

INPP

**PORUCHY AUTISTICKÉHO SPEKTRA
A NEUROMOTORICKÁ NEZRELOST'**

Závěrečná práce

Lenka Imříšková

2025

OBSAH

ÚVOD	3
1 PORUCHY AUTISTICKÉHO SPEKTRA (PAS).....	4
1.1 PORUCHY AUTISTICKÉHO SPEKTRA V MKCH-10 A MKCH-11.....	4
1.2 DEFINÍCIA ASPERGEROVHO SYNDRÓMU	5
1.3 HISTÓRIA AS	8
1.4 PRÍČINY AS	10
1.5 SYMPTOMATIKA AS	10
1.6 VÝSKYT AS.....	12
1.7 PAS A MOTORICKÝ VÝVIN	12
1.7.1 Abnormálne motorické prejavy	14
1.7.2 Motorické deficity u detí s PAS	15
2 NEUROMOTORICKÁ NEZRELOSŤ	17
2.1 NEUROMOTORICKÁ NEZRELOSŤ NERVOVEJ SÚSTAVY	17
2.2 NEZRELÝ NEUROMOTORICKÝ SYSTÉM	18
2.3 INPP.....	19
2.4 PRIMITÍVNE REFLEXY	20
2.4.1. MOROV REFLEX.....	21
2.4.2. TONICKÝ LABIRINTOVÝ REFLEX – TLR.....	23
2.4.3. ASYMENTRICKÝ TONICKÝ ŠIJOVÝ REFLEX – ATŠR.....	24
2.4.4. SYMENTRICKÝ TONICKÝ ŠIJOVÝ REFLEX – STŠR.....	24
2.4.5. SPINÁLNY GALANTOV REFLEX.....	25
2.5 POSTURÁLNE REFLEXY	26
3 DETI S PAS A NEUROMOTORICKÁ NEZRELOSŤ	27
3.1 MOTORICKÝ VÝVIN DETÍ S AUTIZMOM PODĽA ZISTENÍ MANŽELOV TEITELBAUMOVCOV	27
3.2 SPOLOČNÉ SYMPTÓMY DETÍ S ASPERGEROVÝM SYNDRÓMOM A PRETRVÁVAJÚCIM MORO REFLEXOM.....	28
ZÁVER.....	30
BIBLIOGRAFICKÉ ZDROJE.....	31

ÚVOD

„Autizmus nie je tragédia, ale príležitosť.“

(Tony Attwood)

Tému mojej záverečnej práce som si vybrala, pretože v mojej práci v Súkromnom centre poradenstva a prevencie sa venujem okrem iného najmä deťom, pri ktorých je podozrenie na poruchy autistického spektra (PAS) alebo deti s touto diagnózou už prichádzajú. Je to oblasť, ktorá ma dlhodobo veľmi zaujíma a fascinuje. Každé z týchto detí je iné, a predsa by sme našli niečo, čo ich spája...

Odkedy sa aj prostredníctvom vzdelávania v metóde INPP rozširovali moje vedomosti o neuromotorickej nezrelosti, tým viac si všimam, aké veľké deficity deti s PAS v tejto oblasti vykazujú. Myslím si, že väčšina detí s PAS má pretrvávajúce veľké množstvo primitívnych reflexov a výskumy to aj potvrdzujú.

Prevalencia porúch autistického spektra vo svete každým rokom rastie, čo je tiež dôvodom zvýšeného záujmu o skúmanie tejto diagnózy naprieč zdravotníckymi odbormi. Medzi najznámejšie prejavy autizmu patria hlavne problémy z oblasti sociálnych interakcií, poruchy koncentrácie a komunikácie, ďalej tiež odlišné vnímanie okolitého sveta. Zároveň je autizmus známy pre genialitu niektorých jedincov a ich schopnosti zapamätať si veľké množstvo podrobných informácií. Menej známy je však motorický deficit vyskytujúci sa u pomerne vysokého percenta autizmom trpiacej populácie (Šporclová, 2018).

Preto si myslím, že neuromotorickej nezrelosti pri deťoch s PAS by sme mali venovať zvýšenú pozornosť.

