy Tick et al. (2015) pohybuje mezi 64 % a 91 %. Rodinné studie také naznačují,

že děti, které mají sourozence s PAS, jsou vystaveny vyššímu riziku vzniku této poruchy, a to až o 20 % (Ozonoff et al., 2011).

V posledních desetiletích bylo identifikováno několik genetických variant, které by mohly být s výskytem PAS spojené. Mezi ně patří například mutace v genech spojených se synaptogenezí, neurotransmitery a neurovývojem. Mezi klíčové geny patří například NLGN3, NLGN4X, SHANK3, nebo geny ze skupiny NRXN1 a CNTNAP2 (De Rubeis & Buxbaum, 2015; Geschwind & State, 2015; Monteiro & Feng, 2017). Kromě geneticky dědičných variant hrají roli také de novo mutace, což jsou nové mutace, které nejsou zděděny od rodičů, ale vznikají spontánně u dítěte. Tyto de novo mutace mohou zahrnovat různé typy genetických změn, které mohou mít významnou roli v riziku vzniku PAS. Studie ukazují, že tyto mutace mohou představovat 15-25 % případů PAS (Ronemus et al., 2014).

1.2.2. Neurobiologické odchylky

S pokroky v medicínské technologii a zobrazování mozkové aktivity se naskytlo spousta příležitostí k prozkoumání biomarkerů ve spojitosti s PAS, ačkoliv závěry těchto studií jsou mnohdy nejednoznačné. Některé výzkumy poukazují na abnormální vývoj mozku u dětí s PAS. V metaanalýze Sacco et al. (2015) bylo zaznamenáno celkové zvětšení objemu mozku, a to až o 9,1 %. Toto zvětšení se ukazuje být přechodné, avšak některé výzkumy naznačují, že koreluje s nástupem symptomů PAS (Hazlett et al., 2017; Vaccarino & Smith, 2009). Některé výzkumy se také zabývaly zvětšeným objemem bílé hmoty mozkové, včetně zvětšení objemu v pravém arcuate fasciculu a v levém dolním fronto-okcipitálním fasciculu, což jsou oblasti, které se zdají být zodpovědné za řečové funkce a sociální komunikaci (Radua et al., 2011). Studie Herbert et al. (2003) ukázala, že určité oblasti mozku lidí s PAS (mezimozek, bílá hmota, mozeček) jsou zvětšené oproti kontrolní skupině. Zvětšení našli také u některých bazálních ganglií, včetně pravého nucleus caudatus, což navíc pozitivně korelovalo s repetitivním chováním (Hollander et al., 2005). Dle metaanalýzy Kovacevic et al. (2021) se našlo zvětšení a zvýšená průměrná difuzivita také v pravé amygdale, což může korelovat se závažností deficitu rozpoznávání emocí (Gibbard et al., 2017).

1.2.3. Environmentální faktory

Environmentální faktory ve spojení s genetickou výbavou jedince hrají významnou roli v riziku vzniku PAS, jelikož vlivy okolního prostředí mohou ovlivňovat kvantitu a kvalitu exprese genů prostřednictvím epigenetických mechanismů (Perera & Herbstman, 2011). Expozice nepříznivým vlivům prostředí může modifikovat expresi klíčových vývojových

genů, a toto epigenetické narušení může přispívat k etiologii řady onemocnění a poruch, včetně PAS (Foley et al., 2009).

Mezi faktory zvyšující riziko PAS patří vysoký věk rodičů, obou matky i otce (Durkin et al., 2008; Gardener et al., 2009), dále pak například infekce matky během těhotenství, kdy se aktivuje reakce imunitního systému matky, což způsobuje zvýšení hladiny cytokinů, které mohou negativně ovlivnit vývoj mozku embrya. Také užívání některých léků během těhotenství, jako jsou například antidepresiva na bázi SSRI a valproát, mohou zvyšovat riziko vzniku PAS (Boukhris et al., 2016; Sato et al., 2022). Zvýšené riziko se také může pojít s některými autoimunitními onemocněními matky, jako jsou například revmatoidní artritida, celiakie a cukrovka 1. typu (Atladóttir et al., 2009). Dle metaanalýzy Gardener et al. (2009) při krvácení matky během těhotenství a jiných předporodních a porodních komplikacích se zvyšuje riziko až na 81 %. Rizikovým faktorem pro vznik PAS může být také předčasné narození dítěte, jak ukázala metaanalýza Agrawal et al. (2018).

1.3. Prevalence PAS

Existuje několik studií zabývajících se prevalencí PAS v populaci, ačkoliv závěry se někdy rozcházejí. Podle systematického přehledu Salari et al. (2022) se světová prevalence poruch autistického spektra odhaduje na 0,6 %, v Evropě se pak odhaduje na 0,5 %. V této přehledové studii bylo prozkoumáno 74 studií z roku 2008 až do roku 2021, s dohromady 30 212 757 účastníků. Oproti tomu z vybraných 71 studií od roku 2012 do roku 2021 studie Zeidan et al. (2022) ukázala, že prevalence PAS ve světě je přibližně 1/100, s tím, že existuje vysoká sociodemografická variabilita. Prevalence poruch autistického spektra se také liší mezi pohlavími, přičemž je vyšší u chlapců než u dívek. Loomes et al. (2017) ve své metaanalýze udává, že poměr chlapců a dívek s PAS se pohybuje v poměru 3:1 až 4:1.

V posledních desetiletích bylo možné zaznamenat nárůst prevalence poruch autistického spektra, což ve společnosti způsobilo debaty o možných příčinách, neboť dříve byly PAS považovány spíše za vzácné poruchy. Například ještě v roce 1999 byla odhadována prevalence všech forem pervazivních vývojových poruch 0,187/100 (Fombonne, 1999). Když hovoříme o nárůstu prevalence PAS, diskutuje se o řadě možných vysvětlení k tomuto fenoménu. Dle Hrdličky (2020) se může jednat o lepší informovanost a povědomí veřejnosti o této poruše, a to především zásluhou dostupností internetu ve světě. Dále se na nárůstu mohou podílet lepší diagnostické nástroje, spojené také se zvýšenou dostupností diagnostických služeb, které jsou citlivější k případům PAS s mírnější symptomatikou.

Fombonne (2018) hovoří o tom, že se oproti minulým desetiletím změnila metodologie výzkumů, a proto se mezi dřívějšími a dnešními výzkumy mohou objevovat diskrepance. Mezi další faktory podílejícími se na nárůstu počtu lidí s PAS může patřit lepší perinatální a neonatální péče, díky které se zvyšuje míra přežití předčasně narozených dětí, se kterými se ale pojí zvýšené riziko výskytu neurovývojových poruch, včetně autismu (Limperopoulos, 2009).

1.4. Klasifikace poruch autistického spektra

Poruchy autistického spektra byly poprvé popsány v článku *Časný infantilní autismus* psychiatrem Leo Kannerem v roce 1943. Kanner u vzorku 11 dětí zpozoroval symptomy, jako například nesprávné užívání řeči, menší zájem o interakci s ostatními lidmi a obsesivní zájmy (Rosen et al., 2021). V době, kdy Kanner tento článek publikoval, se ale poruchy autistického spektra teprve dostávaly do povědomí odborníků a mělo se za to, že tato porucha není tak obvyklá, jak je nám známo dnes. Od počátku svého zkoumání prošly poruchy autistického spektra mnohými změnami ve své definici a třídění.

V České republice vstupuje v platnost aktualizovaná, 11. revize Mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-11, [WHO, 2018]), a tak se pro účely bakalářské práce budeme opírat právě o její vymezení. Terminologické změny a způsob řazení MKN-11 se více podobá Diagnostickému a statistickému manuálu duševních poruch (DSM-V, [American Psychiatric Association, 2013]). V MKN-11 zanikla kategorie pervazivních vývojových poruch, ale jednotku PAS nalezneme klasifikovanou pod kategorií Duševní, behaviorální nebo neurovývojové poruchy (06), kam spadají i Poruchy autistického spektra (6A02). Třídění PAS v MKN-11 souvisí s úrovní intelektové a jazykové úrovně, viz tabulka 1.

V 10. revizi Mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-10, [WHO, 1992]) jsou poruchy autistického spektra vymezeny pod kategorií Poruchy psychického vývoje (F80-F89), konkrétně pod jednotkou Pervazivní vývojové poruchy (F84). Pervazivní vývojové poruchy jsou charakterizovány především kvantitativním narušením sociální interakce, komunikace a stereotypním, omezeným a opakujícím se souborem zájmů a činností. MKN-10 dále dělí pervazivní vývojové poruchy na dětský autismus (F84.0), atypický autismus (F84.1), Rettův syndrom (F84.2), jiná dětská desintegrační porucha (F84.3), Hyperaktivní porucha sdružená s mentální retardací a stereotypními pohyby (F84.4), Aspergerův syndrom (F84.5), jiné pervazivní vývojové poruchy (F84.8) a pervazivní vývojovou poruchu NS (F84.9), viz tabulka 1.

Tabulka 1

Podtypy PAS dle MKN-10 a MKN-11

MKN-10	MKN-11
Dětský autismus (F84.0)	Porucha autistického spektra bez poruchy vývoje intelektu a s mírným nebo žádným poškozením funkční řeči (6A02.0)
Atypický autismus (F84.1)	Porucha autistického spektra s poruchou vývoje intelektu a s mírným nebo žádným postižením funkční řeči (6A02.1)
Rettův syndrom (F84.2)	Porucha autistického spektra bez poruchy vývoje intelektu a se zhoršenou funkční řečí (6A02.2)
Jiná dětská desintegrační porucha (F84.3)	Porucha autistického spektra s poruchou vývoje intelektu a s narušením funkční řeči (6A02.3)
Hyperaktivní porucha sdružená s mentální retardací a stereotypními pohyby (F84.4)	Porucha autistického spektra s poruchou vývoje intelektu a absencí funkční řeči (6A02.5)
Aspergerův syndrom (F84.5)	Porucha autistického spektra, jiná určená (6A02.Y)
Jiné pervazivní vývojové poruchy (F84.8)	Porucha autistického spektra, neurčená (6A02.Z)
Pervazivní vývojová porucha NS (F84.9)	

Poznámka: MKN-10 – 10. revize Mezinárodní klasifikace nemocí, MKN-11 – 11. revize Mezinárodní klasifikace nemocí.

Diagnostický a statistický manuál duševních poruch neboli DSM-V, byl vydán Americkou psychiatrickou asociací (APA) v roce 2013 a PAS řadí mezi Neurovývojové poruchy, dále Poruchy autistického spektra (299.00). DSM-5 klade důraz na posouzení závažnosti symptomů a vyžadované podpory v kontextu aktuálního fungování jedince. Hodnotí se také přidružené stavy, jako jsou další duševní poruchy, poruchy řeči, genetická onemocnění nebo environmentální faktory, které mohou ovlivnit celkový obraz PAS.

1.5. Diagnostika PAS

Diagnostika PAS je složitý proces, který vyžaduje kombinaci klinického hodnocení, pozorování chování a použití standardizovaných diagnostických nástrojů. Včasná a správná diagnostika, následné intervence a podpora dítěte s PAS jsou klíčové, protože se od nich odvíjí jeho prognóza (Hnilicová & Ostatníková, 2018).

1.5.1. Screeningové metody

Důležitou roli v časně diagnostice dětí s PAS hrají dětské lékaři, na které se často rodiče obrací s obavami o vývoj svého dítěte. K zachycení dětí s možnou patologií PAS slouží screeningové nástroje, které usnadňují včasnou identifikaci sledované problematiky. V ČR je díky své jednoduché administraci a vyhodnocení nejběžněji užívaným nástrojem M-CHAT (Modified Checklist for Autism in Toddlers, [Robins et al., 2009]). Tento screeningový nástroj je určen pro děti ve věku 16-30 měsíců a se zaměřuje na oblast sociální komunikace, repetitivního chování a sensorických abnormalit. Dalším významným nástrojem, který se v ČR využívá pro zachycení autistických rysů v raném věku, je česká screeningová metoda DACH (Dětské autistické chování) vytvořená Thorovou v roce 2013 (Dudová & Mohaplová, 2016). Mezi screeningové metody využívané ve světě patří například ESAT (Early Screening of Autism Traits, [Swinkels et al., 2006]), ve Spojených státech amerických se těší oblibě především CSBS-DP-ITC (Communication and Symbolic Behavior Scales Developmental Profile-Infant-Toddler Checklist, [Prizant & Wetherby, 2002]), který se zaměřuje na komunikaci, symbolické chování a vývojový profil u kojenců a batolat, a také FYI (First Year Inventory, [Baranek et al., 2003]), který se zaměřuje na vývoj dětí v prvním roce života (Kicková & Hrdlička, 2020).

1.5.2. Diagnostické metody

Při klinicko-psychologickém vyšetření při podezření na PAS je u mladších dětí nezbytné zhodnotit celkovou vývojovou úroveň a všechny důležité vývojové milníky. U starších dětí je pak třeba posoudit úroveň intelektu. Dále je třeba posoudit výkonnost v kognitivních doménách, jako jsou pozornost, motorické dovednosti, komunikace a sociální dovednosti, exekutivní funkce a motivačně volní vlastnosti, a také ochotu a schopnost spolupracovat. Posouzení kognitivních domén je žádoucí, protože i když je inteligenční výkon v rámci normy, mohou děti s PAS právě ve zmíněných oblastech vykazovat deficity. Kromě klinicko-psychologického vyšetření se v současné době v ČR využívají strukturované observační škály, jako jsou CARS (Childhood Autism Rating Scale, [Schopler, 1980]), ADI-R (Autism Diagnostic Interview – Revised, [Lord et al., 1994]) a ADOS (Autism

Diagnostic Observation Schedule, [Lord et al., 1989]), které umožňují systematické zhodnocení symptomů a chování (Dudová & Mohaplová, 2016).

1.5.3. Rozdíly mezi pohlavími

Poruchy autistické spektra jsou diagnostikovány ve větší míře u mužů než u žen, což vzbuzuje diskuse o tom, proč je ve výskytu PAS mezi pohlavími takový rozdíl. Hovoří se například o tom, že ženy s PAS musí vykazovat větší nebo intenzivnější počet symptomů, aby byly diagnostikovány, což může být v důsledku toho, že diagnostické nástroje byly vyvinuty na mužských participantech, a tak při diagnostice může docházet k genderovému biasu (Kirkovski et al., 2013; Kreiser & White, 2014).

U lidí s PAS se objevuje tzv. autistické maskování, které je běžnější u žen než u mužů (Schuck et al., 2019). Autistické maskování je proces, při kterém si osoby s PAS osvojí strategie, které jim umožní skrývat sociální deficity. Mezi příklady autistického maskování patří naučené dodržování očního kontaktu, používání naučených frází a gest, napodobování sociálního chování ostatních a učení se „sociálních skriptů“ (Lai et al., 2017). Z výzkumu prováděném na chlapcích a dívkách z diagnostikovaným PAS a průměrným IQ bylo zřejmé, že dívky více používaly maskovací chování, snažily se být blízko svým vrstevníkům a zapojovat se do aktivit, zatímco u chlapců šlo potíže v sociální oblasti detekovat snadněji (Dean et al., 2017). Autistické maskování však vyžaduje vysoké kognitivní úsilí, což může mít negativní důsledky na psychické zdraví (Cage et al., 2018; Cassidy et al., 2018).

Mnoho výzkumů se zaměřuje také na rozdíly v repetitivním chování u chlapců a u dívek. Některé výzkumy naznačují, že v repetitivním chování mezi chlapci a dívkami mohou být rozdíly. Například dle Antezana et al. (2018) se u chlapců stereotypní chování a omezené zájmy objevují více, u dívek se více objevuje kompulzivní a sebepoškozující chování. Dle Knutsen et al. (2018) mladší dívky s mírnější symptomatikou a starší ženy s těžší symptomatikou v dotazníku Autism Diagnostic Observation Schedule vykazovaly v subkategorii omezeného a opakujícího se chování sníženou míru oproti chlapcům. Dle jiných výzkumů mezi chlapci a dívkami v rámci repetitivního chování k signifikantním výsledkům nedošlo (Harrop et al., 2015). Dle studie Siracusano et al. (2021), kde byl dětem předškolního věku zadán dotazník RBS-R (Repetitive Behavior Scale Revised), mezi pohlavími v chování nejsou žádné signifikantní rozdíly. Z výsledků dotazníku ale bylo vyhodnoceno, že dívky oproti chlapcům mívají méně atypický obsah zájmů, jako zvířata, panenky, móda a knihy. U chlapců to pak nejčastěji bývají písmena, čísla a různé objekty.

U dívek to jsou tedy zájmy, které mnohdy nevzbudí pozornost okolí, a proto se někdy mylně předpokládá, že u dívek se jednotvárné zájmy a repetitivní chování objevuje méně frekventovaně. Z důvodu pozornost příliš nevzbuzujících zájmů je diagnostika u dívek obtížnější a bývají častěji diagnostikovány až v pozdějších letech života nebo k diagnostice nedojde vůbec.

1.5.4. Terapie PAS

K léčbě a terapii PAS je zapotřebí multidisciplinárního přístupu, který zahrnuje kombinaci farmakoterapie, behaviorální terapie a podpůrných služeb, které jsou navrženy k maximalizaci funkčních schopností jedinců s PAS. Léčba PAS jako taková v současné době neexistuje, pomocí vhodné terapie je ale snaha o zmírnění obtíží spojených s touto poruchou. Jak již bylo řečeno v předchozí kapitole, nesmírně důležitá pro prognózu je včasná diagnostika a následná intervence.

V raném věku jsou pro děti s PAS doporučeny především speciálně-pedagogické intervence. Existuje několik metod, u kterých se vědecky prokázala jejich účinnost. Patří mezi ně například Aplikovaná behaviorální terapie ABA (Applied Behavioral Analysis), intervenční program ESDM (Early Start Denver Model) a také TEACCH (Treatment and Education of Autistic and related Communication-handicapped Children).

Při Aplikované behaviorální analýze (ABA) se strukturovaně, po malých, přesně definovaných částech a za pomoci odměn posiluje žádoucí chování dítěte. Behaviorální analýza je účinný a intenzivní program k minimalizaci nežádoucího chování, jako je sebepoškozující se chování, agrese, fascinace určitými věcmi, ale také například nedostatečná komunikace a sebeobsluha. ABA patří mezi jeden z nejrozšířenějších programů pro práci s dětmi s PAS.

Intervenční program ESDM obsahuje prvky behaviorální analýzy, a také kombinuje herní prvky a vývojový a vztahový přístup (Šporclová, 2016).

TEACCH program funguje na bázi strukturálního učení, spolupráci se školou a rodinou a usiluje o individualizaci, tedy o co největší podpoření schopnosti samostatného fungování dítěte. Důležitým prvkem TEACCH programu je také vizualizace jak úkolů, tak časové organizace, jako je například denní režim (Říčan & Krejčířová, 2006).

V některých případech je doporučena také farmakologická léčba. Pokud se u dítěte s autismem vyskytuje vysoká míra nežádoucího chování, jako je sebepoškozující se chování

a zvýšená dráždivost a agresivita, lékař může nasadit risperidon, aripiprazol, olanzapin, ziprasidon nebo valproát. Pokud je třeba zmírnit stereotypní a repetitivní chování, dají se využít nějaké léky ze skupiny SSRI (selektivních inhibitorů zpětného vychytávání serotoninu), jako jsou například fluoxetin či citalopram. Hyperkinetický syndrom a impulzivitu lze ovlivnit pomocí methylfenidátu, atomoxetinu, risperidonu nebo aripiprazolu (Aishworiya et al., 2022; Harfterkamp et al., 2012; Marcus et al., 2009).

1.6. Poruchy autistického spektra bez poruchy intelektu a s mírným nebo žádným poškozením funkční řeči

PAS zahrnují širokou škálu symptomů a funkčních schopností. Jednotka PAS bez poruchy intelektu a s mírným nebo žádným poškozením funkční řeči se však zaměřuje na jedince, kteří nevykazují významné zpoždění v rozvoji intelektových a verbálních schopností. Jelikož se o tuto jednotku opírá empirická část bakalářské práce, bude poslední část této kapitoly věnována právě vymezení PAS bez poruchy intelektu a s žádným nebo mírným poškozením funkční řeči dle klasifikace MKN-10, MKN-11 a DSM-V.