1 PORUCHY AUTISTICKÉHO SPEKTRA (PAS)

Poruchy autistického spektra sa radia medzi závažné poruchy detského mentálneho vývoja, ktoré sa objavujú už v ranom detstve. Slovo pervazívny znamená všetko prenikajúci a vyjadruje fakt, že vývoj dieťaťa je narušený do hĺbky a v mnohých smeroch. Zložité mozgové funkcie, ktoré sú zodpovedné za fungovanie komunikácie, sociálnej interakcie a predstavivosti sú narušené, a to v rôznej miere, od ktorej sa následne odvíja stupeň poruchy. Dieťa tak nedokáže vyhodnocovať informácie rovnakým spôsobom ako deti rovnakej mentálnej úrovne. Vníma a prežíva odlišnými spôsobmi a taktiež sa správa inak (Čadilová et al., 2007).

1.1 PORUCHY AUTISTICKÉHO SPEKTRA V MKCH-10 A MKCH-11

Porovnanie porúch autistického spektra podľa Medzinárodnej klasifikácie chorôb (MKCH, angl. ICD) v 10. a 11. revízii odhaľuje dôležité zmeny v prístupe k diagnostike a klasifikácii autizmu. Tieto zmeny odrážajú vývoj v chápaní autizmu ako spektra porúch s rôznou závažnosťou.

Porovnanie porúch V MKCH-10 (z roku 1992, stále používaná v mnohých krajinách) sa poruchy autistického spektra nachádzajú v kapitole F84 – Pervazívne vývinové poruchy.

Diagnózy:

- F84.0 Detský autizmus
- F84.1 Atypický autizmus
- F84.2 Rettov syndróm
- F84.3 Iná dezintegratívna porucha detstva
- F84.4 Hyperaktívna porucha spojená s mentálnou retardáciou a stereotypnými pohybmi
- F84.5 Aspergerov syndróm
- F84.8 Iné pervazívne vývinové poruchy
- F84.9 Nešpecifikovaná pervazívna vývinová porucha

Od roku 2022 je v platnosti MKCH-11 (na Slovensku sa ešte v praxi nepoužíva), ktorá sa snaží o zjednotenie a spektrálne vnímanie autizmu. Poruchy autistického spektra sú zaradené pod kód:

- 6A02 – Poruchy autistického spektra (PAS)

Diagnóza sa špecifikuje podľa:

- prítomnosti/intenzity intelektuálneho postihnutia
- prítomnosti/intenzity poruchy reči a jazyka
- potreby podpory v bežnom fungovaní.

Tab. 1: Porovnanie porúch autistického spektra podľa MKCH-10 a MKCH-11

Oblasť	MKCH-10	MKCH-11
Názov porúch	Pervazívne vývinové poruchy	Poruchy autistického spektra
Počet diagnóz	Viacero poddiagnóz (napr. Aspergerov syndróm, detský autizmus)	Jedna spektrálna diagnóza s modifikátormi
Diagnostický prístup	Kategóriový (oddeluje typy PAS)	Dimenzionálny (určuje úroveň podpory a funkčnosti)
Zohľadnenie funkčnosti	Len okrajovo	Áno – úroveň funkcie, reči, kognície
Zohľadnenie vývinu	Diagnóza fixná	Zohľadňuje vývin v čase
Terminológia	Zastaranejšia (napr. „mentálna retardácia“)	Modernizovaná (napr. „intelektuálne postihnutie“)

Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) odporučila krajinám prejsť na MKCH-11 od januára 2022, ale každý štát si implementáciu prispôsobuje podľa svojich podmienok.

V súčasnosti (marec 2025) MKCH-11 ešte nie je záväzne platná na Slovensku, ale pripravuje sa jej implementácia. Stále sa oficiálne používa MKCH-10, a to najmä v systémoch zdravotného poistenia, štatistiky a zdravotníckej dokumentácie. Ministerstvo zdravotníctva SR a Národné centrum zdravotníckych informácií (NCZI) už niekoľko rokov pripravujú prechod na MKCH-11, no zatiaľ nebol oficiálne zavedený ako záväzný klasifikačný systém (<https://www.nczisk.sk>).

Vzhľadom k vyššie spomenutým faktom budeme v tejto práci pristupovať k poruchám autistického spektra podľa MKCH-10 a užšie sa zameriame na diagnózu Aspergerov syndróm (AS).

1.2 DEFINÍCIA ASPERGEROVHO SYNDRÓMU

Aspergerov syndróm (F84.5) patrí medzi pervazívne vývojové poruchy. Skratka PVP je z prekladu, angl. Pervasive Developmental Disorders, PDD a v slovenskom oficiálnom preklade ako prenikavé poruchy vývinu. Aspergerov syndróm je zaradený do skupiny PVP podľa Medzinárodnej klasifikácie chorôb MKCH-10 (ICD-10) z roku 1993 pod číslom diagnózy F84.5. Vo svete sa rozšíril a v súčasnej dobe je používaný termín poruchy autistického spektra (angl.

Autistic Spectrum Disorder, ASD). Tento termín v roku 1979 prvýkrát navrhli psychiatrička L. Wing a J. Gould. Spoločným menovateľom porúch, ktoré pod toto označenie spadajú, sú problémy v triáde vývojových oblastí, ktoré v sedemdesiatych rokoch vymedzila L. Wing. Ide o tieto tri oblasti: sociálne správanie, verbálna aj neverbálna komunikácia a predstavivosť (Čadilová et al., 2007).

Prvá definícia Aspergerovho syndrómu bola uvedená pred viac ako päťdesiatimi rokmi a autorom bol H. Asperger, detský lekár vo Viedni. Opísal syndróm ako prejav špecifického súboru schopností a vzorcov správania, ktorý sa prejavoval predovšetkým u chlapcov (Attwood, 2011).

Aspergerov syndróm (AS) sa radí medzi poruchy autistického spektra. Kľúčové pre túto diagnózu sú problémy v komunikácii a v sociálnom správaní, ktoré sú v rozpore s celkovým dobrým intelektom a rečovými schopnosťami dieťaťa. Ľudia s AS majú problémy s nadväzovaním primeraných vzťahov s ľuďmi, obtiažne chápu mimoslovnú komunikáciu, ich mimika a gestá bývajú značne obmedzené, niekedy negatívne reagujú na zmeny, lipnú na rituáloch, vyznačujú sa neštandardnými záujmami. Spôsob uvažovania a logika bývajú veľmi zvláštne (Čadilová et al., 2007).

Chýbajúci „bežný sedliacky úsudok“ spôsobuje, že sú väčšinou zaradovaní medzi čudákov, osoby retardované, alebo naopak geniálne. Výrazné ťažkosti sa môžu objavovať i v oblastiach motorických schopností, v grafomotorike (písanie alebo kreslenie), matematike, logickom a abstraktnom uvažovaní, orientačných schopnostiach, v rozoznávaní osôb alebo v sebaobslužných zručnostiach. Celkový intelekt môže byť nadpriemerný, priemerný aj podpriemerný. Vyskytovať sa môžu aj prvky geniality. Niektoré pohyby, výrazy tváre, spôsob vyjadrovania a chôdza môžu pôsobiť dosť bizarne. Ľudia s AS často trpia úzkosťami a depresiami. Majú sklon k podceňovaniu samých seba a emocionálnej labilita, ktorá ide často ruka v ruku s poruchami správania, ako je agresivita, deštruktivita a sebaubližovanie.