Mezinárodní klasifikace nemocí, 10. revize (MKN-10), používala pojem Aspergerův syndrom pro jedince s PAS, kteří mají normální nebo nadprůměrné intelektové schopnosti a jejichž jazykový vývoj není výrazně opožděný (WHO, 1992). Důraz je kladen na obtíže v sociální interakci a přítomnost opakujících se a omezených vzorců chování.

Mezinárodní klasifikace nemocí, 11. revize (MKN-11), přináší aktualizovaný pohled na PAS, kde se již neodděluje Aspergerův syndrom, ale je začleněn do širší kategorie poruch autistického spektra. U PAS bez poruchy intelektu a s mírným nebo žádným poškozením funkční řeči jsou dle MKN-11 splněna všechna kritéria pro PAS, ale intelektové funkce a adaptivní chování jsou minimálně v průměrném rozmezí (WHO, 2018). Schopnost jedince používat funkční jazyk pro vyjádření osobních potřeb a přání je mírně narušena nebo není narušena vůbec.

Diagnostický a statistický manuál duševních poruch, 5. edice (DSM-5), rovněž sloučil dříve oddělené kategorie, jako je Aspergerův syndrom, do jedné diagnostické jednotky poruch autistického spektra (APA, 2013). DSM-5 používá tři úrovně závažnosti (Level 1 až 3) pro hodnocení podpory, kterou jedinci s PAS potřebují v oblasti sociální komunikace a omezených a opakujících se vzorců chování. PAS bez poruchy intelektu a s mírným nebo žádným poškozením funkční řeči odpovídají Level-1 autismu, často označovanému jako vysokofunkční autismus. Toto označení popisuje jedince, kteří vykazují minimální poruchy

v oblasti jazyka a intelektu, ale potřebují určitou míru podpory kvůli sociálním obtížím a přítomnosti repetitivního chování.

Jednotka PAS bez poruch intelektu a s mírným nebo žádným poškozením funkční řeči zahrnuje jedince, kteří vykazují symptomy PAS, ale jejich intelektové a jazykové schopnosti zůstávají v průměrném rozmezí. Ačkoliv jejich intelektové a jazykové schopnosti zůstávají v rozmezí průměru, mohou se v těchto oblastech objevovat určitá specifika. Některé výzkumy naznačují, že se u dětí s PAS bez poruchy intelektu objevuje nerovnoměrnost ve verbálních a neverbálních schopnostech (Al-Mamari et al., 2021a; Ankenman et al., 2014; Mayes & Calhoun, 2003), kdy ty neverbální převažují schopnosti verbální. Další výzkumy naznačují, že i když strukturální složka jazyka zůstává relativně nedotčena, mohou se u těchto jedinců objevovat deficity v pragmatické rovině (Filipe et al., 2020; La Valle et al., 2020).

2. Sociální kognice

V této kapitole bakalářské práce bude představena sociální kognice. Sociální kognice bude nejdřív zasazena do kontextu neurokognitivního profilu, poté se zaměříme na některé její komponenty, jako je teorii mysli, rozpoznávání emocí a empatie. Dále budou představeny neurobiologické koreláty sociální kognice, a také způsoby hodnocení a měření sociální kognice.

Sociální interakce jsou součástí každodenního lidského života. Tyto interakce probíhají prostřednictvím dovedností souvisejících se zpracováním sociálních informací, které zahrnují jak verbální, tak neverbální vodítka. Tyto dovednosti se souhrnně označují jako sociální kognice (Tremblay et al., 2023). Sociální kognice je komplexní proces, díky kterému je člověk schopen rozpoznat a interpretovat sociální signály, emoce a úmysly druhých lidí, a na základě toho odpovídat vhodným chováním, které bývá doprovázeno verbálně (Millan & Bales, 2013). Sociální kognice je jednou z domén neurokognitivního profilu, který dle klasifikace DSM-V (Diagnostický a statistický manuál duševních poruch, 5. vydání) tvoří 6 hlavních domén, mezi které se mimo sociální kognice řadí i jazykové funkce, učení a paměť, percepčně-motorické funkce, exekutivní funkce a pozornost (APA, 2013). V případě nově vzniklého narušení některých z kognitivních domén dochází k poruchám, které se pak na základě závažnosti deficitů kategorizují na mírné a vážné neurokognitivní poruchy. Mírné neurokognitivní poruchy se projevují snížením schopností v jedné nebo více kognitivních doménách, ale jedinec je stále schopen vykonávat většinu každodenních činností. Vážné neurokognitivní poruchy zahrnují významné snížení kognitivních schopností, které výrazně ovlivňují schopnost jedince vykonávat běžné denní aktivity (Sachdev et al., 2014).

Sociálně-kognitivní funkce zahrnují základní percepční a rozpoznávací procesy, jako je rozpoznávání emocí a sociální percepce. Tyto procesy zahrnují schopnost rozpoznávat emoce ostatních a chápat, jak se druzí cítí na základě výrazů tváře, gest a dalších neverbálních projevů a společenských vodítek (Grossmann, 2015). Dále sociální kognice zahrnuje komplexnější procesy, které vyžadují porozumění perspektivy více lidí, jako jsou teorie mysli (ToM), empatie a morální uvažování a umožňují porozumět vnitřním prožitkům a úmyslům druhých (Decety & Cowell, 2014; Schaafsma et al., 2015). Nezbytnou součástí sociální kognice je také reciprocita sociální interakce, jelikož pro smysluplnou sociální komunikaci je důležité také vhodně na tyto podněty reagovat. Jedinec tedy musí pochopit, jak se druzí cítí, a na základě toho odpovídat vhodným chováním

(Mitchell, 2009). Narušené fungování sociální kognice se projevuje ztíženým vnímáním společenských signálů a abnormálními reakcemi na ně, což může významně ovlivnit kvalitu mezilidských vztahů a celkové sociální fungování jedince. Klinické zhodnocení sociální kognice je důležité, protože poruchy v této oblasti jsou často spojeny s různými neurovývojovými, neuropsychiatrickými a neurodegenerativními poruchami, jako jsou PAS, schizofrenie a demence (Henry et al., 2016).

Vývoj sociální kognice začíná již v raném dětství a pokračuje až do dospělosti. Přibližně od 7. do 8. týdne života se u kojenců objevují první známky sociální interakce, jako je sociální úsměv a zrcadlení mimiky matky, čímž začínají rozvíjet základní formy komunikace (Lavelli & Fogel, 2013). Mezi 8. a 16. měsícem života děti dále rozvíjejí schopnost reagovat na emocionální stavy druhých, zejména na nepohodu matky a vrstevníků. Kolem druhého roku života pak dochází k významnému rozvoji prosociálního chování, kdy se děti stávají citlivější na emoce a potřeby druhých, začínají projevovat větší motivaci k pomoci ostatním s jejich prožitky a zapojují se do jednoduchých kooperativních her (Brownell, 2013). Tento nárůst prosociálního chování reflektuje rozvoj komplexnějších schopností teorie mysli (podrobněji představené v kapitole 2.1.), kdy děti začínají chápat, že ostatní mohou mít odlišné myšlenky a emoce. Tento rozvoj prosociálního chování je úzce propojen s emocionální regulací. Děti se učí nejen identifikovat emoce druhých, ale také regulovat své vlastní emocionální reakce. Tato schopnost jim umožňuje adekvátně reagovat na potřeby druhých, což je klíčové pro efektivní sociální interakci a navazování mezilidských vztahů (Roth-Hanania et al., 2011).

Sociální kognice tedy představuje schopnost jedince vnímat, interpretovat a reagovat společenské podněty a chování druhých. Koncepty, které tvoří jádro sociální kognice, zahrnují ToM, rozpoznávání emocí a empatii. Dohromady tyto schopnosti přispívají k adaptivnímu sociálnímu chování, jako je prosociální chování, díky kterému si lidé vzájemně pomáhají, a které zabraňuje ubližování druhým (Tremblay et al., 2023). Tyto koncepty jsou zásadní pro úspěšnou sociální interakci a komunikaci a budou podrobně rozvedeny v této kapitole.

2.1. Teorie mysli

Teorie mysli (ToM) umožňuje interpretovat mentální stavy a úmysly druhých lidí a porozumět jejich perspektivě (Apperly et al., 2005). Vývoj ToM začíná již v dětství, což dokazují experimenty zaměřené na mylná přesvědčení. Jedním z takových experimentů je

situace, kdy děti poslouchají příběh, často prezentovaný loutkovým divadlem, ve kterém postava Sally schová hračku na jednom místě a následně opustí scénu. Během její nepřítomnosti pak přijde druhá postava a přemístí hračku na jiné místo. Sally má tedy mylné přesvědčení o tom, kde se hračka nachází. Dětem je poté položena otázka: „Kde si Sally myslí, že je její hračka?“ Úloha mylného přesvědčení představuje test komplexního myšlení, kdy děti musí uznat, že člověk může jednat způsobem, který není v souladu s realitou (Wixted, 2018). Tato úloha se většinou zadává předškolním dětem. Dle Westra & Carruthers (2018) v úloze na mylná přesvědčení chybují děti do 4 let a toto chybování se objevuje také u některých dospělých s PAS. Důležitou roli v rozvoji ToM můžou představovat řečové schopnosti, přičemž dřívější vývoj řečových schopností byl asociován s výkonem v testech ToM (Astington & Jenkins, 1999).

Důležitost ToM se projevuje v mnoha aspektech života. Například děti, které dosahují vyšších výkonů v ToM, dokážou lépe rozumět sociálním situacím a interpretovat je, což zlepšuje jejich sociální adaptaci. Studie ukazují, že tyto děti jsou schopné se lépe přizpůsobit různým sociálním kontextům, vykazují vyšší úroveň kompetence řešení konfliktů a celkově lépe vychází se svými vrstevníky (Fink et al., 2015; Slaughter et al., 2015). Děti bez narušení v ToM rovněž vykazují lepší emoční seberegulaci a celkovou psychickou pohodu, ale také lepší školní výsledky (Białecka-Pikul et al., 2020; Martins et al., 2019). Naopak narušení ToM může mít širokou škálu negativních dopadů na sociální, emocionální a kognitivní funkce jedince. Deficity v ToM se pak mohou objevovat u některých neurovývojových, neurodegenerativních a psychiatrických poruch, jako jsou PAS (Jones et al., 2018), schizofrenie (Fretland et al., 2015; Pickup & Frith, 2001), bipolární porucha (Bora et al., 2016), anorexie a bulimie (Bora & Köse, 2016), poranění mozku (Bivona et al., 2015), sociální úzkost (Washburn et al., 2016), demence a Alzheimerova choroba (Bora et al., 2015).

ToM lze rozdělit na několik aspektů. Nejčastěji se ToM dělí na kognitivní a afektivní, s tím, že tyto dvě složky nemusí být vzájemně propojené. Kognitivní ToM se týká schopnosti porozumět mentálním stavům druhých, jejich přesvědčením a záměrům, které nemusí být emocionální povahy, zatímco afektivní ToM ovlivňuje chápání a interpretaci emocionálních stavů druhých (Hynes et al., 2006; Shamay-Tsoory & Aharon-Peretz, 2007). Dále se ToM dělí na první a druhý řád. První řád ToM zahrnuje chápání, že někdo může mít určité myšlenky nebo pocity. Druhý řád se pak zabývá složitějšími úvahami, co si někdo myslí o myšlenkách druhé osoby (Ho et al., 2015; Perner & Wimmer, 1985). Dále se ToM

může dělit na explicitní a implicitní. Implicitní ToM zahrnuje automatické a nevědomé procesy, které umožňují porozumění mentálním stavům druhých a často se projevují v raném dětství (Schneider et al., 2012). Explicitní složka se pak rozvíjí později ve vývoji dítěte a zahrnuje vědomé uvažování o mentálních stavech druhých, které jsou zkoumané prostřednictvím úkolů vyžadující reflexi, jako jsou například testy na mylná přesvědčení popsaná výše (Low & Perner, 2012).

2.2. Rozpoznávání emocí

Lidé nepřetržitě analyzují informace, na jejichž základě vytváří úsudky o ostatních. Studie Willise & Todorova (2006) ukazuje, že lidé mohou formovat první dojmy již po pouhých 100 milisekundách expozice podnětu. Schopnost rozpoznávat emoce je významnou složkou sociální kognice, která umožňuje lidem pochopit a reagovat na emocionální stavy druhých prostřednictvím jejich verbálních a neverbálních projevů, jako jsou výrazy obličeje, gesta, intonace hlasu a situační kontext (Newen et al., 2015). Mezi vodítka k interpretaci emocionálních stavů patří také držení těla, směr pohybu, kvalita hlasu a výrazy obličeje (Mier et al., 2010). Rozpoznávání emocí je proces, který hraje významnou roli v každodenních interakcích, při vytváření a udržování sociálních vztahů a zvládání stresových situacích (Newen et al., 2015). Oproti tomu narušení schopnosti rozpoznávání emocí může vést k abnormálním emočním reakcím, oslabené emoční regulaci a problémům v sociální interakci (Legenbauer et al., 2018). Ekman (1993) ve své práci identifikoval 6 základních emocí – radost, smutek, strach, zlost, znechucení, překvapení a jeho teorie uvádí, že tyto emoce jsou vrozené a jejich významy jsou rozpoznatelné napříč kulturami.

Schopnost rozpoznávat emoce se začíná vyvíjet v průběhu dětství a zdokonaluje se v průběhu adolescence. Tento proces z velké části pobíhá prostřednictvím sociálního učení a interakce s pečovateli. Děti se učí rozpoznávat emoce díky různorodým zkušenostem, kterými se učí používat a interpretovat výrazy obličeje, regulovat své vlastní emoce, a také reagovat na emoce ostatních (Moulson et al., 2014; Forslund et al., 2017). Tyto dovednosti jsou dále formovány školním prostředím a interakcí s vrstevníky, jelikož zde dochází k vystavení dalším situacím a emocím, které děti musí následně rozpoznávat a interpretovat. Během adolescence se pak zlepšuje schopnost chápat složitější emoční výrazy a regulovat emoční reakce v náročnějších a komplexnějších sociálních situacích. Rozpoznávání emocí je tedy proces, který se vyvíjí v průběhu celého života a je klíčovým aspektem pro sociální adaptaci a úspěšné mezilidské interakce (Herba et al., 2016).

2.3. Empatie

Empatie je pojem, kterému se v průběhu vývoje psychologie po čas svého zkoumání dostalo spousta definic a interpretací. Empatie se skládá z mnoha aspektů, jako je emocionální spontánní odezva a kognitivní zhodnocení, a tak je obtížné pro tento koncept zvolit vhodné psychologické měření a popsat ho (Hall & Schwartz, 2022). Například dle Baron-Cohen & Wheelwright (2004) empatie zahrnuje schopnost naladit se na pocity a mentální stavy druhých lidí, což následně umožňuje na tyto stavy adekvátně reagovat. Empatii chápou jako něco, co má velký význam pro sociální svět a chování, protože zastavuje lidi od toho, aby si vzájemně ubližovali. Barnett & Mann (2013) ve své definici zdůrazňují, že empatie sestává ze dvou složek – kognitivní a emocionální. Emocionální neboli afektivní empatie zahrnuje schopnost vcítit se do prožitků někoho jiného a odpovídat na jeho emocionální prožitky vhodnou emocí, zatímco kognitivní empatie je často spojována s ToM a zahrnuje spíše schopnost porozumět myšlenkám a mentálním stavům druhých (Warrier et al., 2018). Empatie odráží, že empatický jedinec chápe, cítí, sdílí a rozeznává sám sebe a své vlastní prožitky od prožitků druhé osoby (Håkansson Eklund & Summer Meranius, 2021).

Empatie je ovlivňována kognitivními a motivačními faktory, a také několika neurálními drahami, které jsou aktivovány, když lidé prožívají nebo interpretují mentální stavy druhých. Lidé se v prožívání empatie liší, a to na základě aktuálních emocí, kulturního kontextu a dalších interpersonálních a kontextuálních faktorů (de Vignemont, 2006; Zaki & Ochsner, 2012).

Empatie hraje důležitou roli v mezilidských vztazích a má dopady na různé oblasti života. Empatie snižuje pocit osamělosti (Hu et al., 2020), je nedílnou součástí při navazování vztahů a předpovídá, kolik blízkých vztahů si lidé udrží (Kardos et al., 2017). Také motivuje lidi pomáhat druhým a chovat se prosociálně (Carlson & Zaki, 2018). Její narušení pak může vést k problémům v sociální interakci a emocionální regulaci (Eisenberg et al., 2010).

2.4. Neurologické základy sociální kognice

Zásadní roli pro sociální kognici hrají i některé mozkové sítě a oblasti mozku, které umožňují jedincům zpracovávat sociální informace a reagovat na ně. Tyto neurální sítě tvoří tzv. „sociální mozek“, což je koncept, který zahrnuje různé oblasti mozku nezbytné pro správné fungování sociální kognice, jako je prefrontální kortex, nukleus accumbens, amygdala, insula a další oblasti zapojené do zpracovávání sensorických a motorických signálů (Bicks et al., 2015; Frith, 2007).

Prefrontální kortex se ukazuje být důležitou oblastí pro kognitivní funkce, jako je plánování, rozhodování a sociální chování a je zodpovědný za integraci informací z různých mozkových oblastí (Koechlin & Hyafil, 2007). Důležitost prefrontálního kortexu pro sociální chování podporují studie zabývající se poškozením mozku v této oblasti, které dokazují, že při porušení této oblasti dochází ke změnám v osobnosti, sociálním chování a emoční regulaci, přičemž nejznámějším případem je případ Phinease Gage, který po poranění prefrontálního kortexu vykazoval výrazné změny osobnosti, zatímco ostatní kognitivní funkce zůstaly relativně netknuté (Van Horn et al., 2012). Mezi další struktury podílejícími se na sociální kognici je nukleus accumbens, který je zásadní pro motivaci, a tedy posilování sociálního chování (Kohls et al., 2013) a dále pak amygdala, která se považuje za klíčovou oblast pro rozpoznávání emocí, jako je strach a hněv a neustále vyhodnocuje a integruje sensorické informace, kterým přiděluje důležitost na základě intenzity a valence (Šimić et al., 2021). Přední část temporálního laloku také hraje roli v sociálně-kognitivních procesech. Svůj význam má pro efektivní sociální komunikaci, protože se podílí na zpracování a uchování informací o lidech a sociálních konceptech, a také při rozpoznávání tváří a sociálních situací (Binney & Ramsey, 2020; Olson et al., 2013). Za klíčovou oblast ToM je považován superior temporal sulcus, který spolu s temporo-parietálním spojením umožňuje porozumět mentálním stavům a záměrům druhých lidí. Také hraje roli v zaměření pozornosti na důležitá společenská vodítka a percepci a interpretaci biologického pohybu, což je důležité pro pochopení neverbálních signálů a chování druhých (Puce, 2005; Schurz et al., 2020). Důležitou oblastí mozku pro empatii je insula, která se podílí na zpracovávání našich emocí a pochopení emocí ostatních (Jauniaux et al., 2019).

Pro správné zpracování sociálních informací mezi těmito oblastmi je nezbytná funkční konektivita prostřednictvím komplexních sítí, které napomáhají integraci informací – tento proces pak vede k tvorbě adaptivních sociálních reakcí. Výzkumy naznačují, že narušení této konektivity může vést k narušení v sociální kognici a sociálním chováním, které jsou často pozorovány u některých neuropsychiatrických poruch (Yokoyama et al., 2021).