Problémové správanie sa môže objavovať aj bez zjavnej príčiny, častým sprievodným javom je impulzivnosť, poruchy aktivity (hyperaktivita, hypoaktivita) a pozornosti (nesústredenosť, znížená schopnosť vnímania), nutkavosť v správaní a ťažko usmerniteľné, neprerušiteľné a neodkloniteľné záujmy. Z výskumov vyplýva, že niektorí ľudia s AS sú pasívni a nemajú výrazné problémy so správaním. S pomocou rôznych nácvikov a individuálneho empatického prístupu zvládnu bežnú dochádzku do školy. Pokiaľ si vhodne vyberú zamestnanie a životného partnera, môžu viesť celkom bežný život. Okolím môžu byť prijímaní ako ľudia zvláštni, introvertní, svojskí. Na druhej strane spektra existujú ľudia, ktorí sa bez asistenta nezaobídu. Potom, čo opustia školu, nemôžu za bežných podmienok nájsť prácu, alebo v nej opakovane zlyhávajú. Kvôli svojej povahe nie sú schopní nadviazať partnerský vzťah, alebo o neho ani nestoja. Pre mnohých znamená jediná šancu chránené bývanie a dôchodok. S problematickým správaním sa u ľudí s Aspergerovým syndrómom nestretávame stále, ale býva pomerne časté. Adaptabilita je znížená, zmeny v navyknutom rade a rutine často títo ľudia znášajú s veľkými ťažkosťami. Reakciou býva obsesné správanie vo forme rituálu, ktoré deti s AS smerujú voči sebe a svojmu okoliu, tzn. že rituály samy uskutočňujú a tak isto ich vyžadujú od druhých ľudí. Ritualizované správanie sa týka činnosti aj reči. U niektorých ľudí s AS sa pridávajú

problémy s alkoholom, nadmerným zhromažďovaním vecí, sebevražednými sklonmi, sebazraňovaním, deštruktivitou a agresivitou (Čadilová et al., 2007).

Kántorová (2004) vo svojom článku píše, že Aspergerov syndróm je porucha s neistou nozologickou platnosťou, charakterizuje rovnaký typ kvalitatívneho zhoršenia vzájomných interakcií, akým sa vyznačuje autizmus spolu s obmedzeným stereotypným, opakujúcim sa repertoárom činností a záujmov. Porucha býva často spojená s výraznou ťarbavosťou. Abnormality majú tendenciu pretrvávať aj do dospievania a dospelosti.

Preissmann (2010) spomína, že Aspergerov syndróm je poruchou, ktorá pretrváva aj po dosiahnutí dospelosti. Niektoré štúdie ukázali, že sa symptómy v dospelom veku zdajú byť jemnejšie. Prognóza závisí od kognitívnych schopností postihnutého, sile symptómu, eventuálnych psychiatrických ochorení a stupni podpory zaisťovanej terapeutmi, rodinou, sociálnym zariadením či v zamestnaní. V optimálnom prípade je možné, aby postihnutý viedol celkom samostatný a svojmu veku zodpovedajúci život. Spravidla však ľudia s AS ostávajú aj v dospelosti zvláštnymi.

Remschmidt a Kamp-Becker (2006, In Preissmann, 2010) píše, že majú problémy v oblasti medziľudských kontaktov, ťažšie nadväzujú priateľstvo a uspokojivé sexuálne vzťahy. Výskumy ukazujú, že v tejto oblasti býva dosiahnuté najmenšie zlepšenie. Z toho dôvodu je zrejmé, že v terapii by mal byť témam priateľských a partnerských vzťahov venovaný dostatočný priestor. Dospelí ľudia s AS sú taktiež nápadní svojim vzhľadom. Môžu sa zdať nemoderní, volia neobvyklé oblečenie či spôsoby. Často sa zdajú podivní, bizarní alebo egocentrický, obsedantní či rigidní, venujú sa rutinám, rituálom a pravidlám. Svojim zvláštnym záujmom dávajú veľký priestor. Ďalšie zvláštnosti sú v oblasti jazyka (pedantná reč, monotónna intonácia, neprimeraná hlasitosť prejavu, doslovné chápanie ustálených slovných spojení a prísloví) a neverbálna komunikácia. Mnohí majú problémy odhadnúť dopad svojho jednania alebo toho, čo povedia, a rozumieť iným. Spravidla sú ich schopnosti rozložené veľmi nerovnomerne, zatiaľ čo niektoré oblasti bravúrne ovládajú, v iných majú ťažkosti už v základoch. Preto sa ľudia s Aspergerovým syndrómom aj v dospelosti okoliu môžu javiť ako neodhadnuteľní a záhadní.