2.5. Hodnocení sociální kognice

V České republice je pro měření sociální kognice využívána především Inteligenční a vývojová škála pro děti ve věku 5-10 let (IDS, [Krejčířová et al., 2013]), která mimo jiné měří i sociálně-emoční kompetence. Mezi nejvýznamnější nástroje používané k měření sociální kognice ve světě patří Baterie neuropsychologických testů pro děti (NEPSY-II, A

Developmental Neuropsychological Assessment, Second Edition, [Korkman et al., 2012]), která zahrnuje testy k hodnocení neuropsychologických funkcí u dětí, včetně sociální percepce. Pro měření sociální percepce lze využít 4 subtesty, a to Teorie mysli, Rozpoznávání emocí, Sociální vnímání a Percepce emocí. Dalším nástrojem využívaným pro měření sociální kognice ve světě je SRS-2 (Social Responsiveness Scale, Second Edition, [Constantino & Gruber, 2012]). SRS-2 je test pro zhodnocení sociálního chování a interakcí u dětí a dospělých, který poskytuje vyhodnocení míry sociálních schopností (Constantino & Gruber, 2012). Mezi další užívané nástroje patří například RMET (Reading the Mind in the Eyes Test, [Baron-Cohen et al., 2001]), který hodnotí, jak dobře dokáže jedinec interpretovat stavy druhých na základě očních výrazů, a pak také Social Skills Improvement System Rating Scales (SSIS-RS; Elliott & Gresham, 2013), který je zaměřený na hodnocení sociálních dovedností.

3. Sociální kognice u dětí s PAS

Poslední kapitola teoretické části bakalářské práce se bude věnovat hlavnímu tématu této práce, a to sociální kognici u dětí s PAS bez poruchy vývoje intelektu a s mírným nebo žádným poškozením funkční řeči. Tato nosologická jednotka byla blíže charakterizována v kapitole 1.6.

Některé výzkumy naznačují, že děti s vysokofunkčním autismem (HFA) mají odlišný neuropsychologický profil oproti dětem s typickým vývojem, který se projevuje v různých kognitivních funkcích. Studie Narzisi et al. (2013), kde byly porovnávány děti s vysokofunkčním autismem s dětmi ze zdravé kontrolní skupiny, ukázala, že děti s vysokofunkčním autismem vykazují deficity v různých kognitivních oblastech, jako jsou pozornost a exekutivní funkce, jazykové dovednosti, učení a paměť, sensorické zpracovávání, a také v teorii mysli, kde byly pozorovány obtíže především ve verbálních úlohách. Také ve výzkumu Reinvald et al. (2013) se ukázaly rozdíly v neuropsychologickém profilu dětí s PAS oproti dětem s typickým vývojem, které se projevovaly především v oblastech sluchové pozornosti, vizuomotorické přesnosti a paměti na obličeje. Tyto poznatky naznačují, že PAS mohou ovlivňovat celou řadu kognitivních domén, včetně sociálně-kognitivních dovedností. Happé & Frith (2014) uvádějí, že kvůli své komplexnosti a mnohostrannosti může narušení sociální kognice vést k celé řadě kognitivních problémů, které se manifestují v různých formách chování.

Jak již bylo zmíněno v první kapitole, kromě omezeného a opakujícího se rozsahu aktivit, zájmů a činností se PAS projevuje narušením v sociální interakci, jako je reciprocita sociální interakce, potížemi s používáním a interpretací neverbálních vodítek, jako jsou gesta a mimika, a také v pragmatických dovednostech jazyka, které zahrnují účelné používání řeči pro komunikaci a ovlivňují jak sociální život, tak funkční používání řeči (Adamus et al., 2018; Miles, 2011). Jelikož je pro úspěšnou sociální interakci zapotřebí správného a koordinovaného fungování mnoha oblastí mozku, dysfunkce může způsobit problémy, které jsou pro zpracování sociálních informací zásadní (Misra, 2014). Výzkumy, které využívají zobrazovací metody, poukazují na některé důkazy o atypickém fungování mozkové sítě u lidí s PAS, které mohou mít spojitost s problémy v sociální kognici. Například studie van Rooij et al. (2018) ukázala, že u lidí s PAS se vyskytuje snížení objemu šedé hmoty mozkové, což může souviset s jejich kognitivními obtížemi. Dále byl sledován objem šedé hmoty v temporo-parietální oblasti, který u lidí s PAS narozdíl od typicky se vyvíjejících jedinců nebyl pozitivně asociován s vnímáním společenských vodítek z pohybu

očí (Sato et al., 2017). Studie Pereira et al. (2018) dále ukázala, že lidé s PAS mají nejen snížený objem šedé hmoty mozkové, ale také sníženou kortikální tloušťku a větší kortikální povrch v několika mozkových oblastech, včetně temporálních laloků a amygdaly. Snížená kortikální tloušťka v pravém frontálním laloku byla spojena s výraznějšími sociálními deficity, zatímco snížená kortikální tloušťka v levém frontálním laloku a zvýšená tloušťka v pravé temporální oblasti a posteriorním cingulátu byly spojeny s horším výkonem v komunikačních dovednostech, měřených dotazníkem ADI-R. Při zkoumání strukturální konektivity se také ukázalo, že u lidí s PAS se vyskytuje snížená konektivita drah v některých mozkových oblastech, mezi které patří například temporální lalok a insula, které byly spojeny s některými klinickými projevy PAS, jako jsou deficity v pragmatických dovednostech, empatii a struktuře jazyka (d'Albis et al., 2018). Tyto neurobiologické změny naznačují, že atypické fungování mozku u lidí s PAS může mít vliv na jejich schopnost zpracovávat sociální informace a interagovat s ostatními, což může vést k problémům v oblasti sociální kognice.

Existuje několik výzkumů zaměřených na sociální kognici u dětí s PAS, které upozorňují na rozdíly ve srovnání s dětmi s typickým vývojem. Děti s PAS mohou mít problémy v úlohách na rozpoznávání emocí, což se projevuje obtížemi při identifikaci a interpretaci emocí druhých (Fridenson-Hayo et al., 2016). Některé výzkumy však ukazují, že problémy v rozpoznávání emocí u lidí s PAS může z velké míry ovlivňovat zvýšená prevalence alexitymie (neuropsychologické onemocnění charakterizované problémy v rozpoznávání, vyjadřování a popisování svých emocí) v této populaci (Cook et al., 2013; Ola & Gullon-Scott, 2020), zatímco jiné výzkumy toto tvrzení vyvracejí (Moraitopoulou et al., 2024). Další výzkumy ukazují, že také ToM, která hraje klíčovou roli ve vývoji sociálních dovedností, bývá u dětí s PAS narušena (Mazza et al., 2017). Je zajímavé, že typicky se vyvíjející děti s podobnými výkony v testech ToM vykazují menší problémy v každodenních sociálních situacích ve srovnání s dětmi s PAS, což naznačuje, že děti s PAS mohou mít problémy s jejich využitím v běžném životě (Peterson et al., 2009). Některé výzkumy také ukazují, že lidé s PAS vykazují deficity v empatii. Například studie Mathersul et al. (2013) s dospělými lidmi s PAS ukázala, že tito jedinci mají obtíže jak v kognitivní, tak afektivní empatii, což dále komplikuje jejich sociální interakce.

Některé výzkumy naznačují, že horší výkon dětí s PAS v kognitivních testech může být ovlivněn závažností míry symptomatiky a zhoršenými adaptačními schopnostmi (Rosa et al., 2017). Také studie od Hoogenhout et al. (2016) ukazuje, že děti s PAS s menší

závažností symptomů navštěvující běžné základní školy dosahují lepších výsledků v sociální kognici než děti s PAS, které navštěvují školy speciální. Další výzkumy také naznačují, že výkon v sociální kognici může být do jisté míry ovlivněn ostatními funkcemi kognitivního profilu, například exekutivními funkcemi, které zahrnují schopnosti jako je plánování, flexibilita a pracovní paměť (Leung et al., 2016; Miranda et al., 2017). Mezi koreláty sociální kognice patří i řečové funkce, především pragmatická složka řeči, které jsou důležité jak pro efektivní sociální interakci, tak i rozvoj sociálně-kognitivních dovedností, jako je ToM, avšak u dětí s PAS často bývají narušeny (Shields et al., 1996; Tager-Flusberg, 1994). Z dalších výzkumů vyplývá, že u dětí s PAS existuje pozitivní korelace mezi výkonem v inteligenčních testech a ve výkonu v testech sociální kognice, narozdíl od dětí s typickým vývojem, kde žádná významná souvislost mezi inteligencí a sociální kognicí nalezena nebyla (Hirosawa et al., 2020).

Sociálně kognitivní profil dětí s PAS může mít určité podobnosti s profilem jiných neuropsychiatrických onemocněních. Například srovnání mezi dětmi s PAS a dětmi s poruchou pozornosti a hyperaktivitou (ADHD) odhaluje, že i když obě skupiny dětí vykazují sociálně-behaviorální problémy, deficity v ToM jsou výraznější a trvalejší u dětí s PAS, neboť vykazují obtíže jak v testované (konceptuální), tak i aplikované ToM (Hutchins et al., 2016). Studie Bora a Pantelise (2016) naznačuje, že zatímco děti s ADHD mohou časem zlepšit své sociálně kognitivní dovednosti, deficity u dětí s PAS přetrvávají, ačkoli některé výzkumy, jako Bishop-Fitzpatrick et al. (2017), toto tvrzení částečně zpochybňují. PAS také sdílí podobnost neurokognitivního profilu se schizofrenií (Eack et al., 2013). Obě skupiny mohou vykazovat podobné deficity v sociálně kognitivních dovednostech, což naznačuje možné sdílené neurobiologické mechanismy.

II. Empirická část

4. Cíl výzkumu

Sociální kognice je komplexní proces, který zahrnuje schopnosti jedince vnímat, interpretovat a adekvátně reagovat na sociální signály a chování druhých (Millan & Bales, 2013). Správná funkce sociální kognice přispívá k adaptivnímu sociálnímu chování, které umožňuje prosociální chování, a je klíčová pro navazování a udržování mezilidských vztahů (Tremblay et al., 2023). Koncepty, které tvoří jádro sociální kognice, zahrnují ToM, rozpoznávání emocí, empatii a regulaci emocí. Narušení funkce sociální kognice může vést k obtížím ve vnímání, interpretaci a adekvátní reakci na sociální podněty, což může negativně ovlivnit kvalitu mezilidských vztahů a celkové sociální fungování jedince. Takové narušení může také vést k pocitům osamělosti a sociální izolaci (Henry et al., 2015). Právě kvůli těmto závažným dopadům je nezbytné sociální kognici podrobněji zkoumat, aby mohlo dojít lepšímu porozumění neurokognitivním mechanismům, které ji ovlivňují, a tím i k vývoji účinných intervenčních postupů.

Poruchy sociální kognice se často pojí s některými neurovývojovými a neuropsychiatrickými poruchami, jako jsou PAS a schizofrenie. U dětí s PAS se vyskytují obtíže s rozpoznáváním, interpretací a adekvátními reakcemi na sociální signály druhých lidí. U dětí s PAS jsou také přítomny deficity v pragmatických dovednostech, které ovlivňují jak jejich sociální interakce, tak i řeč (Miles, 2011). Narušená schopnost sociální interakce může negativně ovlivňovat subjektivní spokojenost těchto jedinců, a může vést k pocitům osamělosti a vyloučení z kolektivu vrstevníků (Deckers et al., 2017). Studium sociální kognice u dětí s PAS je důležité, protože porozumění těmto deficitům může přispět k prevenci komorbidních stavů, jako jsou úzkosti a deprese.

Záměrem výzkumu je zmapovat sociální kognici u dětí s PAS bez poruchy vývoje intelektu a s mírným nebo žádným poškozením funkční řeči v rámci pilotní validační studie Neuropsychologické baterie pro děti (NB-D). Děti s PAS byly do výzkumné skupiny zařazeny jako děti bez poruchy intelektu, nicméně inteligenční výkonnost dětí s PAS bývá výrazně nerovnoměrná (Al-Mamari et al., 2021; Ankenman et al., 2014; Mayes & Calhoun, 2003). Pro potřeby našeho výzkumu jsme se tedy rozhodli věnovat pozornost i distribuci výkonnosti mezi verbální a neverbální složkou inteligenční výkonnosti dětí s PAS, což utváří náš první cíl práce. Hlavním cílem bakalářské práce je však porovnat výkon dětí s PAS bez poruchy vývoje

intelektu s mírným nebo žádným poškozením funkční řeči v testech měřících sociální kognici s výkonem dětí z normativní skupiny, sekundárně pak v testech měřících řečové funkce. Aby bylo možné sociální kognici zmapovat co nejpřesněji, bude kvůli minimalizaci vlivu verbálních schopností, které bývají u dětí s PAS narušeny a mohou ovlivňovat výkon v testech měřící sociální kognici (Mody & Belliveau, 2013; Shields et al., 1996b; Sivathasan et al., 2020), párování provedeno nejen podle pohlaví a věku, ale také podle verbálního a neverbálního inteligenčního výkonu. Tímto způsobem chceme zajistit, že výsledky v oblasti sociální kognice a řečových funkcích nebudou zkresleny rozdíly ve verbálních schopnostech.

4.1. Výzkumné otázky a hypotézy

Výzkumná otázka 1: Liší se naše výzkumná skupina dětí s PAS verbální a neverbální složkou inteligenční výkonnosti od populační normy?

H1a: Index verbálního porozumění (VCI) inteligenčního testu WASI-II se u výzkumné skupiny dětí s PAS liší od populační normy standardizačního vzorku.

H1b: Index percepčního usuzování (PRI) inteligenčního testu WASI-II se u výzkumné skupiny dětí s PAS liší od populační normy standardizačního vzorku.

Výzkumná otázka č. 2: Najdeme u dětí s PAS specifika v kognitivní výkonnosti, konkrétně v oblasti sociální kognice a řeči?

H2a: Výkon dětí s PAS v subtestu Teorie mysli z NB-D, je nižší než výkon dětí z kontrolní skupiny se srovnatelným indexem percepčního usuzování z WASI-II.

H2b: Výkon dětí s PAS v subtestu Teorie mysli z NB-D, je nižší než výkon dětí z kontrolní skupiny se srovnatelným indexem verbálního porozumění z WASI-II.

H3a: Výkon dětí s PAS v subtestu Rozpoznávání emocí z NB-D, je nižší než výkon dětí z kontrolní skupiny se srovnatelným indexem percepčního usuzování z WASI-II.

H3b: Výkon dětí s PAS v subtestu Rozpoznávání emocí z NB-D, je nižší než výkon dětí z kontrolní skupiny se srovnatelným indexem verbálního porozumění z WASI-II.

H4a: Výkon dětí s PAS v subtestu Porozumění pokynům z NB-D, je nižší než výkon dětí z kontrolní skupiny se srovnatelným indexem percepčního usuzování z WASI-II.

H4b: Výkon dětí s PAS v subtestu Porozumění pokynům z NB-D, je nižší než výkon dětí z kontrolní skupiny se srovnatelným indexem verbálního porozumění z WASI-II.

H5a: Výkon dětí s PAS v subtestu Konfrontační pojmenování z NB-D, je nižší než výkon dětí z kontrolní skupiny se srovnatelným indexem percepčního usuzování z WASI-II.

H5b: Výkon dětí s PAS v subtestu Konfrontační pojmenování z NB-D, je nižší než výkon dětí z kontrolní skupiny se srovnatelným indexem verbálního porozumění z WASI-II.

5. Metodika

5.1. Výzkumný soubor

Výzkumný soubor je tvořen ze skupiny klinické a ze dvou skupin kontrolních, kdy jedna kontrolní skupina byla se skupinou klinickou napárována na základě neverbálního inteligenční výkonnosti – indexu perцепčního usuzování (PRI z WASI-II) a druhá na základě verbální inteligenční výkonnosti – indexu verbálního porozumění (VCI z WASI-II).

Klinická skupina se skládá ze 13 chlapců (86,7 %) a 2 dívek (13,3 %) ve věku 6-17 let, s průměrným věkem 141,1 měsíců (SD=40,3). Těmto dětem byla diagnostikována PAS bez poruchy vývoje intelektu ($IQ \geq 70$) a s mírným nebo žádným poškozením funkční řeči. PAS bez poruchy vývoje intelektu a s mírným nebo žádným poškozením funkční řeči je nosologická jednotka uvedená v 11. revizi Mezinárodní klasifikace nemocí pod kódem 6A02.0. Jelikož tato klasifikace v ČR teprve vstupuje v platnost, žádné z dětí v klinické skupině nemá oficiálně tuto novou diagnózu, avšak byly zahrnuty do studie právě na základě jejích kritérií. Tento výzkum staví na klasifikaci MKN-11 s perspektivou jejího využití v budoucích studiích, reflektující nové diagnostické rámce. Většina dětí v této studii byla diagnostikována Aspergerovým syndromem (dle 10. revize Mezinárodní klasifikace nemocí; MKN-10) nebo blíže nespecifikovanou poruchou autistického spektra. Aby byla potvrzena kritéria MKN-11, požádali jsme rodiče o předložení zprávy z vyšetření klinickým psychologem. Do studie byly zahrnuty i děti s komorbidními psychiatrickými poruchami, jako jsou ADHD (7), úzkostná porucha (2) a deprese (2). Děti ve studii byly ponechány, aby byl zajištěn realistický klinický obraz a reprezentativní vzorek dětí s PAS, reflektující vysokou míru výskytu komorbidit v této populaci (Fucà et al., 2023; Mazzone et al., 2012; Simonoff et al., 2008).

Pro účely této studie byly děti z klinické skupiny porovnávány s dětmi ze zdravé populace, přičemž byly spárovány na základě pohlaví, věku a IQ. Vzhledem k výrazné nerovnoměrnosti intelektového nadání v klinické skupině, kde se neverbální a verbální inteligenční výkonnost průměrně lišila o 24,7 bodů (průměrné PRI=112,6 a průměrné VCI=87,9), byly za účelem minimalizace vlivu těchto rozdílů na výsledky vyšetření vytvořeny dvě kontrolní skupiny. První kontrolní skupina byla spárována s klinickou skupinou podle PRI a druhá kontrolní skupina podle VCI. Klinická skupina se přitom s napárovanými kontrolními skupinami nelišila o více než 7 měsíců a o více než 10 bodů IQ, tedy 2/3 směrodatné odchylky. Všechny děti z kontrolní skupiny byly původně vyšetřeny v rámci normativní studie ke standardizaci metody NB-D a

byly bez jakýkoliv psychiatrických, neurovývojových či jiných somatických onemocnění, což bylo ověřeno prostřednictvím anamnestického dotazníku.

Kontrolní skupina 1 tedy zahrnuje 15 dětí – 13 chlapců (86,7 %) a 2 dívky (13,3 %) ve věku 7–17 let, s průměrným věkem 140,7 měsíců ($SD=39,32$). Tato skupina byla spárována s dětmi z klinické skupiny podle pohlaví, věku a PRI.

Kontrolní skupina 2 rovněž zahrnuje 15 dětí – 13 chlapců (86,7 %) a 2 dívky (13,3) ve věku 7-17 let, s průměrným věkem 141,7 měsíců ($SD=38,47$). Párování této skupiny bylo provedeno dle pohlaví, věku a VCI.

Dohromady soubor tvoří celkem 45 respondentů. Pomocí programu GPower (verze 3.1.9.7) byla provedena power analýza, která ukázala, že pro detekci středně velkého efektu ($f=0,25$) se silou testu 0,80 a hladinou významnosti 0,05 by byl zapotřebí vzorek o velikosti 159 respondentů. Z důvodu zaměření této studie na specifickou cílovou skupinu dětí s PAS bez poruchy intelektu a bez narušení funkční řeči byla značně omezena dostupnost respondentů. Větší počet respondentů nedovolala také časová náročnost celého vyšetření. Naše studie s menším vzorkem tedy bude sloužit k pilotní validaci této klinické skupiny pro NB-D.

5.2. Měřicí nástroje

Pro naši pilotní studii jsme na základě stanovených cílů zvolili kvantitativní přístup, který má za výhody zpracování číselných dat většího počtu respondentů a analýzu dle statistických metod. Výběr metod pro tento výzkum byl řízen hlavním projektem, jehož je předkládaná bakalářská práce součástí. Stěžejní metodou pro získávání dat je tedy Neuropsychologická baterie pro děti (NB-D), přičemž pro cíle této bakalářské práce jsou předloženy výsledky z testů měřících sociální kognici a řečové funkce. K posouzení inteligenčního výkonu pak byla použita Wechslerova zkrácená inteligenční škála, 2. revize (WASI-II, [Wechsler, 2011]), jejíž český překlad byl vytvořen právě pro potřeby hlavního výzkumného projektu. Tato škála byla použita pro účely párování a porovnávání výsledků s kontrolními skupinami, a také pro náš cíl zjištění specifík inteligenčního profilu u dětí s PAS.

5.2.1. Wechslerova zkrácená inteligenční škála, 2. revize

Pro posouzení inteligence byla použita metoda Wechslerova zkrácená inteligenční škála, 2. revize (z originálu: Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence, 2nd ed.) v českém překladu licencovaném pro užití v již zmíněném projektu 2. LF UK. Tato škála, která je tvořena souborem čtyř subtestů, poskytuje zhodnocení inteligenčního výkonu ve verbální a neverbální

oblasti. Ke zhodnocení neverbální oblasti slouží subtesty Kostky (Block Design) a Matrice (Matrix Reasoning), ke zhodnocení verbální oblasti pak slouží subtesty Slovník (Vocabulary) a Podobnosti (Similarities). WASI-II je formátem podobný WAIS-IV (Wechsler Adult Intelligence Scale-IV) a WISC-IV (Wechsler Intelligence Scale for Children-IV), ze kterých byly tyto subtesty, které měří faktor obecné inteligence (neboli g), převzaty (Wechsler, 2011). Tento test však umožňuje spojitě posouzení plného věkového spektra probandů výzkumné studie, protože je určen pro použití od 6 do 90 let a současně je významně kratší, takže je jeho administrace podstatně rychlejší.

Kostky

Kostky jsou prvním subtestem ve WASI-II. Tento subtest obsahuje 13 vytištěných, dvourozměrných geometrických útvarů, které nalezneme v podnětové knize, které má dítě zreplikovat v určitém časovém úseku za pomoci dvoubarevných kostek. Dítě nejprve dostane dvě kostky, které jsou ze dvou stran půlené bílou a červenou barvou, z jedné strany jsou plně červené a z druhé strany plně bílé. Úkolem dítěte je co nejrychleji a nejpresněji složit z kostek obrazec, který je mu prezentován v podnětové knize. Během skládání sledujeme čas, správnost složení a chyby v rotaci. Položky se hodnotí podle toho, jak správně jsou obrazce složené, a také podle rychlosti. Subtest Kostky je navržen k měření schopnosti analyzovat a reprodukovat abstraktní vizuální podněty (Groth-Marnat, 2003; Wechsler, 2011).

Slovník

Subtest Slovník obsahuje 31 položek, včetně tří obrázkových položek a dvaceti osmi verbálních položek. U obrázkových položek dítě pojmenuje vizuálně prezentovaný objekt, u verbálních položek co nejpresněji pojmenuje slova, která jsou mu prezentována ústně. Tento subtest je určený k měření znalosti slov, krystalické inteligence, úrovně vývoje jazyka a dlouhodobé paměti. Odpovědi se hodnotí 0, 1 nebo 2 body, dle manuálu WASI-II (Groth-Marnat, 2003; Wechsler, 2011).

Matrice

Subtest Matrice obsahuje 30 položek. Dítě v podnětové knize sleduje sérii nekompletních maticí, ke kterým má z nabízených možností doplnit správnou část. Tento subtest je hodnocen 1 bodem za správné složení a pokud obrazec nebyl složen správně, je dítěti uděleno 0 bodů. Subtest Matrice je zaměřený na fluidní a vizuální inteligenci, a také na hledání logických souvislostí (Groth-Marnat, 2003; Wechsler, 2011).

Podobnosti

Podobnosti jsou tvořeny 24 položkami, kdy první tři položky jsou, podobně jako ve Slovníku, prezentovány vizuálně v podnětové knize. Pro obrázkové položky 1-3 dítě vybere možnost, které sdílí stejné charakteristiky s prezentovanými obrázky. Zbytek položek (4-24) je verbálních – dítěti jsou jmenovány dvě slova, která mají společný koncept. Dítě je následně dotázáno, čím jsou si podobné. Tento subtest měří verbální a abstraktní uvažování, také verbální expresi. Od 6. položky se správnost odpovědi hodnotí 0, 1 nebo 2 body (Groth-Marnat, 2003; Wechsler, 2011).

5.2.2. Neuropsychologická baterie pro děti (NB-D)

V rámci výzkumného projektu 2.LF UK s č. TL 03000328, který byl spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu ÉTA, proběhl vývoj a normativní studie pro sadu neuropsychologických testů pro děti a adolescenty ve věku 6–19 let. Jedná se o vznikající komplexní psychodiagnostickou pomůcku s názvem Neuropsychologická baterie pro děti (NB-D). NB-D slouží ke zhodnocení neurokognitivního profilu dětí.

Baterie je určena k individuální administraci a je koncipována tak, aby bylo možné administrovat buď celou baterii, nebo i jednotlivé testy samostatně, tedy zacílit pouze na konkrétní doménu neurokognitivního profilu. NB-D obsahuje celkem 21 subtestů, které lze rozdělit do sedmi základních kognitivních domén: paměť a učení, pozornost, exekutivní funkce, řečové funkce, zrakově-prostorové funkce a zrakovou percepci, dále pak motorické funkce a sociální kognice (Bukačová et al., 2021). Jedincům kontrolní skupiny byly administrovány všechny subtesty, klinické skupině však, pro účely naší výzkumné studie, byly administrovány subtesty zacílené na oblast sociální kognice a řečových funkcí.

Sociální kognice

Sociální kognice je v NB-D měřena prostřednictvím 2 subtestů, Teorie mysli a Rozpoznávání emocí.

Rozpoznávání emocí je subtest, který zjišťuje, jak dobře děti dokážou rozpoznávat emoce druhých a porozumět jim. Dětem jsou ukazovány fotografie obličejů, které vyjadřují různé emoce, jako radost, smutek, neutrální výraz, strach a zlost. Subtest obsahuje celkem 20 položek, z nichž se ze součtu bodů za správné odpovědi získá hrubý skór.

Subtest *Teorie mysli* se zaměřuje na schopnost dětí porozumět emocionálním a mentálním stavům druhých v různých sociálních kontextech. Zkoumá, jak děti rozumí sociálním situacím, přesvědčením, úmyslům, trikům, emocím, představám, přetvářce, imitaci a abstraktním významům ve figurativní řeči. K tomu se používají příběhy, obrázky a otázky, které pomáhají zjistit, jak děti chápou myšlenky, pocity a úhly pohledu druhých. Tento subtest obsahuje 17 položek, z nichž každá je hodnocena buď 0 nebo 1 bodem. Hrubý skóre se pak stanoví součtem všech bodů. Subtest nesleduje jednotlivé složky teorie mysli, ale hodnotí ji jako celek.

Řečové funkce

Řečové funkce jsou také měřeny 2 subtesty, a to Konfrontačním pojmenováním a Porozuměním pokynů.

Konfrontační pojmenování je zaměřeno na schopnost vybavit si slova a správně je pojmenovat. Tento verbální test posuzuje jazykovou a slovní zásobu dítěte a pomáhá například identifikovat anomii. Dítě má 10 sekund na to, aby spontánně pojmenovalo předmět. Pokud to nestihne, je mu sdělena kategorická nápověda a dostane dalších 5 sekund na odpověď. Pokud ani poté neuspěje, poskytne se mu fonemická nápověda – jsou uvedena počáteční písmena slova a dítě má dalších 5 sekund na odpověď. Body se sčítají zvlášť za správné odpovědi při spontánním pojmenování, zvlášť pro kategorické pojmenování a zvlášť pro fonémické pojmenování.

Porozumění pokynům testuje schopnost dítěte rozumět pokynům a plnit je, a to od jednoduchých po složitější. Každý pokyn je hodnocen buď 0, 1, nebo 2 body na základě správnosti plnění. Dítě získává 2 body, pokud pokyn splní správně na první pokus, 1 bod, pokud správně splní pokyn po druhém přečtení, a 0 bodů, pokud nesplní pokyn ani po třetím pokusu nebo pokud jej nesplní správně. Celkový hrubý skóre je součtem všech získaných bodů.

5.3. Procedura

Výzkumný soubor se skládá z klinické a kontrolní skupiny, přičemž respondenti klinické skupiny byly vybírány na základě kriteriálního samovýběru a dobrovolnosti. Zájemci byli osloveni prostřednictvím elektronických letáčků (viz příloha 1) na sociálních sítích, především ve skupinách zaměřených na poruchy autistického spektra, a také přes organizaci NAUTIS, která byla oslovena s prosbou o rozšíření elektronického letáčku vybraným rodinám. Tištěné letáčky byly také distribuovány v Pedagogicko-psychologické poradně Kladno. Na letáčku se nacházely informace o výzkumu, kritéria pro zařazení a kontaktní údaje. Sběr dat probíhal v Praze, a také ve Středočeském a Jihomoravském kraji. Zájemcům byly písemnou či

telefonickou formou poskytnuty podrobné informace o výzkumu a zároveň jim bylo umožněno zeptat na cokoliv, co je zajímalo. Písemně či telefonicky byla také domluvena forma setkání. Samotná setkání probíhala buď v domácím prostředí rodin, nebo ve Fakultní nemocnici v Motole. Před zahájením vyšetření byl dětem i rodičům (vzhledem k tomu, že se jednalo o neplnoleté účastníky) předložen informovaný souhlas a byly podrobně obeznámeny s průběhem vyšetření a anonymním zpracování dat. Aby se vytvořila příjemná atmosféra, byl úvodní rozhovor zaměřený na zájmy dítěte. Vyšetření bylo přizpůsobeno věku dítěte a v některých případech bylo nutné dělat kratší přestávky. Celková doba vyšetření trvala přibližně 2 hodiny.

Děti z kontrolní skupiny byly vyšetřeny v rámci normativní studie standardizace NB-D.

5.4. Statistická analýza

Data získaná z metod NB-D a WASI-II byla nejprve vyhodnocena podle příslušných manuálů. V programu MS Excel pak byla vytvořena datová matice, do které byla data v podobě hrubých skóre vložena. Všechna data byla následně zpracována programem Jamovi verze 2.2.1. Pro posouzení normality rozložení dat byla použita explorační analýza, včetně Shapiro-Wilkova testu, který je vhodný pro menší vzorky. Pro výzkumnou otázku 1 byla použita parametrická verze jednovýběrového t-testu, jelikož umožňuje srovnání průměru naší klinické skupiny s hypotetickou (v našem případě průměr 100, SD = 15) hodnotou a data vykazovala normální rozložení. Pro následné porovnání celkových inteligenčních výkonů (FSIQ) mezi skupinami byla použita Fisherova verze jednocestné ANOVY, jelikož skupiny data vykazovala normální rozložení a homogenitu variancí. K porovnání jednotlivých skupin v rámci post hoc testu byl využit Tukeyho test, který je vhodný pro data s rovnými variancemi. Většina dat pro výzkumnou otázku 2 nevykazovala normální rozložení, a proto byly zvoleny neparametrické metody, konkrétně Kruskal-Wallisův test, který je vhodný pro porovnání tří nebo skupin s neparametrickými daty. Pomocí testu Dwass-Steel-Critchlow-Fliger pak bylo umožněno porovnat jednotlivé páry mezi sebou. Veškeré statistické testy byly prováděny s hladinou významnosti nastavenou na 0,05.

5.5. Etika výzkumu

Výzkumná studie bakalářské práce je součástí již zmíněného komplexnějšího výzkumného projektu Na-C: Vývoj a standardizace neuropsychologické baterie pro sledování procesu učení, efektu léčby a kognitivní rehabilitace u dětské populace, včetně dětí s onkologickým a neurovývojovým onemocněním. Tento projekt byl řádně schválen Etickou komisí pro multicentrická klinická hodnocení FN v Motole a 2.LF UK. Probíhal v letech 2020-2023 a

aktuálně dobíhají jeho dílčí části věnující se ověřování validity vzniklého nástroje na klinických populacích. Všichni účastníci měli k dispozici informovaný souhlas (viz příloha 2), s jehož obsahem byli který byli dětští participanti a jejich zákonní zástupci seznámeni. Vzhledem k nepletosti účastníků byl vyžadován i podpis zákonného zástupce. Úvod informovaného souhlasu obsahoval popis projektu, odhadovanou časovou náročnost a kontaktní údaje na hlavní řešitelku projektu. Souhlas také zahrnoval informace o dobrovolnosti účasti, která byla bez finanční odměny a o anonymním zpracování a publikaci dat. Účastníci také měli právo kdykoliv ze studie odstoupit bez uvedení důvodu.

S ohledem na ochranu osobních údajů podle GDPR byla všechna získaná data anonymizována. Každému participantovi byl přidělen kód, pod kterým byla jeho data zaznamenána v programu MS Excel. K těmto anonymizovaným datům měl přístup pouze výzkumný tým.

6. Výsledky

6.1. Deskriptivní statistika

Výzkumný soubor

Mezi důležité charakteristiky, které jsme v rámci výzkumné části u respondentů sledovali, patřilo pohlaví, věk a inteligenční výkonnost. Tabulka 2 popisuje věkové údaje (v měsících) klinické skupiny a obou kontrolních skupin.

Tabulka 2

Deskriptivní statistika pro věk v měsících klinické skupiny (n=15), kontrolní skupiny 1 (n=15) a kontrolní skupiny 2 (n=15)

	Skupina	M	SD	Minimum	Maximum
Věk měsíce	Klinická	141,1	40,30	83	213
	Kontrolní 1	140,7	39,32	86	213
	Kontrolní 2	141,7	38,47	85	213

Poznámka: Kontrolní 1 – kontrolní skupina napárovaná dle indexu percepčního usuzování (PŘI), Kontrolní 2 – kontrolní skupina napárovaná dle indexu verbálního porozumění (VCI), SD – směrodatná odchylka, M – průměr.

Tabulka 3 dále popisuje inteligenční výkonnost v indexu percepčního usuzování (PRI), indexu verbálního porozumění (VCI) a celkovém inteligenčním výkonu (FSIQ) u klinické skupiny a obou kontrolních skupin.

Tabulka 3

Deskriptivní statistika inteligenčního výkonu u klinické skupiny (n=15), kontrolní skupiny 1 (n=15) a kontrolní skupiny 2 (n=15)

	Skupina	M	Med	SD	Minimum	Maximum
PRI	Klinická	112,60	115	15,82	78	136
	Kontrolní 1	111,47	114	14,25	84	127
	Kontrolní 2	101,87	105	14,53	78	130
VCI	Klinická	87,87	85	12,24	66	110
	Kontrolní 1	103,33	105	17,41	75	133
	Kontrolní 2	87,53	85	11,62	66	113
FSIQ	Klinická	100,20	104	14,54	70	119

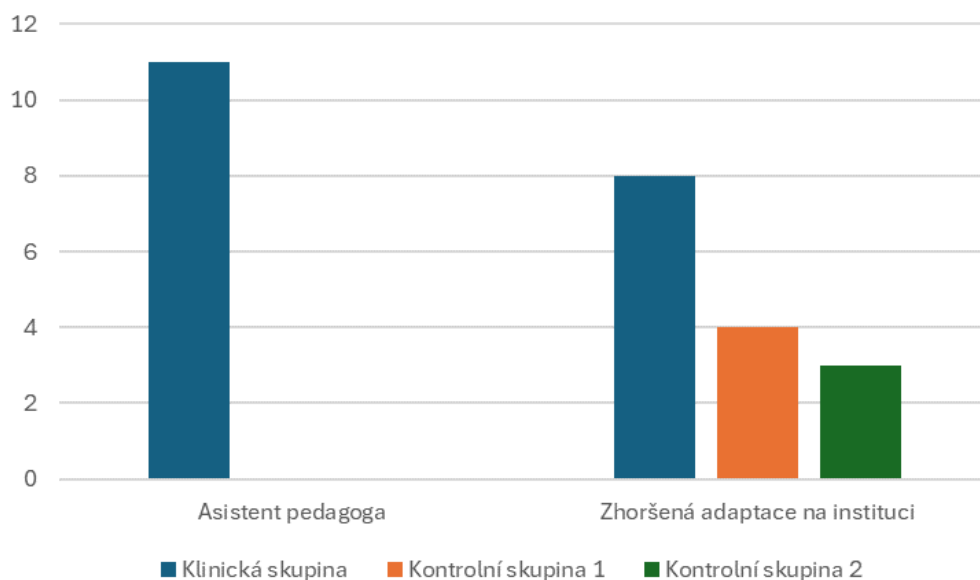
Kontrolní 1	108,33	112	16,26	78	130
Kontrolní 2	92,87	94	13,78	70	124

Poznámka: M – průměr, Med – medián, SD – směrodatná odchylka, PRI – index percepčního usuzování, VCI – index verbálního porozumění, FSIQ – celkový inteligenční výkon, Kontrolní 1 – kontrolní skupina napárovaná dle indexu percepčního usuzování (PRI), Kontrolní 2 – kontrolní skupina napárovaná dle indexu verbálního porozumění (VCI).

Respondentům z klinické skupiny i obou kontrolních skupin byl předložen také anamnestický dotazník, který je součástí NB-D a skládal se ze tří částí: školní docházka dítěte, raný vývoj dítěte a rodinná anamnéza. V části, která se zaměřovala na školní docházku dítěte, bylo zjišťováno, jakou instituci dítě navštěvuje. 11 dětí z klinické skupiny (73,3 %) navštěvovalo běžnou základní školu, 2 děti navštěvovaly mateřskou školu (13,3 %) a 2 děti školu střední (13,3 %). Dále bylo zjišťováno, zda byl dítěti přiřazen asistent pedagoga, a zdali si dítě zvykalo hůře na první docházku do instituce. Graf 2 ukazuje počet dětí z každé skupiny, kterým byl asistent pedagoga přidělen, a které vykazovaly zhoršenou adaptaci při příchodu do instituce. Z klinické skupiny a kontrolní skupiny 2 v anamnestickém dotazníku odpovídalo pouze 14 respondentů, údaje u těchto dvou skupin tedy počítají se vzorkem o 14 respondentech.

Graf 1

Školní docházka u klinické skupiny (n=14), kontrolní skupiny 1 (n=15) a kontrolní skupiny 2 (n=14)

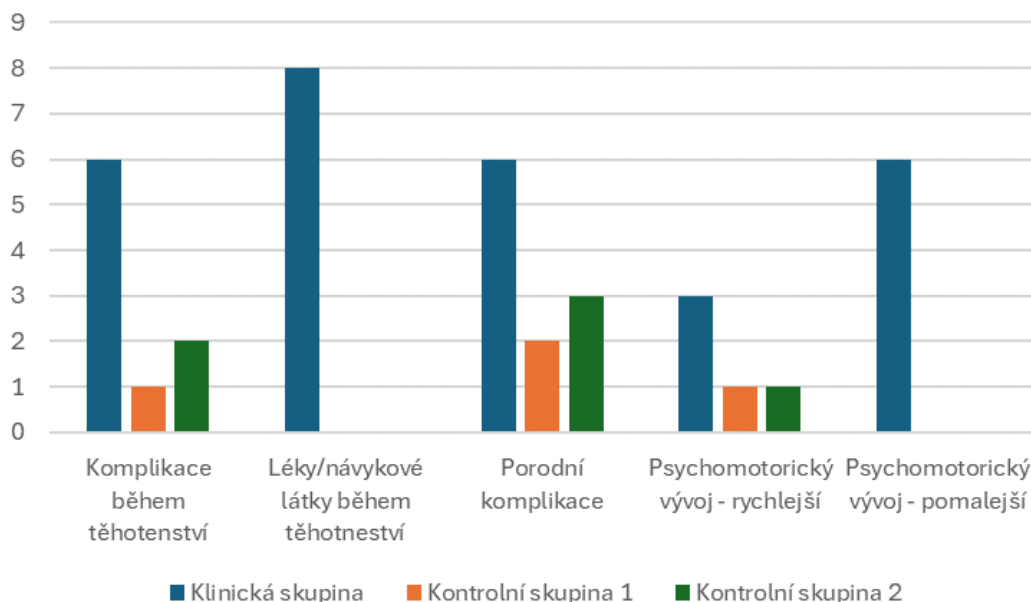


Poznámka: Kontrolní skupina 1 – kontrolní skupina napárovaná dle indexu percepčního usuzování (PRI), Kontrolní skupina 2 – kontrolní skupina napárovaná dle indexu verbálního porozumění (VCI).