Definíciu nám ponúka aj MKCH-10, ktorá definuje Aspergerov syndróm ako: „Poruchu s neistou gnozeologickou platnosťou, ktorá charakterizuje rovnaký typ kvalitatívneho zhoršenia vzájomných sociálnych interakcií, akými sa vyznačuje autizmus, spolu so stereotypným, opakujúcim sa repertoárom záujmov a činností. Od autizmu sa odlišuje v prvom rade tým, že chýba celkové oneskorenie v reči alebo v poznávacom vývine.“

Ďalej sa viacero autorov zhoduje v tom, že tieto deti bývajú častejšie nemotorné, s narušenou dynamickou praxiou, egocentrické, hypersenzitívne, no ich úroveň všeobecnej inteligencie sa nachádza v pásme normy (Adamus, 2016; Thorová, 2016; Patrick, 2011).

Avšak nie vždy platí vyššie uvedené pravidlo, že títo jednotlivci nemusia dosahovať abnormality v reči. Je pravdou, že k správne odlišeniu od ostatných druhov PAS, je symptóm chýbajúceho oneskorenia v reči a kognitívnych funkcií bezvýhradne dôležitý, no nesmieme si to zamieňať s rečou úplne dokonalou, bez možných deficitov. Vzhľadom na úroveň reči K. Thorová

(2016) opisuje dieťa s Aspergerovým syndrómom ako jednotlivca, ktorý v piatich rokoch života hovorí plynulo, s čistou výslovnosťou a dobrou slovnou zásobou. No často začínajú hovoriť akoby z pamäti, recitujú nejaké básničky, pesničky alebo dlhé state z kníh. Takisto sa odlišujú nápadne mechanickou rečou, kopírujú výrazy dospelých, neodpovedajú primerane kontextu sociálnej situácie a pod.

K. Thorová (2016) taktiež uvádza dva odlišné druhy Aspergerovho syndrómu, ktoré sú vymedzené podľa úrovne adaptability jednotlivcov s touto poruchou. A to:

- Nízkofunkčný AS – kde uvádza celkové problémové správanie s ťažkou výchovnou usmerniteľnosťou; nutnosť dodržiavať stanovené rituály, ktoré vyžaduje aj od ostatných, a ak nie sú naplnené, reaguje na to prehnanou úzkosťou. Ďalej je to negativizmus, výrazné repetitívne správanie a pohybové stereotypie s neprimeranou emočnou reaktivitou, prejavujúcou sa ako deštruktívne správanie a nízka frustračná tolerancia. Čo sa týka problémov sociálneho a komunikačného správania, popisuje ako nutkavé nadväzovanie kontaktov alebo naopak odmietanie kontaktov, emočný chlad a odstup. S tým je spojená agresivita, ignorancia a odmietanie spolupráce, provokatívne správanie a neustála snaha testovať hranice. Vzhľadom na intelektové schopnosti je jednotlivec s nízko funkčným Aspergerovým syndrómom v pásme podpriemeru, často s poruchou hyperaktivity a pozornosti, či ťažkou dyslexiou.
- Vysokofunkčný AS – jednotlivci s týmto typom sa odlišujú od jednotlivcov s predošlým typom Aspergerovho syndrómu tým, že v prejavoch správania chýba práve vyššie uvedené problémové správanie. Sociálna naivita, pasivita a schopnosť spolupráce je primeraná alebo len s mierne odlišnou emočnou reaktivitou. V rámci intelektu dosahujú priemerné a neraz nadpriemerné intelektové schopnosti, uvedomujú si odlišnosť a snažia sa na sebe pracovať, či učiť sa nové sociálne zručnosti (Thorová, 2016).

L. Žovinec (2019) spolu s kolektívom autorov popisuje ľudí s Aspergerovým syndrómom ako jednotlivcov, ktorí chápú svet iným spôsobom a taktiež aj inak prijímajú a spracovávajú informácie. Pomerne často sú emočne rozladení, nahnevaní, perfekcionista a fascinovaní číslami, či písmenami, čo v nás navodzuje obraz „nadpriemerného dieťaťa“.

1.3 HISTÓRIA AS

Pojem „autismus“ zaviedol do psychiatrie švajčiarsky psychiater E. Bleuler v roku 1911. Označil tým zvláštnu poruchu pri ťažkej duševnej chorobe - schizofrénii. Autizmus podľa neho znamenal uzavretosť do seba (<http://www.nimh.nih.gov>).