V dotazníku byl dále sledován raný vývoj dítěte v podobě přítomnosti komplikací během těhotenství, užívání léků a jiných substancí během těhotenství, komplikací během porodu a abnormalit psychomotorického vývoje dítěte. Komplikace během těhotenství uvedlo 6 respondentů z klinické skupiny, 1 respondent z kontrolní skupiny 1 a 2 respondenti z kontrolní skupiny 2, a to v podobě rizikového těhotenství, infekčních onemocnění a těhotenské cukrovky. Užívání léku a jiných substancí během těhotenství uvedlo 6 respondentů z klinické skupiny, přičemž se jednalo o užívání antibiotik (3) a jiných, blíže nespecifikovaných léků (1), kouření (1) a pervitinu (1), zatímco v žádné z kontrolních skupin se přítomnost léků a jiných substancí neobjevovala. Komplikace během porodu byly zaznamenány u 6 respondentů ze skupiny klinické, 2 respondentů z kontrolní skupiny 1 a 3 respondentů z kontrolní skupiny 2. Rychlejší psychomotorický vývoj dítěte uvedli 3 respondenti ze skupiny klinické, 1 respondent z kontrolní skupiny 1 a 1 respondent z kontrolní skupiny 2. Pomalejší psychomotorický vývoj uvedlo 6 respondentů ze skupiny klinické. V grafu 2 jsou opět znázorněny údaje týkající se klinické skupiny a obou kontrolních skupin, u kterých se výše zmíněná specifika raného vývoje objevila.

Graf 2

Raný vývoj dítěte u klinické skupiny (n=14), kontrolní skupiny 1 (n=15) a kontrolní skupiny 2 (n=14)

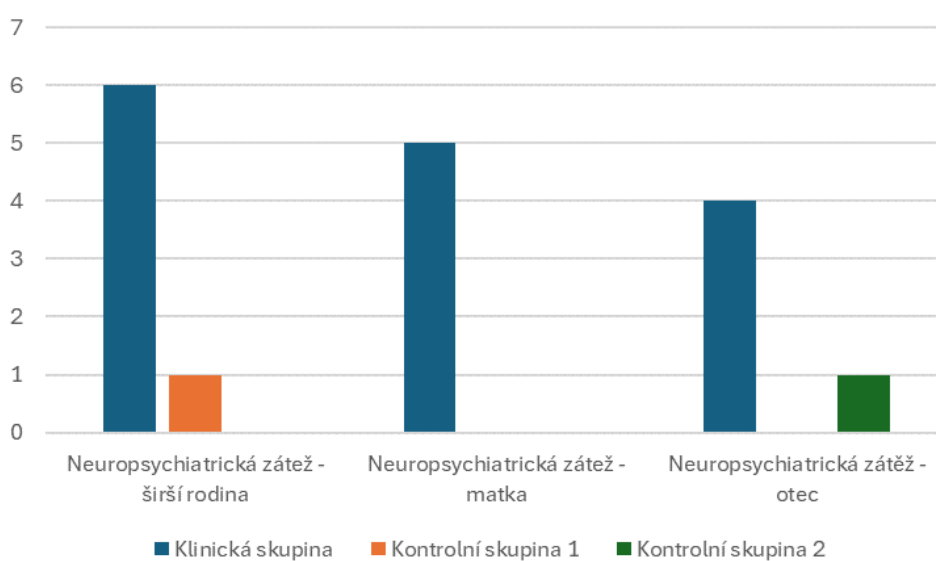


Poznámka: Kontrolní skupina 1 - kontrolní skupina napárovaná dle indexu percepčního usuzování (PRI), Kontrolní skupina 2 - kontrolní skupina napárovaná dle indexu verbálního porozumění (VCI).

Pomocí anamnestického dotazníku byla dále zjišťována neuropsychiatrická zátěž v rodinách respondentů. Sledována byla neuropsychiatrická zátěž jak u matky a otce, tak i v širší rodině. Mezi zaznamenané formy zátěže patřila například schizofrenie, maniodepresivní porucha, úzkostné poruchy, deprese, roztroušená skleróza, emočně-nestabilní porucha osobnosti, epilepsie a ADHD. Výsledky týkající se výskytu těchto poruch jsou znázorněny v grafu 3.

Graf 3

Neuropsychiatrická zátěž v širší rodině, u matky a u otce u klinické skupiny (n=14), kontrolní skupiny 1 (n=15) a kontrolní skupiny 2 (n=14)



Poznámka: Kontrolní skupina 1 – kontrolní skupina napárovaná dle indexu percepčního usuzování (PRI), Kontrolní skupina 2 – kontrolní skupina napárovaná dle indexu verbálního porozumění (VCI).

Výkonové charakteristiky

V rámci deskriptivní statistiky byly popsány také sledované výkonové charakteristiky vybraných subtestů z NB-D a WASI-II. V tabulce 4 jsou nejdříve uvedeny charakteristiky pro subtesty NB-D měřící sociální kognici (Teorie mysli a Rozpoznávání emocí) u klinické skupiny a obou skupin kontrolních skupin, včetně průměru, mediánu, směrodatné odchylky a minimální a maximální hodnoty.

Tabulka 4

Deskriptivní statistika vybraných subtestů měřících sociální kognici pro klinickou skupinu (n=15), kontrolní skupinu 1 (n=15) a kontrolní skupinu 2 (n=15)

Test	Skupina	M	Med	SD	Minimum	Maximum
ToM	Klinická	11,33	11	2,65	7	17
	Kontrolní 1	14,33	14	1,84	10	16
	Kontrolní 2	13,40	14	1,99	10	16
RozEm	Klinická	21,33	22	3,44	13	27
	Kontrolní 1	25,07	25	3,60	15	30
	Kontrolní 2	23,33	23	3,68	14	30

Poznámka: M – průměr, Med – medián, SD – směrodatná odchylka, ToM – test Teorie Mysli, RozEm – test Rozpoznávání emocí, Kontrolní 1 – kontrolní skupina napárovaná dle indexu percepčního usuzování (PRI), Kontrolní 2 – kontrolní skupina napárovaná dle indexu verbálního porozumění (VCI).

V tabulce 5 jsou dále popsány výkonové charakteristiky ze subtestů NB-D měřící řečové funkce, včetně průměru, mediánu, směrodatné odchylky a minimálních a maximálních hodnot.

Tabulka 5

Deskriptivní statistika vybraných subtestů měřících řečové funkce pro klinickou skupinu (n=15), kontrolní skupinu 1 (n=15) a kontrolní skupinu 2 (n=15)

Test	Skupina	M	Med	SD	Minimum	Maximum
PorPok	Klinická	55,20	56	5,24	44	62
	Kontrolní 1	57,47	58	3,89	49	62
	Kontrolní 2	56,86	59	5,45	45	62
PorPok_Suma1	Klinická	1,07	1	0,96	0	3
	Kontrolní 1	1,93	1	1,87	0	5
	Kontrolní 2	2,50	2	2,28	0	6
KonfrontPojm	Klinická	28,20	28	3,05	24	33
	Kontrolní 1	28,87	29	4,14	21	34
	Kontrolní 2	28,93	29	4,13	22	34
KonfrontPojm +fonem	Klinická	30,93	32	3,13	26	36
	Kontrolní 1	32,20	33	3,45	26	35
	Kontrolní 2	32,07	32	2,99	26	36

Poznámka: M – průměr, Med – medián, SD – směrodatná odchylka, Kontrolní 1 – kontrolní skupina napárovaná dle indexu percepčního usuzování (PRI), Kontrolní 2 – kontrolní skupina napárovaná dle indexu verbálního porozumění (VCI), PorPok – test Porozumění pokynům, PorPok_Suma1 – suma jednobodových odpovědí v testu Porozumění pokynům, KonforntPoj – test Konfrontační pojmenování, KonfrontPoj+fonem – test Konfrontačního pojmenování s fonematickými nápovědami.

V tabulce 6 jsou popsány výkonové charakteristiky subtestů z WASI-II, včetně průměru, mediánu, směrodatné odchylky a minimální a maximální hodnoty.

Tabulka 6

Deskriptivní statistika vybraných subtestů měřících inteligenční výkonnost pro klinickou skupinu (n=15), kontrolní skupinu 1 (n=15) a kontrolní skupinu 2 (n=15)

Test	Skupina	M	Med	SD	Minimum	Maximum
Kostky	Klinická	39,93	41	11,78	16	62
	Kontrolní 1	37,60	36	14,26	17	59
	Kontrolní 2	34,60	33	15,35	16	57
Slovník	Klinická	23,20	23	6,14	14	39
	Kontrolní 1	19,80	31	7,32	16	41
	Kontrolní 2	25,67	25	5,75	17	39
Matrice	Klinická	21,14	22	3,30	14	26
	Kontrolní 1	19,40	20	4,53	17	24
	Kontrolní 2	16,57	17	5,72	7	26
Podobnosti	Klinická	20,53	21	6,14	6	29
	Kontrolní 1	24,67	22	7,66	14	38
	Kontrolní 2	19,20	19	6,52	6	31

Poznámka: M – průměr, Med – medián, SD – směrodatná odchylka, Kontrolní 1 – kontrolní skupina napárovaná dle indexu percepčního usuzování (PRI), Kontrolní 2 – kontrolní skupina napárovaná dle indexu verbálního porozumění (VCI).

6.2. Porovnání klinické skupiny s kontrolními skupinami

Inteligenční výkonnost

První výzkumná otázka naší práce zněla: Liší se naše výzkumná skupina dětí s PAS verbální a neverbální složkou inteligenční výkonnosti od populační normy?

Pro porovnání verbální a neverbální složky inteligenční výkonnosti mezi klinickou skupinou a populační normou byl použit jednovýběrový t-test. Výsledky t-testu, uvedené v tabulce 7, ukazují, že pro index percepčního usuzování (PRI) je při hladině významnosti $p=0,008$ a střední velikosti efektu ($d=0,797$) zjištěn statisticky významný rozdíl oproti populačnímu průměru. Tento výsledek naznačuje, že děti s PAS dosahují vyšších hodnot v neverbální složce inteligenčního výkonu, než je průměrná hodnota v běžné populaci. Pro index verbálního porozumění (VCI) je při hladině významnosti $p=0,002$ a silné velikosti efektu ($d=-0,992$)

rovněž zjištěn významný rozdíl oproti populačnímu průměru. Výsledky tedy naznačují, že v neverbální i verbální složce je mezi klinickou skupinou a populační normou významný rozdíl.

Tabulka 7

Porovnání inteligenční výkonnosti v neverbální a verbální složce mezi klinickou skupinou PAS (n=15) a populační normou

	Statistika		df	p		Effect size
PRI	Student's t	3,09	14,0	0,008	Cohen's d	0,797
VCI	Student's t	-3,84	14,0	0,002	Cohen's d	-0,992

Poznámka: df – stupně volnosti, p – hladina významnosti, Effect size – síla efektu, Student's t – testová statistika studentovo t, Cohen's d – testová statistika pro sílu efektu, PRI – index percepčního usuzování, VCI – index verbálního porozumění.

Na základě výsledků analýzy tedy můžeme říci, že hypotézy:

H1a: Index verbálního porozumění (VCI) inteligenčního testu WASI-II se u výzkumné skupiny dětí s PAS liší od populační normy standardizačního vzorku. **Můžeme přijmout.**

H1b: Index percepčního usuzování (PRI) inteligenčního testu WASI-II se u výzkumné skupiny dětí s PAS liší od populační normy standardizačního vzorku. **Můžeme přijmout.**

Současně jsme porovnali výzkumné skupiny navzájem z hlediska celkového inteligenčního výkonu. Výsledky analýzy ukázaly, že se výzkumné skupiny mezi sebou významně liší ($F=4,04$; $p=0,025$), viz tabulka 8.

Tabulka 8

Porovnání celkového inteligenčního výkonu (FSIQ) mezi skupinami

FSIQ	F	df1	df2	p
	4,04	2	42	0,025

Poznámka: FSIQ – celkový inteligenční výkon, F – statistika k určení významných rozdílů mezi skupinami; df – stupně volnosti, p – hladina významnosti.

Tabulka 9 pak ukazuje následné porovnání jednotlivých skupin pomocí Tukey post-hoc testu. Post hoc analýza ukázala, že se celková inteligenční výkonnost klinické skupiny neliší od celkové inteligenční výkonnosti obou kontrolních skupin, zatímco mezi oběma kontrolními skupinami byl nalezen signifikantní rozdíl ($t=15,47$; $p=0,018$).

Tabulka 9

Porovnání celkového inteligenčního výkonu (FSIQ) mezi klinickou skupinou ($n=15$), kontrolní skupinou 1 ($n=15$) a kontrolní skupinou 2 ($n=15$)

Skupina		MD	t	df	p
Klinická	Kontrolní 1	- 8,13	- 1,49	42	0,304
Klinická	Kontrolní 2	7,33	1,35	42	0,377
Kontrolní 1	Kontrolní 2	15,47	2,84	42	0,018

Poznámka: MD – rozdíl průměru, t – testová statistika t, df – stupně volnosti, p – hladina významnosti, Klinická – klinická skupina PAS, Kontrolní 1 – kontrolní skupina napárovaná dle indexu percepčního usuzování (PRI), Kontrolní 2 – kontrolní skupina napárovaná dle indexu verbálního porozumění (VCI).

Kognitivní výkonnost

Druhá výzkumná otázka, kterou jsme si v rámci práce položili, zněla: Najdeme u dětí s PAS specifika v kognitivní výkonnosti, konkrétně v oblasti sociální kognice a řeči?

Pomocí Kruskal-Wallisova testu mezi sebou nejdříve byly porovnány skupiny v testech měřících sociální kognici. Jak ukazuje tabulka 10, výsledky testů zaměřených na sociální kognici, tedy Teorie mysli a Rozpoznávání emocí, odhalily významné rozdíly mezi skupinami. Pro subtest Teorie mysli byl zjištěn rozdíl za hladiny významnosti $p=0,004$ a silný efekt $\epsilon^2=0,2498$, pro subtest Rozpoznávání emocí $p=0,004$ a silný efekt $\epsilon^2=0,2533$. Ostatní subtesty v tomto porovnání nevykazují statisticky signifikantní rozdíly.

Tabulka 10

Porovnání výkonnosti v testech sociální kognice a řečových funkcí z NB-D mezi klinickou skupinou (n=15), kontrolní skupinou 1 (n=15) a kontrolní skupinou 2 (n=15)

Test	χ^2	df	p	ε^2
ToM	10,993	2	0,004	0,2498
RoEm	11,145	2	0,004	0,2533
PorPok	1,510	2	0,470	0,0351
PorPok_Suma1	2,436	2	0,296	0,0566
KonfrontPojm	0,621	2	0,733	0,0141
KonfontPojm+fonem	1,423	2	0,491	0,0324

Poznámka: χ^2 - chí kvadrát, df – stupně volnosti, p – hladina významnosti, ε^2 (eta) – velikost efektu, ToM – test Teorie mysli, RozEm – test rozpoznávání emocí, PorPok – test Porozumění pokynům, PorPok_Suma1 – suma jednobodových odpovědí testu Porozumění pokynům, KonfornPojm – test Konfrontační pojmenování, KonfrontPojm+fonem – test Konfrontační pojmenování s fonematickými nápovědami.

V tabulce 11 dále můžeme vidět, že výsledky srovnání jednotlivých párů v subtestu Teorie mysli vykazují významný rozdíl mezi klinickou skupinou a kontrolní skupinou 1 s hladinou významnosti $p=0,006$, což poukazuje na to, že se děti z klinické skupiny se skupinou spárovanou na základě indexu percepčního usuzování liší. Rozdíly mezi ostatními skupinami nejsou statisticky dostatečně významné. Tabulka 11 dále ukazuje výsledky v subtestu Rozpoznávání emocí. Mezi klinickou skupinou a kontrolní skupinou 1, napárovanou na základě indexu percepčního usuzování se objevuje významný rozdíl ($p=0,004$), naznačující, že se klinická skupinou dětí s PAS s kontrolní skupinou napárovanou dle PRI významně liší v tomto subtestu. Mezi ostatními skupinami nejsou statisticky signifikantní rozdíly.

Tabulka 11

Porovnání výkonnosti v testech sociální kognice mezi klinickou skupinou (n=15), kontrolní skupinou 1 (n=15) a kontrolní skupinou 2 (n=15)

		ToM		RozEm	
Skupiny		W	p	W	p
Klinická	Kontrolní 1	4,32	0,006	4,57	0,004
Klinická	Kontrolní 2	3,22	0,059	2,40	0,206
Kontrolní 1	Kontrolní 2	-1,94	0,355	-2,54	0,171

Poznámka: W – statistika testu pro párová srovnání, p – hladina významnosti, ToM – test Teorie mysli, RozEm – test Rozpoznávání emocí, Kontrolní 1 – kontrolní skupina napárovaná dle indexu percepčního usuzování, Kontrolní 2 – kontrolní skupina 2 napárovaná dle indexu verbálního porozumění.

Na základě výsledků analýzy tedy můžeme říci, že:

H2a: Výkon dětí s PAS v subtestu Teorie mysli z NB-D, je nižší než výkon dětí z kontrolní skupiny se srovnatelným indexem percepčního usuzování z WASI-II. **Můžeme přijmout.**

H2b: Výkon dětí s PAS v subtestu Teorie mysli z NB-D, je nižší než výkon dětí z kontrolní skupiny se srovnatelným indexem verbálního porozumění z WASI-II. **Nemůžeme přijmout.**

H3a: Výkon dětí s PAS v subtestu Rozpoznávání emocí z NB-D, je nižší než výkon dětí z kontrolní skupiny se srovnatelným indexem percepčního usuzování z WASI-II. **Můžeme přijmout.**

H3b: Výkon dětí s PAS v subtestu Rozpoznávání emocí z NB-D, je nižší než výkon dětí z kontrolní skupiny se srovnatelným indexem verbálního porozumění z WASI-II. **Nemůžeme přijmout.**

Porovnání jednotlivých skupin v tabulce 12 pak ukazuje, že v subtestech NB-D měřících řečové funkce neexistují žádné statisticky signifikantní rozdíly mezi klinickou skupinou, kontrolní skupinou 1 a kontrolní skupinou 2, a to ani v počtu jednobodových odpovědí v subtestu Porozumění pokynům a celkového skóru subtestu Konfrontační pojmenování s fonematickými nápovědami.

Tabulka 12

Porovnání výkonnosti v testech řečových funkcí mezi klinickou skupinou (n=15), kontrolní skupinou 1 (n=15) a kontrolní skupinu 2 (n=15)

		PorPok		PorPok_Suma1		KonfrontPojm		KonforntPojm +fonem	
Skupiny		W	p	W	p	W	p	W	p
Klinická	Kontrolní 1	1,659	0,470	1,45	0,559	0,9463	0,782	1,611	0,490
Klinická	Kontrolní 2	1,273	0,640	2,03	0,322	0,9730	0,771	1,242	0,654
Kontrolní 1	Kontrolní 2	-0,280	0,979	1,04	0,741	0,0296	1,000	-0,356	0,966

Poznámka: W – statistika testu pro párová srovnání, p – hladina významnosti, PorPok – test Porozumění pokynům, PorPok_Suma1 – suma jednobodových odpovědí testu Porozumění pokynů, KonfrontPojm – test Konfrontační pojmenování, KonfrontPojm+fonem – test Konfrontační pojmenování s fonematickými nápovědami, Kontrolní 1 – kontrolní skupina napárovaná dle indexu percepčního usuzování (PRI), Kontrolní 2 – kontrolní skupina napárovaná dle indexu verbálního porozumění (VCI).

Na základě výsledků analýzy tedy můžeme říci, že:

H4a: Výkon dětí s PAS v subtestu Porozumění pokynům z NB-D, je nižší než výkon dětí z kontrolní skupiny se srovnatelným indexem percepčního usuzování z WASI-II. **Nemůžeme přijmout.**

H4b: Výkon dětí s PAS v subtestu Porozumění pokynům z NB-D, je nižší než výkon dětí z kontrolní skupiny se srovnatelným indexem verbálního porozumění z WASI-II. **Nemůžeme přijmout.**

H5a: Výkon dětí s PAS v subtestu Konfrontační pojmenování z NB-D, je nižší než výkon dětí z kontrolní skupiny se srovnatelným indexem percepčního usuzování z WASI-II. **Nemůžeme přijmout.**

H5b: Výkon dětí s PAS v subtestu Konfrontační pojmenování z NB-D, je nižší než výkon dětí z kontrolní skupiny se srovnatelným indexem verbálního porozumění z WASI-II. **Nemůžeme přijmout.**

7. Diskuse

V této práci jsme se zaměřili na intelektovou a kognitivní výkonnost u dětí s PAS. Populace PAS je heterogenní, my jsme se však zaměřili na ty, kteří byli bez poruchy vývoje intelektu a s mírným nebo žádným poškozením funkční řeči. Celkový inteligenční výkon (FSIQ-4) naší výzkumné skupiny tedy odpovídal průměrnému inteligenčnímu výkonu populace, s průměrem 100,2 (SD = 14,54). Inteligenční výkonnost dětí z naší výzkumné skupiny byla dostatečná na zvládnání nároků běžné ZŠ, avšak 11 dětem byl přiřazen asistent pedagoga (73,3 %). V naší výzkumné skupině převažují chlapci (87,3 %), což je v souladu s výzkumy zabývajícími se přehledem prevalence PAS mezi muži a ženami, kde je prevalence udávána mnohem vyšší u mužů než u žen (Loomes et al., 2017). Do studie byly zařazené i děti s jinými neuropsychiatrickými komorbiditami, které se vyskytovaly u 47 % dětí s PAS. Konkrétně mezi komorbiditami vyskytující se v našem souboru patřilo ADHD, úzkostné poruchy a deprese, přičemž 4 děti (57 %) měly právě 1 přidruženou poruchu a 3 děti (43 %) měly těchto přidružených poruch 2 a více. Mezi nejčastější komorbiditami v naší výzkumné skupině patřilo ADHD, které se objevovalo u 7 respondentů (46,6 %), dále úzkostné poruchy, které se objevovaly u 2 respondentů (13,3 %) a deprese, které se objevovaly taktéž u 2 respondentů (13,3 %). Podobně studie Fucà et al. (2023) ukázala, že 32,2 % participantů mělo některou přidruženou poruchu, s tím, že nejčastěji se mezi přidruženými poruchami objevovalo ADHD (58,2 %) a úzkostné poruchy (21,6 %).

Nejdříve jsme se zaměřili na inteligenční výkonnost naší výzkumné skupiny. Přestože celkový inteligenční výkon skupiny byl v normě, byla zkoumána možná specifika, která dle Alessandrelli et al. (2020) a Al-Mamari et al. (2021b) spočívají především v nerovnoměrnosti v různých oblastech inteligenčního výkonu. Vyšetření pomocí WASI-II nám umožnilo rozlišit zvláště mezi verbální a neverbální složkou inteligenčního výkonu, přičemž v naší výzkumné skupině byl zaznamenán rozdíl o průměru 24,7 bodů na stupnici IQ mezi neverbálním a verbálním výkonem. Výsledky analýzy ukázaly, že se děti s PAS v těchto složkách významně liší od populační normy. Děti s PAS dosahovaly výrazně vyššího výkonu v neverbálních inteligenčních schopnostech oproti běžné populaci, zatímco ve verbálních schopnostech dosahovaly výkonu výrazně nižšího. Při porovnání celkové inteligenční úrovně klinické skupiny i obou skupin kontrolních mezi sebou byl zjištěn rozdíl pouze mezi kontrolními skupinami, což dále poukazuje na nerovnoměrnost intelektového nadání dětí s PAS. Tato zjištění jsou v souladu s některými zahraničními výzkumy, které naznačují, že u lidí s PAS neverbální inteligenční schopnosti převyšují nad schopnostmi verbálními (Ankenman et al.,

2014; Nader et al., 2015). To naznačuje, že děti s PAS, i když bez poruchy intelektu, mohou mít obtíže ve verbálních oblastech zahrnující porozumění významu slov, a také s jejich užitím a abstrakcí, a naopak vykazují silné stránky v podobě vizuo-motorické koordinace a vizuálním uvažování (Groth-Marnat, 2003). Podobně ve studii Charman et al. (2010), kde byla zkoumána inteligenční výkonnost pomocí WISC-III a stejně jako u nás zde byla u dětí s PAS s inteligenčním výkonem >70 IQ objevena výrazná nerovnoměrnost mezi verbálním a neverbálním výkonem, kdy neverbální výkonnost značně převyšovala verbální. Tyto poznatky jsou důležité také v kontextu sociální kognice, jelikož dle některých studií může mít inteligence na podobu sociální kognice u dětí s PAS vliv, a to především inteligence verbální, jak dokazuje studie Hoogenhout & Malcolm-Smith (2014), ve které byla nalezena silná korelace mezi verbálními schopnostmi a výkonech v testech teorie mysli. Podobně studie Steele et al. (2003) ukázala, že úroveň slovní zásoby a verbální inteligence předvídá výkon v testech měřících teorii mysli. Můžeme tedy předpokládat, že děti, které nedosahují vysokého výkonu ve verbálních schopnostech, budou podávat nižší výkon v testech sociální kognice. Studie Mayes & Calhoun (2008), kde byl inteligenční profil posuzován dle WISC-IV (na němž je založena i naše zkrácená škála WASI-II), však ukázala vysoký výkon dětí s PAS bez poruchy intelektu jak v PRI (potvrzující schopnosti ve vizuálním usuzování), tak i ve VCI, což je v rozporu s našimi výsledky. Tento rozpor může být částečně způsobený rozdílnou metodologií vyšetřování, jelikož naše škála byla přeložena původně z anglického jazyka bez standardizace na české populaci, což mohlo naše respondenty ve verbálních úlohách znevýhodňovat.

Dále jsme se zaměřili na výkon dětí s PAS v kognitivních úlohách měřených NB-D. Jako první jsme porovnávali oblast sociální kognice, která byla měřena prostřednictvím 2 subtestů, a to Teorie mysli a Rozpoznávání emocí. Na základě teoretických poznatků jsme předpokládali, že děti s PAS budou oproti dětem z populace zdravé podávat nižší výkon. Zjistili jsme, že mezi skupinami ve výkonu v testech měřících sociální kognici existují signifikantní rozdíly, přičemž párové srovnání ukázalo horší výkon klinické skupiny v obou subtestech v porovnání se skupinou kontrolní napárovanou dle neverbálních schopností. Poznatky, že děti s PAS podávají nižší výkon v úlohách zaměřených na teorii mysli, jsou v souladu s některými předchozími výzkumy (Mazza et al., 2017b; Pedreño et al., 2017). V některých studiích, jako je například studie Cáceres et al. (2014), je však pojednáváno o tom, že testy teorie mysli jsou svou formou založeny především na verbálních schopnostech dítěte, kvůli čemuž jsou, například právě děti s PAS, u kterých tyto schopnosti bývají více či méně narušené (čemuž nasvědčují i výsledky z naší první výzkumné otázky), v této úloze znevýhodněny. Také studie Narzisi et al. (2013) ve

své studii zaměřené na měření neurokognitivních funkcí u dětí s PAS pomocí baterie NEPSY-II ukázala, že děti s PAS vykazovaly obtíže především ve verbálních úlohách měřících teorii mysli, zatímco v úlohách zaměřených na pochopení emocionálního kontextu tyto obtíže pozorovány nebyly. Protože měření teorie mysli v NB-D zahrnuje verbální úlohy s doprovodnými obrázky a naše klinická skupina dosahovala v průměru nižších verbálních schopností v testu WASI-II než kontrolní skupina napárovaná s klinickou dle PRI (přibližně o 1 SD), mohly být výsledky tohoto testu tímto faktorem ovlivněny. Toto tvrzení však částečně zpochybňuje studie Miranda et al. (2017), kde byla teorie mysli opět měřena za pomoci baterie NEPSY-II, a kde děti s PAS vykazovaly rozdíly jak ve verbálních, tak i kontextuálních úlohách teorie mysli. Také studie Colle et al. (2007) se zaměřila na měření teorie mysli u dětí s autismem bez poruchy vývoje intelektu a řeči, přičemž teorie mysli zde byla, kvůli minimalizace řečových vlivů, měřena pomocí neverbální úlohy na mylná přesvědčení. Ve studii se ukázalo, že i bez verbální komponenty testu děti s PAS v teorii mysli podávaly nižší výkon.

Při porovnání dětí s PAS s dětmi s obdobnými verbálními schopnostmi, které byly necelou jednu směrodatnou odchylku nižší než u běžné populace (a jednu směrodatnou odchylku nižší než u kontrolní skupiny napárované dle PRI), nebyl nalezen významný rozdíl. Toto zjištění může podporovat tvrzení o úloze verbálních schopností jako významné predispozice ve výkonech v testech teorie mysli, kterou dokládají i některé další studie (Jenkins & Astington, 1996; Meins et al., 2002; Milligan et al., 2007; Ronald et al., 2006). Významné rozdíly mezi skupinami nebyly nalezeny, s hodnotou $p = 0,059$ se však statistické významnosti blížily, což nás může vést k úvahám, že by tento jev, s větší výzkumnou skupinou, bylo přínosné dále zkoumat. Některé výzkumy také naznačují, že i když děti s PAS skórují v testech teorie mysli podobně jako jejich vrstevníci, mohou stále čelit větším výzvám v každodenních sociálních interakcích (Peterson et al., 2009; Scheeran et al., 2013). To může znamenat, že i když mezi těmito dvěma skupinami v testových úlohách nebyly zaznamenány významné rozdíly, mohlo by být funkční použití těchto kognitivních dovedností v každodenních sociálních situacích u dětí s PAS i tak oslabeno.

V subtestu Rozpoznávání emocí jsme mezi skupinami také zaznamenaly statisticky významné rozdíly, přičemž tyto rozdíly byly pozorovány mezi klinickou skupinou dětí s PAS a kontrolní skupinou napárovanou podle neverbálních schopností. Děti s PAS při rozpoznávání emocí oproti zdravým dětem se srovnatelnými neverbálními schopnostmi tedy v subtestu Rozpoznávání emocí dosahovaly nižších výkonů, což podporují i jiné studie, které taktéž na obtíže dětí s PAS při rozpoznávání jak základních, tak i komplexních emocí, poukázaly

(Fridenson-Hayo et al., 2016; Yeung, 2022). Oproti tomu, při porovnání s dětmi se srovnatelnými verbálními schopnostmi se významné rozdíly neobjevily, což bylo v rozporu s našimi očekáváními, jelikož tento subtest nevyžaduje schopnost verbálního porozumění ani exprese. Ve studii Hoogen et al. (2014), kde bylo rozpoznávání emocí zkoumáno u dětí s PAS, a také s dětmi se specifickými vývojovými poruchami řeči prostřednictvím baterie NEPSY-II, deficit v rozpoznávání emocí vykazovaly jen děti s PAS, což naznačuje, že verbální schopnosti výkon v rozpoznávání emocí ve velké míře neovlivňují. Ve studii Jones et al (2011) byl diskutován také možný vliv inteligenční výkonnosti na schopnost rozpoznávání emocí – jelikož se v našem souboru tyto kontrolní skupiny ve verbálním ani celkovém inteligenčním výkonu významně nelišily, inteligenční výkonnost by zde na naše výsledky vliv mít neměla. Ve studii Ozonoff et al. (1990), v jehož výzkumu byly děti s PAS spárovány dle verbálního mentálního věku, podobně jako v naší studii žádné statisticky signifikantní výsledky nalezeny nebyly. To by společně s naší studií na možný vliv verbálních schopností při rozpoznávání emocí mohlo poukazovat, tento efekt však zůstává nejasný. Některé studie také udávají souvislost mezi závažností symptomů PAS a schopnosti rozpoznávat emoce, s tím, že čím více jsou symptomy závažné, tím větší obtíže v rozpoznávání emocí se u jedinců s PAS objevují (Moraitopoulou et al., 2024; Williams & Gray, 2013). Vzhledem k tomu, že náš výzkumný soubor je tvořen dětmi s PAS bez poruchy vývoje intelektu a jen s mírným nebo žádným poškozením funkční řeči, nevykazují tyto děti vysokou míru symptomatiky, a tudíž u nich tato schopnost nemusí výrazně ovlivněna.

V této práci jsme dále porovnávali výkony dětí s PAS s kontrolními skupinami v řečových funkcích. Prvním subtestem zaměřeným na řečové funkce byl subtest Porozumění pokynům, ve kterém však žádné signifikantní rozdíly mezi skupinami nalezeny nebyly, a to ani ve skóru jednobodových odpovědí, tedy pokynů, které si dítě nechalo zopakovat a uspělo. Vysoký skór jednobodových odpovědí by mohl naznačovat možné problémy s pozorností. Tento nesignifikantní rozdíl je v rozporu s některými předchozími výzkumy. Například Narzisi et al. (2013) ve svém výzkumu zjistil, že děti s PAS vykazovaly horší výsledky v podobném subtestu *Comprehension of Instruction* měřeným baterií NEPSY-II, kde má dítě plnit verbálně zadané úkoly s rostoucí syntaktickou komplexitou. Děti s PAS zde skórovaly signifikantně hůře než děti z populace zdravé. V některých výzkumech se však rovněž signifikantní rozdíly mezi dětmi s PAS a kontrolními skupinami neukázaly, což podporuje naše zjištění (Reinvald et al., 2013). Druhým subtestem zaměřeným na řečové funkce byl subtest Konfrontační pojmenování, kde žádné signifikantní rozdíly mezi skupinami opět nalezeny nebyly, a to ani ve skóru se

započítanými fonematickými nápovědami, který značí možnost obtíží s vybavováním slov. Tyto výsledky jsou v souladu se studií Kown & Pae (2005), kde se děti s PAS v podobné úloze při pojmenovávání předmětů od kontrolní skupiny nelišily a rozdíly se objevovaly pouze při pojmenovávání sloves, ale tento aspekt NB-D nezahrnovala. Nesignifikantní výsledky v testech řečových funkcích měřených NB-D mezi dětmi s PAS a kontrolními skupinami mohou být ovlivněny taktéž tím, že NB-D měří spíše rozsah slovní zásoby a schopnost porozumění komplexnímu větnému celku, u dětí s PAS bez poruchy intelektu se však častěji vyskytují potíže spíše v pragmatické složce řeči, jak dokládá studie Baixauli-Fortea et al. (2019). Narušení v pragmatické složce řeči se pak může projevat především obtížemi v neverbální komunikaci, odhalování kontextu, iniciaci a ve stereotypním jazyce. Pragmatická složka jazyka tedy odráží spíše komunikační dovednosti, které zahrnují proces výměny informací. Tato studie, společně se studií Cardillo et al. (2021) dále odhalila vztah mezi pragmatickou rovinou řeči a teorií mysli, a také ADHD symptomatikou, jejíž prevalence je jak v našem vzorku, tak u obecné populace lidí s PAS, vysoká. Vztah mezi teorií mysli a pragmatickou rovinou řeči naznačují i některé další studie (Westra & Carruthers, 2017), a to i s důkazy o jejich neurobiologickém propojení (Mar, 2011). Vzhledem k tomu, že se naše výzkumná skupina v testech řečových funkcí měřených NB-D od kontrolních skupin (a to ani od kontrolní skupiny napárované dle neverbálních schopností) nelišila, vede to k domněnce, že sociální kognici, především teorii mysli, ovlivňují spíše verbální schopnosti, které měří porozumění významu slov, užití řeči k myšlení a schopnost abstraktního uvažování (Groth-Marnat, 2003), spolu s pragmatickou složkou řeči, než výkon v řečových testech (podobné těm v NB-D), které měří spíše slovní zásobu a porozumění větnému celku.

7.1. Limity výzkumu

Hlavní limit práce spočívá ve velikosti výzkumného souboru. Velikost souboru byla ovlivněna specifickými kritérii pro zařazení do studie. Do studie mohly být zařazeny děti ve věku 6-19 let s řádně diagnostikovanou PAS bez poruchy vývoje intelektu a s žádným nebo mírným poškozením funkční řeči. Tato kritéria, společně s časovou náročností vyšetření, značně omezila možnosti výběru respondentů. Ačkoliv velikost skupiny skupiny se odpovídá některým jiným výzkumům s obdobnou klinickou populací a záměry (Baksh et al., 2021; Narzisi et al., 2013; Saalasti et al., 2008), menší velikost souboru může omezit statistickou sílu a zobecnitelnost na širší populaci. Dalším limitem je samotné stanovení kritérií pro zařazení do studie, která byla založena na diagnostických kritériích dle MKN-11. V České republice však dosud není užití tohoto diagnostického rámce plně ukotveno. Děti zapojené do této studie byly

diagnostikovány Aspergerovým syndromem či jinými, nespecifikovanými poruchami PAS, našim cílem však bylo reflektovat nový diagnostický rámec a poskytnout podklad pro budoucí výzkumy.

Další limit této studie představují komorbidity jako ADHD, úzkosti a deprese, které se u některých dětí v klinické skupině vyskytují. Tyto přidružené poruchy mohou ovlivňovat kognitivní profil, včetně sociálně-kognitivních schopností (Ladegaard et al., 2014; Parke et al., 2021; Uekermann et al., 2010), ale vzhledem k vysoké prevalenci těchto komorbidit u lidí s PAS (Fucà et al., 2023; Mazzone et al., 2012; Simonoff et al., 2008) a snaze zachovat realistický klinický obraz skupiny PAS byly tyto děti ve výzkumu ponechány.

Klinická skupina také vykazovala značnou nerovnoměrnost v zastoupení pohlaví v tomto souboru (13:2), což nám neumožnilo dostatečně zahrnout možnou variabilitu mezi pohlavími. Vyšší počet chlapců v našem klinickém souboru však reflektuje skutečnou prevalenci PAS, která se mezi muži a ženami udává v poměru 3:1 až 4:1 (Loomes et al., 2017), specificky u Aspergerova syndromu až 11:1 (Gillberg et al., 2006).

Mezi další limity této práce patří rozsah měřených kognitivních funkcí utvářející kognitivní profil. Některé další domény kognitivního profilu, jako například exekutivní funkce, které nebyly do analýzy zahrnuty, mohou mít na sociální kognici a řečové funkce vliv (Kaushanskaya et al., 2017; Leung et al., 2016; Miranda et al., 2017), ačkoliv některé výzkumy významnou spojitost nenašly (Landa & Goldberg, 2005).

Také metoda, která byla použita k měření intelektových funkcí čili WASI-II, může představovat pro naše závěry určité limity, neboť tato škála byla přeložena čistě pro účely projektu, kterého je NB-D součástí a neexistují pro ni v ČR dané normy. Jelikož se jedná o překlad z anglického jazyka, můžou, především verbální úlohy (Slovník a Podobnosti) zahrnovat různé kulturní a jazykové kontexty, které mohou výsledky měření ovlivnit.

Další limit může představovat skutečnost, že v České republice dosud neexistují jiné výzkumy ani standardizované nástroje pro hodnocení sociálně-kognitivních schopností u dětí v tomto věkovém rozmezí. To znamená, že nemáme k dispozici normy pro populaci v našem kulturním kontextu, což omezuje naši schopnost porovnání a potvrzení našich výsledků.