Ďalšie zmienky o detskej poruche, ktorú pomenovali „autizmus“ sa objavili v štyridsiatych rokoch minulého storočia, kde ju takmer v rovnakej dobe popísali dvaja vedci nezávisle na sebe. Mladí pacienti, o ktorých píše L. Kanner vo svojej práci v roku 1943 (uverejnená v Spojených štátoch amerických), boli mentálne retardovaní, zdali sa byť celkom ako zakliatí vo vlastnom svete a celkovo sa ich postihnutie javilo hlbšie ako u detí, ktoré vo svojom habilitačnom spise H.

Asperger v roku 1944 označil pojmom „autistickí psychopati“. „Popísal štyroch chlapcov, ktorí sa vymykali štandardnému profilu svojich rovesníkov z hľadiska sociálnych, jazykových a kognitívnych (myšlienkových) vedomostí. Ich stav považoval sa druh poruchy osobnosti“ (Attwood, 2012). Tieto deti mali neobvyklé záujmy, ich inteligencia bola väčšinou normálna alebo zvýšená a vykazovali síce autistické rysy, avšak ich rečový vývoj nebol nijako zvláštne oneskorený. Keďže dnes je označenie „psychopat“ spájané s disocálnym správaním a má negatívny podtón, používa sa pojem „Aspergerov syndróm“ (Preissmann, 2010).

L. Kanner i H. Asperger uvádzali špecifické záľuby, neúmerné nízkou intenzitou sociálnych interakcií a zlyhávajúce pri komunikácii. Kanner popísal vážnejšie príznaky autizmu, Asperger naopak tie miernejšie. Kannerova práca začala byť neskôr spájaná s autizmom, čo znamená, že dôraz bol kladený na absenciu reakcií vo vzťahu k druhým ľuďom a na vážne poruchy reči, teda na nekomunikačné dieťa žijúce vo vlastnom svete. Zatiaľ čo Kannerov tzv. „raný autizmus“ sa vo svete dočkal záujmu, Aspergerov syndróm na dlhú dobu upadol do zabudnutia a to aj v Európe aj v Spojených štátoch amerických (Preissmann, 2010).

H. Asperger sa našťastie nevzdal, svojej diagnostiky sa držal a na jej základe liečil deti trpiace autistickou psychopatiou. Založil pre ne špecializované oddelenie, na ktorom radová sestra Viktorine začala prvé vzdelávacie programy zostavené z rečovej terapie, prehrávania a nacvičovania rolí a z telesného cvičenia. Viktorine tragickou zhodou okolností na konci vojny zahynula pri nálete na budovu, v ktorej bolo oddelenie umiestnené. H. Asperger pokračoval sám, vybudoval si status uznávaného detského lekára (Frith, 1991, In Attwood, 2012). Zomrel v roku 1980.

Uznanie tejto komplexnej poruchy v oblasti kontaktu a komunikácie znovu priniesli až osemdesiate roky 20. storočia, obzvlášť v súvislosti s publikáciou L. Wing v roku 1981, kde tento termín použila. Upozornila na skutočnosť, že niektoré deti majú klasické príznaky autizmu (vychádzajme z Kannerovho vymedzenia), na druhej strane majú výrazné problémy so začlenením do spoločnosti svojich rovesníkov a s komunikáciou. Ich príznaky teda viac zodpovedajú tým, ktoré uviedol známy viedenský pediater H. Asperger. L. Wing na základe svojich zistení vymedzila základné klinické príznaky Aspergerovho syndrómu:

- nedostatok empatie
- jednoduchá, nepriliehavá a jednostranná interakcia
- obmedzená, prípadne neexistujúca schopnosť nadviazať a udržať si priateľstvo
- pedantský presná, jednotvárna reč
- nedostatočná neverbálna komunikácia
- hlboký záujem o špecifický jav alebo predmety
- nemotornosť, neprirodzené pozície

V deväťdesiatych rokoch 20. storočia prevládal názor, že Aspergerov syndróm je druh autizmu a pervazívna vývojová porucha, čo znamená, že zasahuje do všetkých oblastí schopností dieťaťa. V súčasnej dobe je syndróm vnímaný ako čiastková kategória v rámci autistického spektra a má svoje vlastné diagnostické kritéria. Odborné informácie poukazujú na to, že Aspergerov

syndróm je oveľa viac rozšírenejší než klasický autizmus a dá sa diagnostikovať aj u detí, u ktorých nikto nevyslovil myšlienku, že by mohli byť autistické (Attwood, 2012).