8. Závěr

Hlavním záměrem této bakalářské práce bylo zmapování sociální kognice u dětí s PAS. V teoretické části bakalářské byla tato nosologická jednotka podrobně představena, spolu s nastíněním možných dopadů, které tato porucha na jedince s PAS má, a to především v sociální interakci. Dále byla představena sociální kognice – komplexní kognitivní funkce, která umožňuje lidem vnímat a interpretovat sociální situace. Poté byly shrnuty dosavadní poznatky o tom, jak mohou PAS tuto kognitivní funkci ovlivňovat.

Hlavním cílem empirické části pak bylo zjistit specifika PAS bez poruchy vývoje intelektu a s mírným nebo žádným poškozením funkční řeči v kognitivní výkonnosti, a to primárně v sociální kognici, sekundárně pak i v řečových funkcích, které na základě poznatků z teoretické části mohou být u dětí s PAS narušeny. Pro tyto účely byla porovnána výkonnost dětí s PAS s výkonností dětí zdravých v subtestech Neuropsychologické baterie pro děti (NB-D) posuzujících kvalitu teorie mysli a rozpoznávání emocí, z řečových zkoušek pak schopnost pojmenování a porozumění větným celkům. Kontrolní skupiny jsme sestavili dvě, vytvořeny přitom byly párováním dle pohlaví, věku, a také dle neverbální a verbální inteligenční výkonnosti v testu WASI-II. Sekundárním cílem pak bylo zmapovat specifika dětí s PAS v inteligenční výkonnosti, protože ta je nedílnou součástí klinického obrazu PAS.

V průběhu sběru dat jsme byli konfrontováni se skutečností, že námi vybraná klinická skupina vykazuje velkou míru specifčnosti a není snadné získat dostatečný počet respondentů ke spolupráci na vyšetření. Plánovaný výzkumný design jsme se snažili zachovat, ale výzkum bylo třeba vést jako výzkum pilotní. Výsledky studie naznačily významné rozdíly v sociální kognici u dětí s PAS, a to při porovnání s kontrolní skupinou se srovnatelnou neverbální inteligenční výkonností, kde děti s PAS vykazovaly signifikantně nižší výkon než děti z populace zdravé. Při porovnání se skupinou se stejnou verbální výkonností se významný rozdíl v úspěšnosti řešení zkoušek cílených na posouzení sociálně kognitivní úrovně neprokázal, s opatrností bychom mohli tedy uvažovat o možném propojení verbálních inteligenčních schopností a sociálně kognitivní úspěšnosti. Současně se také zdá, že úroveň řečových funkcí ve smyslu rozsahu slovní zásoby a porozumění komplexním větným strukturám na sociálně kognitivní dovednosti vliv nemá, neboť mezi dětmi s PAS a dětmi ze zdravé populace se rozdíl v řečových zkouškách nepotvrdil. Nicméně naše studie dále naznačuje, že děti s PAS mohou být skupina s nápadnostmi v rozložení inteligenčních schopností. U dílčích složek inteligenční výkonnosti byly nalezeny významné rozdíly ve výkonnosti dětí s PAS oproti populační normě standardizačního vzorku, což poukazuje na to, že i když skupina dětí s PAS nemá výrazné

deficity v celkových intelektových schopnostech, může jisté alterace v inteligenčním profilu vykazovat.

Tato bakalářské představuje první krok k validační studii NB-D, která se zaměřuje se na klinickou populaci dětí s PAS. NB-D je nástrojem pro posouzení neurokognitivního profilu u dětí od 6 do 19, která nabízí právě i vyšetření sociální kognice, čímž se stává jedním z prvních nástrojů v ČR, který danou oblast u dětí měří. Tato práce poskytuje podklad k lepšímu porozumění sociální kognice u dětí s PAS, zejména u těch bez poruch vývoje intelektu a s žádným nebo mírným poškozením funkční řeči. Výstupy pilotního zpracování poukázaly na možnou souvislost mezi verbálními schopnostmi a sociální kognicí, je třeba však dalšího ověření na adekvátně rozsáhlém výzkumném souboru, který lépe zachytí variabilitu a výsledky tak budou spolehlivěji zobecnitelné pro širší populaci.

Reference

- Adamus, P., Vančová, A., Löfflerová, M. (2018). Poruchy autistického spektra v kontextu aktuálních interdisciplinárních poznatků. *Ostravská univerzita, Pedagogická fakulta*.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Aishworiya, R., Valica, T., Hagerman, R., & Restrepo, B. (2022). An Update on Psychopharmacological Treatment of Autism Spectrum Disorder. *Neurotherapeutics: The Journal of the American Society for Experimental NeuroTherapeutics*, 19(1), 248–262. <https://doi.org/10.1007/s13311-022-01183-1>
- Astington, J. W., & Jenkins, J. M. (1999). A longitudinal study of the relation between language and theory-of-mind development. *Developmental Psychology*, 35(5), 1311–1320. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.35.5.1311>
- Atladóttir, H. O., Pedersen, M. G., Thorsen, P., Mortensen, P. B., Deleuran, B., Eaton, W. W., & Parner, E. T. (2009). Association of family history of autoimmune diseases and autism spectrum disorders. *Pediatrics*, 124(2), 687–694. <https://doi.org/10.1542/peds.2008-2445>
- Barnett, G., & Mann, R. E. (2013). Empathy deficits and sexual offending: A model of obstacles to empathy. *Aggression and Violent Behavior*, 18(2), 228–239. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2012.11.010>
- Białocka-Pikul, M., Szpak, M., Zubek, J., Bosacki, S., & Kołodziejczyk, A. (2020). The psychological self and advanced theory of mind in adolescence. *Self and Identity*, 19(1), 85–104. <https://doi.org/10.1080/15298868.2018.1538900>
- Bicks, L. K., Koike, H., Akbarian, S., & Morishita, H. (2015). Prefrontal Cortex and Social Cognition in Mouse and Man. *Frontiers in Psychology*, 6, 1805. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01805>

- Binney, R. J., & Ramsey, R. (2020). Social Semantics: The role of conceptual knowledge and cognitive control in a neurobiological model of the social brain. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, *112*, 28–38. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2020.01.030>
- Bivona, U., Formisano, R., De Laurentiis, S., Accetta, N., Rita Di Cosimo, M., Massicci, R., Ciurli, P., Azicnuda, E., Silvestro, D., Sabatini, U., Falletta Caravasso, C., Augusto Carlesimo, G., Caltagirone, C., & Costa, A. (2015). Theory of mind impairment after severe traumatic brain injury and its relationship with caregivers' quality of life. *Restorative Neurology and Neuroscience*, *33*(3), 335–345. <https://doi.org/10.3233/RNN-140484>
- Bora, E., Bartholomeusz, C., & Pantelis, C. (2016). Meta-analysis of Theory of Mind (ToM) impairment in bipolar disorder. *Psychological Medicine*, *46*(2), 253–264. <https://doi.org/10.1017/S0033291715001993>
- Bora, E., & Köse, S. (2016). Meta-analysis of theory of mind in anorexia nervosa and bulimia nervosa: A specific Impairment of cognitive perspective taking in anorexia nervosa? *International Journal of Eating Disorders*, *49*(8), 739–740. <https://doi.org/10.1002/eat.22572>
- Bora, E., Walterfang, M., & Velakoulis, D. (2015). Theory of mind in behavioural-variant frontotemporal dementia and Alzheimer's disease: A meta-analysis. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, *86*(7), 714–719. <https://doi.org/10.1136/jnnp-2014-309445>
- Boukhris, T., Sheehy, O., Mottron, L., & Bérard, A. (2016). Antidepressant Use During Pregnancy and the Risk of Autism Spectrum Disorder in Children. *JAMA Pediatrics*, *170*(2), 117–124. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2015.3356>
- Boyd, B. A., Baranek, G. T., Sideris, J., Poe, M. D., Watson, L. R., Patten, E., & Miller, H. (2010). Sensory features and repetitive behaviors in children with autism and

- developmental delays. *Autism Research: Official Journal of the International Society for Autism Research*, 3(2), 78–87. <https://doi.org/10.1002/aur.124>
- Bruckner, C. T., & Yoder, P. (2007). Restricted object use in young children with autism: Definition and construct validity. *Autism: The International Journal of Research and Practice*, 11(2), 161–171. <https://doi.org/10.1177/1362361307075709>
- Cage, E., Di Monaco, J., & Newell, V. (2018). Experiences of Autism Acceptance and Mental Health in Autistic Adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48(2), 473–484. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3342-7>
- Carlson, R., & Zaki, J. (2018). Good deeds gone bad: Lay theories of altruism and selfishness. *Journal of Experimental Social Psychology*, 75, 36–40. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2017.11.005>
- Cassidy, S., Bradley, L., Shaw, R., & Baron-Cohen, S. (2018). Risk markers for suicidality in autistic adults. *Molecular Autism*, 9, 42. <https://doi.org/10.1186/s13229-018-0226-4>
- Cook, R., Brewer, R., Shah, P., & Bird, G. (2013). Alexithymia, Not Autism, Predicts Poor Recognition of Emotional Facial Expressions. *Psychological Science*, 24(5), 723–732. <https://doi.org/10.1177/0956797612463582>
- d’Albis, M.-A., Guevara, P., Guevara, M., Laidi, C., Boisgontier, J., Sarrazin, S., Duclap, D., Delorme, R., Bolognani, F., Czech, C., Bouquet, C., Ly-Le Moal, M., Holiga, S., Amestoy, A., Scheid, I., Gaman, A., Leboyer, M., Poupon, C., Mangin, J.-F., & Houenou, J. (2018). Local structural connectivity is associated with social cognition in autism spectrum disorder. *Brain*, 141(12), 3472–3481. <https://doi.org/10.1093/brain/awy275>
- De Rubeis, S., & Buxbaum, J. D. (2015). Genetics and genomics of autism spectrum disorder: Embracing complexity. *Human Molecular Genetics*, 24(R1), R24–31. <https://doi.org/10.1093/hmg/ddv273>

- Dean, M., Harwood, R., & Kasari, C. (2017). The art of camouflage: Gender differences in the social behaviors of girls and boys with autism spectrum disorder. *Autism: The International Journal of Research and Practice*, 21(6), 678–689.
<https://doi.org/10.1177/1362361316671845>
- Decety, J., & Cowell, J. M. (2014). Friends or Foes: Is Empathy Necessary for Moral Behavior? *Perspectives on Psychological Science*, 9(5), 525–537.
<https://doi.org/10.1177/1745691614545130>
- de Vignemont, F. (2006). When do we Empathize? In *Empathy and Fairness* (s. 181–196). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9780470030585.ch13>
- Durkin, M. S., Maenner, M. J., Newschaffer, C. J., Lee, L.-C., Cunniff, C. M., Daniels, J. L., Kirby, R. S., Leavitt, L., Miller, L., Zahorodny, W., & Schieve, L. A. (2008). Advanced parental age and the risk of autism spectrum disorder. *American Journal of Epidemiology*, 168(11), 1268–1276. <https://doi.org/10.1093/aje/kwn250>
- Dudová, I., & Mohaplová, M., (2016). Poruchy autistického spektra - 2. díl. *Pediatr. praxi.*, 17(4):204-207. DOI: 10.36290/ped.2016.047
- Eigsti, I.-M., de Marchena, A. B., Schuh, J. M., & Kelley, E. (2011). Language acquisition in autism spectrum disorders: A developmental review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5(2), 681–691. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2010.09.001>
- Eisenberg, N., Eggum, N. D., & Di Giunta, L. (2010). Empathy-related Responding: Associations with Prosocial Behavior, Aggression, and Intergroup Relations. *Social issues and policy review*, 4(1), 143–180. <https://doi.org/10.1111/j.1751-2409.2010.01020.x>
- Fink, E., Begeer, S., Peterson, C. C., Slaughter, V., & de Rosnay, M. (2015). Friendlessness and theory of mind: A prospective longitudinal study. *British Journal of Developmental Psychology*, 33(1), 1–17. <https://doi.org/10.1111/bjdp.12060>

- Foley, D. L., Craig, J. M., Morley, R., Olsson, C. A., Dwyer, T., Smith, K., & Saffery, R. (2009). Prospects for epigenetic epidemiology. *American Journal of Epidemiology*, *169*(4), 389–400. <https://doi.org/10.1093/aje/kwn380>
- Fombonne, E. (1999). The epidemiology of autism: A review. *Psychological Medicine*, *29*(4), 769–786. <https://doi.org/10.1017/s0033291799008508>
- Fretland, R. A., Andersson, S., Sundet, K., Andreassen, O. A., Melle, I., & Vaskinn, A. (2015). Theory of mind in schizophrenia: Error types and associations with symptoms. *Schizophrenia Research*, *162*(1), 42–46. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2015.01.024>
- Fridenson-Hayo, S., Berggren, S., Lassalle, A., Tal, S., Pigat, D., Bölte, S., Baron-Cohen, S., & Golan, O. (2016). Basic and complex emotion recognition in children with autism: Cross-cultural findings. *Molecular Autism*, *7*(1), 52. <https://doi.org/10.1186/s13229-016-0113-9>
- Frith, C. D. (2007). The social brain? *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, *362*(1480), 671–678. <https://doi.org/10.1098/rstb.2006.2003>
- Gardener, H., Spiegelman, D., & Buka, S. L. (2009). Prenatal risk factors for autism: Comprehensive meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry: The Journal of Mental Science*, *195*(1), 7–14. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.108.051672>
- Geschwind, D. H., & State, M. W. (2015). Gene hunting in autism spectrum disorder: On the path to precision medicine. *The Lancet. Neurology*, *14*(11), 1109–1120. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(15\)00044-7](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(15)00044-7)
- Gibbard, C. R., Ren, J., Skuse, D. H., Clayden, J. D., & Clark, C. A. (2017). Structural connectivity of the amygdala in young adults with autism spectrum disorder. *Human Brain Mapping*, *39*(3), 1270–1282. <https://doi.org/10.1002/hbm.23915>
- Groth-Marnat, G. (2003). *Handbook of psychological assessment* (4th ed.). John Wiley & Sons, Inc..

- Håkansson Eklund, J., & Summer Meranius, M. (2021). Toward a consensus on the nature of empathy: A review of reviews. *Patient Education and Counseling*, *104*(2), 300–307.
<https://doi.org/10.1016/j.pec.2020.08.022>
- Hall, J. A., & Schwartz, R. (2022). Empathy, an important but problematic concept. *The Journal of Social Psychology*, *162*(1), 1–6.
<https://doi.org/10.1080/00224545.2021.2004670>
- Harfterkamp, M., van de Loo-Neus, G., Minderaa, R. B., van der Gaag, R.-J., Escobar, R., Schacht, A., Pamulapati, S., Buitelaar, J. K., & Hoekstra, P. J. (2012). A randomized double-blind study of atomoxetine versus placebo for attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms in children with autism spectrum disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *51*(7), 733–741.
<https://doi.org/10.1016/j.jaac.2012.04.011>
- Harrop, C., Gulsrud, A., & Kasari, C. (2015). Does Gender Moderate Core Deficits in ASD? An Investigation into Restricted and Repetitive Behaviors in Girls and Boys with ASD. *Journal of autism and developmental disorders*, *45*(11), 3644–3655.
<https://doi.org/10.1007/s10803-015-2511-9>
- Hazlett, H. C., Gu, H., Munsell, B. C., Kim, S. H., Styner, M., Wolff, J. J., Elison, J. T., Swanson, M. R., Zhu, H., Botteron, K. N., Collins, D. L., Constantino, J. N., Dager, S. R., Estes, A. M., Evans, A. C., Fonov, V. S., Gerig, G., Kostopoulos, P., McKinstry, R. C., ... Piven, J. (2017). Early brain development in infants at high risk for autism spectrum disorder. *Nature*, *542*(7641), 348–351. <https://doi.org/10.1038/nature21369>
- Hirosawa, T., Kontani, K., Fukai, M., Kameya, M., Soma, D., Hino, S., Kitamura, T., Hasegawa, C., An, K., Takahashi, T., Yoshimura, Y., & Kikuchi, M. (2020). Different associations between intelligence and social cognition in children with and without

- autism spectrum disorders. *PLOS ONE*, *15*(8), e0235380.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235380>
- Hnilicová, S., & Ostatníková, D. (2018). Poruchy autistického spektra - včasná diagnostika a skrínig. *Pediatrics pre prax*, *19*(2), 52-56.
- Ho, K. K. Y., Lui, S. S. Y., Hung, K. S. Y., Wang, Y., Li, Z., Cheung, E. F. C., & Chan, R. C. K. (2015). Theory of mind impairments in patients with first-episode schizophrenia and their unaffected siblings. *Schizophrenia Research*, *166*(1–3), 1–8.
<https://doi.org/10.1016/j.schres.2015.05.033>
- Hollander, E., Anagnostou, E., Chaplin, W., Esposito, K., Haznedar, M. M., Licalzi, E., Wasserman, S., Soorya, L., & Buchsbaum, M. (2005). Striatal volume on magnetic resonance imaging and repetitive behaviors in autism. *Biological Psychiatry*, *58*(3), 226–232. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2005.03.040>
- Hrdlička, M. (2020). *Mýty a fakta o autismu*. Portál.
- Hu, T., Zheng, X., & Huang, M. (2020). Absence and Presence of Human Interaction: The Relationship Between Loneliness and Empathy. *Frontiers in Psychology*, *11*.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00768>
- Hynes, C. A., Baird, A. A., & Grafton, S. T. (2006). Differential role of the orbital frontal lobe in emotional versus cognitive perspective-taking. *Neuropsychologia*, *44*(3), 374–383. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2005.06.011>
- Jauniaux, J., Khatibi, A., Rainville, P., & Jackson, P. L. (2019). A meta-analysis of neuroimaging studies on pain empathy: Investigating the role of visual information and observers' perspective. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, *14*(8), 789–813. <https://doi.org/10.1093/scan/nsz055>
- Jones, C. R. G., Simonoff, E., Baird, G., Pickles, A., Marsden, A. J. S., Tregay, J., Happé, F., & Charman, T. (2018). The association between theory of mind, executive function,

- and the symptoms of autism spectrum disorder. *Autism Research*, 11(1), 95–109.
<https://doi.org/10.1002/aur.1873>
- Kardos, P., Leidner, B., Pléh, C., Soltész, P., & Unoka, Z. (2017). Empathic people have more friends: Empathic abilities predict social network size and position in social network predicts empathic efforts. *Social Networks*, 50, 1–5.
<https://doi.org/10.1016/j.socnet.2017.01.004>
- Kicková, Š., & Hrdlička, M. (2020). Screening poruch autistického spektra. *Psychiatrie pro praxi*, 21(1), 7-12. DOI: 10.36290/psy.2020.001
- Kirkovski, M., Enticott, P. G., & Fitzgerald, P. B. (2013). A review of the role of female gender in autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(11), 2584–2603. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1811-1>
- Koechlin, E., & Hyafil, A. (2007). Anterior Prefrontal Function and the Limits of Human Decision-Making. *Science*, 318(5850), 594–598.
<https://doi.org/10.1126/science.1142995>
- Kohls, G., Perino, M. T., Taylor, J. M., Madva, E. N., Cayless, S. J., Troiani, V., Price, E., Faja, S., Herrington, J. D., & Schultz, R. T. (2013). The nucleus accumbens is involved in both the pursuit of social reward and the avoidance of social punishment. *Neuropsychologia*, 51(11), 2062–2069.
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2013.07.020>
- Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S. (2012). NEPSY - Second Edition. American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/t15125-000>
- Kreiser, N. L., & White, S. W. (2014). ASD in females: Are we overstating the gender difference in diagnosis? *Clinical Child and Family Psychology Review*, 17(1), 67–84.
<https://doi.org/10.1007/s10567-013-0148-9>