1.4 PRÍČINY AS

Momentálne neexistuje žiaden model, ktorý by príčiny vzniku porúch autistického spektra (teda aj Aspergerovho syndrómu) objasnil. Hoci je výskum veľmi rozmanitý, nedá sa s určitosťou povedať presná príčina. Avšak veľkú rolu zohráva genetika.

Sám H. Asperger zistil, že skoro všetky deti, ktoré v spojení s autistickou psychopatiou vyšetroval, mali aspoň jedného z rodičov, ktorý mal podobné osobnostné rysy (Asperger, 1944, In Preissmann, 2010).

Štúdie rodín a dvojčiat v práci Rutter (2000, In Preissmann, 2010) tiež dávajú argumenty pre genetickú podstatu príčiny. Tieto dokazujú hromadenie porúch autistického spektra v rámci rodín. Poustka (2006, In Preissmann, 2010) predpokladá, že za autistickú symptomatiku zodpovedá 3 až 10 génov.

1.5 SYMPTOMATIKA AS

Obraz osoby s Aspergerovým syndrómom sa môžeme pokúsiť predstaviť si podľa nasledujúcich symptómov:

- a) Narušené sociálne interakcie
 - nezáujem o interakciu alebo neprimeraný kontakt s druhými ľuďmi (tzv. introvertný a extrovertný typ);
 - egocentrizmus;
 - neschopnosť nájsť a udržať si blízkych priateľov;
 - obmedzený kontakt s rovesníkmi (týka sa iba úzkeho okruhu záujmov);
 - neschopnosť interakcií s rovesníkmi na úrovni veku a intelektu;
 - nezáujem o interakciu s rovesníkmi alebo neprimeraný kontakt s rovesníkmi;
 - zlý odhad sociálnych situácií, sociálna naivita, absencia spoločenského taktu;
 - nechápanie, alebo naopak príliš rigidné dodržiavanie spoločenských pravidiel;
 - sociálne a emocionálne neprimerané správanie;
 - neobratnosť v sociálnych vzťahoch;
 - problematické chápanie citov u druhých ľudí;
 - problémy s vyjadrovaním zložitejších pocitov;
- b) Obmedzené záujmy
 - nezáujem o spektrum rôznych aktivít;
 - neprimerané prilnutie na určitom záujme;
 - záľuba v memorovaní, často na úkor širšieho významu;
 - ťažká prerušiteľnosť;

- stereotypné, opakujúce sa témy v záujmoch;
- c) Problémy s predstavivosťou a s tým súvisiace adaptačné problémy
 - obmedzená schopnosť hrať fantazijné hry;
 - malý záujem o rozprávky a beletriu;
- d) Opakujúce sa rituály
 - vykonáva rituály sám, vyžaduje ich od ostatných;
 - ide o slovné a/alebo činnostné rituály;
 - prerušenie rituálu vyvoláva neľúbosť, afekt či úzkosť;
 - nemá rád zmeny v prostredí, ľudoch, činnostiach;
 - v situáciách reaguje rigidne;
 - nedokáže dopredu odhadnúť dôsledky svojich činov;
 - vyžaduje predvídateľnosť, snaží sa ju zabezpečiť vizuálne alebo rituálom;
- e) Zvláštnosti v oblasti reči
 - neprirodzene perfektný expresívny jazyk;
 - zvláštnosti vo vývoji jazyka v detstve;
 - formálne pedantné vyjadrovanie;
 - zvláštny tón a hlas;
 - problémy v porozumení zložitejších výrazov, hlavne abstraktných alebo metalingvistických (nadnesenie, vtip, dvojitý význam, irónia, metafora, porekadlo);
 - abnormálna spontánnosť (hovorí veľmi veľa, hovorí veľmi málo);
 - nesúdržnosť konverzácie, ťažkosti viesť primeraným spôsobom dialóg;
 - tendencia prilnúť na tému; používa zvláštne výrazy a nové spojenia;
 - opakujúce sa, stereotypné charakteristiky v reči; nechápe a nedokáže viesť spoločenskú konverzáciu;
- f) Problémy v neverbálnej komunikácii
 - obmedzené používanie gest a mimiky;
 - neobratná či nevhodná reč tela;
 - ťažkosti s očným kontaktom (vyhýbanie, nepoužívanie k interakcii a komunikácii);
 - obmedzená schopnosť porozumieť mimike a gestám;
- g) Neprimeraná emočná reaktivita
 - afektívne záchvaty;
 - obmedzená schopnosť reagovať emotívne;
 - agresivita, impulzivnosť, emočná labilita;
 - pocity frustrácie, sklon k seba podceňovaniu a depresívnemu uvažovaniu;
 - úzkostlivosť, fóbia, špecifické strachy;
- h) Abnormality v motorike
 - dysgrafické ťažkosti;
 - neobratná jemná a/alebo hrubá motorika (dyspraxia);
 - dyskoordinácia;
 - zvláštne pohyby, chôdza, držanie tela, grimasy, tiky.