- Lai, M.-C., Lombardo, M. V., Ruigrok, A. N., Chakrabarti, B., Auyeung, B., Szatmari, P., Happé, F., Baron-Cohen, S., & MRC AIMS Consortium. (2017). Quantifying and exploring camouflaging in men and women with autism. *Autism: The International Journal of Research and Practice*, *21*(6), 690–702.
<https://doi.org/10.1177/1362361316671012>
- Leekam, S. R., Prior, M. R., & Uljarevic, M. (2011). Restricted and repetitive behaviors in autism spectrum disorders: A review of research in the last decade. *Psychological Bulletin*, *137*(4), 562–593. <https://doi.org/10.1037/a0023341>
- Leung, R. C., Vogan, V. M., Powell, T. L., Anagnostou, E., & Taylor, M. J. (2016). The role of executive functions in social impairment in Autism Spectrum Disorder. *Child Neuropsychology*, *22*(3), 336–344. <https://doi.org/10.1080/09297049.2015.1005066>
- Limperopoulos, C. (2009). Autism spectrum disorders in survivors of extreme prematurity. *Clinics in Perinatology*, *36*(4), 791–805, vi. <https://doi.org/10.1016/j.clp.2009.07.010>
- Loftin, R. L., Odom, S. L., & Lantz, J. F. (2008). Social interaction and repetitive motor behaviors. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *38*(6), 1124–1135.
<https://doi.org/10.1007/s10803-007-0499-5>
- Low, J., & Perner, J. (2012). Implicit and explicit theory of mind: State of the art. *British Journal of Developmental Psychology*, *30*(1), 1–13. <https://doi.org/10.1111/j.2044-835X.2011.02074.x>
- Marcus, R. N., Owen, R., Kamen, L., Manos, G., McQuade, R. D., Carson, W. H., & Aman, M. G. (2009). A placebo-controlled, fixed-dose study of aripiprazole in children and adolescents with irritability associated with autistic disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *48*(11), 1110–1119.
<https://doi.org/10.1097/CHI.0b013e3181b76658>

- Martins, C., Barreto, A. L., Baptista, J., Osório, A., Martins, E. C., & Verissimo, M. (2019). Relations Between Theory of Mind and Academic School Readiness: The Moderating Role of Child Gender. *Merrill-Palmer Quarterly*, *65*(1), 101–120.
<https://doi.org/10.13110/merrpalmquar1982.65.1.0101>
- Mazza, M., Mariano, M., Peretti, S., Masedu, F., Pino, M. C., & Valenti, M. (2017). The Role of Theory of Mind on Social Information Processing in Children With Autism Spectrum Disorders: A Mediation Analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *47*(5), 1369–1379. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3069-5>
- Mier, D., Lis, S., Neuthe, K., Sauer, C., Esslinger, C., Gallhofer, B., & Kirsch, P. (2010). The involvement of emotion recognition in affective theory of mind. *Psychophysiology*, *47*(6), 1028–1039. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2010.01031.x>
- Miles, J. H. (2011). Autism spectrum disorders—A genetics review. *Genetics in Medicine: Official Journal of the American College of Medical Genetics*, *13*(4), 278–294.
<https://doi.org/10.1097/GIM.0b013e3181ff67ba>
- Miranda, A., Berenguer, C., Roselló, B., Baixauli, I., & Colomer, C. (2017). Social Cognition in Children with High-Functioning Autism Spectrum Disorder and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. Associations with Executive Functions. *Frontiers in Psychology*, *8*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01035>
- Misra, V. (2014). The Social Brain Network and Autism. *Annals of Neurosciences*, *21*(2), 69–73. <https://doi.org/10.5214/ans.0972.7531.210208>
- Monteiro, P., & Feng, G. (2017). SHANK proteins: Roles at the synapse and in autism spectrum disorder. *Nature Reviews Neuroscience*, *18*(3), 147–157.
<https://doi.org/10.1038/nrn.2016.183>
- Moraitopoulou, G., Pickard, H., Simonoff, E., Pickles, A., Bedford, R., & Carter Leno, V. (2024). No association between alexithymia and emotion recognition or theory of

- mind in a sample of adolescents enhanced for autistic traits. *Autism*, 13623613231221928. <https://doi.org/10.1177/13623613231221928>
- Ola, L., & Gullon-Scott, F. (2020). Facial emotion recognition in autistic adult females correlates with alexithymia, not autism. *Autism*, 24(8), 2021–2034. <https://doi.org/10.1177/1362361320932727>
- Olson, I. R., McCoy, D., Klobusicky, E., & Ross, L. A. (2013). Social cognition and the anterior temporal lobes: A review and theoretical framework. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 8(2), 123–133. <https://doi.org/10.1093/scan/nss119>
- Ozonoff, S., Young, G. S., Carter, A., Messinger, D., Yirmiya, N., Zwaigenbaum, L., Bryson, S., Carver, L. J., Constantino, J. N., Dobkins, K., Hutman, T., Iverson, J. M., Landa, R., Rogers, S. J., Sigman, M., & Stone, W. L. (2011). Recurrence risk for autism spectrum disorders: A Baby Siblings Research Consortium study. *Pediatrics*, 128(3), e488-495. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-2825>
- Pelphrey, K. A., Shultz, S., Hudac, C. M., & Wyk, B. C. V. (2011). Constraining Heterogeneity: The Social Brain and its Development in Autism Spectrum Disorder. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, 52(6), 631–644. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2010.02349.x>
- Perera, F., & Herbstman, J. (2011). Prenatal environmental exposures, epigenetics, and disease. *Reproductive Toxicology (Elmsford, N.Y.)*, 31(3), 363–373. <https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2010.12.055>
- Perner, J., & Wimmer, H. (1985). “John *thinks* that Mary *thinks* that...” attribution of second-order beliefs by 5- to 10-year-old children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 39(3), 437–471. [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(85\)90051-7](https://doi.org/10.1016/0022-0965(85)90051-7)
- Peterson, C. C., Garnett, M., Kelly, A., & Attwood, T. (2009). Everyday social and conversation applications of theory-of-mind understanding by children with autism-

- spectrum disorders or typical development. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 18(2), 105–115. <https://doi.org/10.1007/s00787-008-0711-y>
- Pickup, G. J., & Frith, C. D. (2001). Theory of mind impairments in schizophrenia: Symptomatology, severity and specificity. *Psychological Medicine*, 31(2), 207–220. <https://doi.org/10.1017/S0033291701003385>
- Pierce, K., & Courchesne, E. (2001). Evidence for a cerebellar role in reduced exploration and stereotyped behavior in autism. *Biological Psychiatry*, 49(8), 655–664. [https://doi.org/10.1016/s0006-3223\(00\)01008-8](https://doi.org/10.1016/s0006-3223(00)01008-8)
- Puce, A. (2005). *Configural processing of biological motion in human superior temporal sulcus*. https://www.academia.edu/61201912/Configural_processing_of_biological_motion_in_human_superior_temporal_sulcus
- Radua, J., Via, E., Catani, M., & Mataix-Cols, D. (2011). Voxel-based meta-analysis of regional white-matter volume differences in autism spectrum disorder versus healthy controls. *Psychological Medicine*, 41(7), 1539–1550. <https://doi.org/10.1017/S0033291710002187>
- Richler, J., Bishop, S. L., Kleinke, J. R., & Lord, C. (2007). Restricted and repetitive behaviors in young children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(1), 73–85. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0332-6>
- Ronemus, M., Iossifov, I., Levy, D., & Wigler, M. (2014). The role of de novo mutations in the genetics of autism spectrum disorders. *Nature Reviews. Genetics*, 15(2), 133–141. <https://doi.org/10.1038/nrg3585>
- Rosa, M., Puig, O., Lázaro, L., Vallés, V., Lera, S., Sánchez-Gistau, V., & Calvo, R. (2017). Broad Cognitive Profile in Children and Adolescents with HF-ASD and in Their Siblings: Widespread Underperformance and its Clinical and Adaptive Correlates.

- Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(7), 2153–2162.
<https://doi.org/10.1007/s10803-017-3137-x>
- Rosen, N. E., Lord, C., & Volkmar, F. R. (2021). The Diagnosis of Autism: From Kanner to DSM-III to DSM-5 and Beyond. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(12), 4253–4270. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-04904-1>
- Říčan, P., & Krejčířová, D. (2006). *Dětská klinická psychologie* (4., přepracované a doplněné vydání). Grada Publishing.
- Sandin, S., Lichtenstein, P., Kuja-Halkola, R., Larsson, H., Hultman, C. M., & Reichenberg, A. (2014). The familial risk of autism. *JAMA*, 311(17), 1770–1777.
<https://doi.org/10.1001/jama.2014.4144>
- Sasson, N. J., Elison, J. T., Turner-Brown, L. M., Dichter, G. S., & Bodfish, J. W. (2011). Brief report: Circumscribed attention in young children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(2), 242–247. <https://doi.org/10.1007/s10803-010-1038-3>
- Sato, A., Kotajima-Murakami, H., Tanaka, M., Katoh, Y., & Ikeda, K. (2022). Influence of Prenatal Drug Exposure, Maternal Inflammation, and Parental Aging on the Development of Autism Spectrum Disorder. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 821455.
<https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.821455>
- Shamay-Tsoory, S. G., & Aharon-Peretz, J. (2007). Dissociable prefrontal networks for cognitive and affective theory of mind: A lesion study. *Neuropsychologia*, 45(13), 3054–3067. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2007.05.021>
- Shields, J., Varley, R., Broks, P., & Simpson, A. (1996). Social Cognition in Developmental Language Disorders and High-Level Autism. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 38(6), 487–495. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.1996.tb12109.x>

- Schneider, D., Bayliss, A. P., Becker, S. I., & Dux, P. E. (2012). Eye movements reveal sustained implicit processing of others' mental states. *Journal of Experimental Psychology: General*, *141*(3), 433–438. <https://doi.org/10.1037/a0025458>
- Schuck, R. K., Flores, R. E., & Fung, L. K. (2019). Brief Report: Sex/Gender Differences in Symptomology and Camouflaging in Adults with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *49*(6), 2597–2604. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-03998-y>
- Schulz, S. E., & Stevenson, R. A. (2019). Sensory hypersensitivity predicts repetitive behaviours in autistic and typically-developing children. *Autism*, *23*(4), 1028–1041. <https://doi.org/10.1177/1362361318774559>
- Schurz, M., Radua, J., Tholen, M., Maliske, L., Margulies, D., Mars, R., Sallet, J., & Kanske, P. (2020). Toward a Hierarchical Model of Social Cognition: A Neuroimaging Meta-Analysis and Integrative Review of Empathy and Theory of Mind. *Psychological Bulletin*, *147*. <https://doi.org/10.1037/bul0000303>
- Slaughter, V., Imuta, K., Peterson, C. C., & Henry, J. D. (2015). Meta-Analysis of Theory of Mind and Peer Popularity in the Preschool and Early School Years. *Child Development*, *86*(4), 1159–1174. <https://doi.org/10.1111/cdev.12372>
- Šimić, G., Tkalčić, M., Vukić, V., Mulc, D., Španić, E., Šagud, M., Olucha-Bordonau, F. E., Vukšić, M., & R. Hof, P. (2021). Understanding Emotions: Origins and Roles of the Amygdala. *Biomolecules*, *11*(6), Article 6. <https://doi.org/10.3390/biom11060823>
- Šporclová, V. (2016). Úprava, ověření, standardizace a vydání elektronické podoby screeningového dotazníku Dětské autistické chování (DACH). Dizertační práce, vedoucí Niederlová, Markéta. *Univerzita Karlova, Filozofická fakulta, Katedra psychologie*.

- Tager-Flusberg, H. (1994). The Relationship Between Language and Social Cognition: Lessons from Autism. In *Other Children, Other Languages*. Psychology Press.
- Taylor, M. J., Rosenqvist, M. A., Larsson, H., Gillberg, C., D’Onofrio, B. M., Lichtenstein, P., & Lundström, S. (2020). Etiology of Autism Spectrum Disorders and Autistic Traits Over Time. *JAMA Psychiatry*, *77*(9), 936–943.
<https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2020.0680>
- Thorová, K. (2016). *Poruchy autistického spektra* (Vydání třetí, přepracované a rozšířené). Portál.
- Tremblay, M.-P. B., Tuerk, C., Jackson, P. L., & Beauchamp, M. H. (2023). Social neuroscience. In *APA handbook of neuropsychology: Neuroscience and neuromethods, Vol. 2* (s. 177–195). American Psychological Association.
<https://doi.org/10.1037/0000308-009>
- Vaccarino, F. M., & Smith, K. M. (2009). Increased Brain Size in Autism—What It Will Take to Solve a Mystery. *Biological Psychiatry*, *66*(4), 313–315.
<https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2009.06.013>
- Van Horn, J. D., Irimia, A., Torgerson, C. M., Chambers, M. C., Kikinis, R., & Toga, A. W. (2012). Mapping connectivity damage in the case of Phineas Gage. *PloS One*, *7*(5), e37454. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0037454>
- Varni, J. W., Lovaas, O. I., Koegel, R. L., & Everett, N. L. (1979). An analysis of observational learning in autistic and normal children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *7*(1), 31–43. <https://doi.org/10.1007/BF00924508>
- Volden, J., & Lord, C. (1991). Neologisms and idiosyncratic language in autistic speakers. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *21*(2), 109–130.
<https://doi.org/10.1007/BF02284755>

- Warrier, V., Toro, R., Chakrabarti, B., Børglum, A. D., Grove, J., Hinds, D. A., Bourgeron, T., & Baron-Cohen, S. (2018). Genome-wide analyses of self-reported empathy: Correlations with autism, schizophrenia, and anorexia nervosa. *Translational Psychiatry*, *8*(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41398-017-0082-6>
- Washburn, D., Wilson, G., Roes, M., Rnic, K., & Harkness, K. L. (2016). Theory of mind in social anxiety disorder, depression, and comorbid conditions. *Journal of Anxiety Disorders*, *37*, 71–77. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2015.11.004>
- Wechsler, D. (2011). *Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence--Second Edition (WASI-II)*
- Wixted, J. (2018). *Stevens' Handbook of Experimental Psychology and Cognitive Neuroscience, Developmental and Social Psychology*. John Wiley & Sons.
- Yokoyama, C., Autio, J. A., Ikeda, T., Sallet, J., Mars, R. B., Van Essen, D. C., Glasser, M. F., Sadato, N., & Hayashi, T. (2021). Comparative connectomics of the primate social brain. *NeuroImage*, *245*, 118693. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2021.118693>
- Zaki, J., & Ochsner, K. N. (2012). The neuroscience of empathy: Progress, pitfalls and promise. *Nature Neuroscience*, *15*(5), 675–680. <https://doi.org/10.1038/nn.3085>
- Zeidan, J., Fombonne, E., Scolah, J., Ibrahim, A., Durkin, M. S., Saxena, S., Yusuf, A., Shih, A., & Elsabbagh, M. (2022). Global prevalence of autism: A systematic review update. *Autism Research: Official Journal of the International Society for Autism Research*, *15*(5), 778–790. <https://doi.org/10.1002/aur.2696>
- Zwaigenbaum, L., Bryson, S., Lord, C., Rogers, S., Carter, A., Carver, L., Chawarska, K., Constantino, J., Dawson, G., Dobkins, K., Fein, D., Iverson, J., Klin, A., Landa, R., Messinger, D., Ozonoff, S., Sigman, M., Stone, W., Tager-Flusberg, H., & Yirmiya, N. (2009). Clinical Assessment and Management of Toddlers With Suspected Autism Spectrum Disorder: Insights From Studies of High-Risk Infants. *Pediatrics*, *123*, 1383–1391. <https://doi.org/10.1542/peds.2008-1606>


Seznam příloh

Příloha 1 – Letáček

Příloha 2 – Informovaný souhlas

Přílohy

Příloha 1 - Letáček



Dobrý den!
HLEDÁM

- Děti s PAS bez poruchy intelektu
- S vývojovou úrovní řeči nad 6 let vývojového věku
- Věk 6-19 let

Pro svůj výzkum v rámci bakalářské práce hledám děti s PAS bez poruchy intelektu a s vývojovou úrovní řeči nad 6 let.

Výzkum probíhá ve spolupráci s 2. LF UK, kde vzniká Neuropsychologická baterie pro děti, která nabízí vyšetření poznávacích funkcí, jako jsou sociální kognice, paměť, řeč, pozornost atd.

Cílem výzkumu je posoudit, jakým způsobem se děti s autismem v jednotlivých doménách liší od dětí ze zdravé populace.

Vyšetření probíhá hravou formou, trvá přibližně 2 hodiny a může probíhat i v domácnosti dítěte, aby se dítě cítilo co nejvíce komfortně.

Předem děkuji za případné dobrovolníky!

Terezie Babková,
studentka oboru Psychologie FF UK

Pro více informací či v případě zájmu se neváhejte ozvat na
Email:
tereziebabkova@gmail.com
Tel. č.: +420 733 288 134

Příloha 2 - Informovaný souhlas

Informace pro účastníka studie

Vážená Paní, Vážený Pane,

dovolujeme si Vás požádat o spolupráci na výzkumné studii k bakalářské práci na téma Sociální kognice u dětí s PAS. Tato bakalářská práce je součástí projektu „*NA-C: Vývoj a standardizace neuropsychologické baterie pro sledování procesu učení, efektu léčby a kognitivní rehabilitace u dětské populace, včetně dětí s neurovývojovým či onkologickým onemocněním*“. Provádí se v rámci 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole a je zaměřen na vývoj testové baterie pro děti, která zjistí funkční úroveň poznávacích funkcí, jako jsou například paměť, pozornost či zrakově prostorové funkce.

Spolupráce představuje účast Vašeho dítěte na psychologickém vyšetření, které bude provedeno během jednoho setkání. Vyšetření trvá přibližně 120 – 180 minut. Psychologické testy obsahují zkoušky zaměřené na intelektovou výkonnost, sociální kognici, paměť, pozornost, řeč, motoriku, a další psychické funkce.

Bližší informace Vám podá zodpovědný pracovník PhDr. Alice Maulisová, Ph.D., email: alice.maulisova@lfmotol.cuni.cz

Informovaný souhlas – prohlášení

Prohlašuji, že souhlasím s účastí mého dítěte na výše uvedeném projektu. Řešitel/ka projektu mne informovala o podstatě výzkumu a seznámila mě s cíli, metodami a postupy, které budou při výzkumu používány, podobně jako s výhodami a riziky, které pro mne z účasti na projektu vyplývají. Byl/a jsem obeznámen/a s tím, jak bude s daty nakládáno a jak bude zajištěna anonymita. Souhlasím s tím, že výsledky mohou být anonymně publikovány. Jsem srozuměn/a s tím, že jakékoliv užití a publikování výsledků výzkumu nezakládá můj nárok na jakoukoliv odměnu. Jsem seznámen/a se svými právy, týkajícími se přístupu k osobním údajům, a jejich ochraně, že mohu požádat o opravu nepřesných osobních údajů, jejich doplnění, blokaci a likvidaci. Souhlasím s tím, že poskytnuté osobní údaje mohou být poskytnuty subjektům oprávněným k výkonu kontroly projektu, v jehož rámci je výzkum realizován.

Měl/a jsem možnost vše si řádně, v klidu a v dostatečně poskytnutém čase zvážit. Veškeré informace o bakalářské práci a projektu mi byly poskytnuty a dostatečně vysvětleny. Měl/a jsem možnost se řešitelky zeptat na vše, co jsem považoval/a za pro mne podstatné a potřebné vědět. Na tyto mé dotazy jsem dostal/a jasnou a srozumitelnou odpověď. Jsem informován/a, že mám možnost kdykoliv od spolupráce na projektu odstoupit, a to i bez udání důvodu a bez negativních důsledků.

Svobodně a bez výhrad souhlasím se zařazením do studie k bakalářské práci.

Jméno, příjmení řešitele projektu:

Podpis:

V Praze dne: _____

Jméno a příjmení účastníka:..... Datum narození:.....

Adresa trvalého bydliště účastníka:.....

Podpis účastníka:

V _____ dne: _____

Jméno a příjmení zákonného zástupce:Datum narození:.....

Tel.:, e-mailová adresa:

Vztah zákonného zástupce k účastníkovi:.....

Podpis zákonného zástupce:.....

V _____ dne: _____