Aby sme poskytli komplexný a jednotný obraz o symptomatike AS, uvedené symptómy sme prebrali z práce (Čadilová et al., 2007).

1.6 VÝSKYT AS

Prebehlo veľa epidemiologických štúdií a výskumov, ktoré zistili, že poruchy autistického spektra sa vyskytujú bez ohľadu na rasu či zem. Výsledky výskumov sa však dosť líšia. Je to tým, že nie sú jednotné diagnostické kritéria. Najväčší nárast počtu detí s poruchou autistického spektra bol zaznamenaný vo chvíli, keď vstúpili do všeobecnej platnosti širšie diagnostické kritéria. Medzi ľuďmi sa vyskytuje frekventovanejšie, než Downov syndróm, detská mozgová obrna, cukrovka, strata sluchu, zraku alebo rázštep chrčtice (Filipek, Accardo, 1999, In Čadilová et al., 2007).

21. storočie prinieslo výsledky nových epidemiologických štúdií. U najširšej kategórie porúch autistického spektra bol zaznamenaný dramatický nárast počtu detí s diagnózou autistického spektra. Autori článku na stránke (www.jrsm.rsmjournals.com) uvádzajú, že nárast počtu detí diagnostikovaných poruchou autistického spektra má však svoje logické opodstatnenie, nemusí sa teda vôbec jednať o faktické zvýšenie výskytu.

Charman (2003) to tiež potvrdzuje a vo svojej práci uvádza nasledovné dôvody, prečo mohlo k zvýšeniu dôjsť:

- rozšírili sa hranice diagnostických kritérií, sú všeobecne akceptované širším okruhom diagnostikov;
- zlepšila sa schopnosť odborníkov poruchy autistického spektra rozoznávať a diagnostikovať;
- poruchy autistického spektra sú už diagnostikované spoločne s iným typom porúch (Touretov syndróm, Downov syndróm, mozgová obrna, syndróm fragilného X chromozómu, Turnerov syndróm, Angelmanov syndróm, tuberózna skleróza, zmyslové postihnutia);
- zlepšila sa schopnosť rozoznávať poruchy autistického spektra aj u detí, ktoré majú intelekt v pásme priemeru a navštevujú bežnú školu;

O zastúpení chlapcov a dievčat, ktorí trpia Aspergerovým syndrómom sa píše v článku (Šuba, Trebatická, Böhmer, 2009). Prevalencia AS je 36:10 000 a zastúpenie chlapcov k dievčatám je v pomere 10:1. V staršom článku od (Ošlejšková, 2008) sa spomína pomer chlapcov k dievčatám ešte 8:1.

1.7 PAS A MOTORICKÝ VÝVIN

U detí s poruchou autistického spektra dochádza k oneskoreniu motorického vývoja oproti priemerným zdravým deťom, čo môže mať negatívny vplyv ako na sebaobsluhu, tak na športovú aktivitu týchto jedincov, ktorá býva na rozdiel od komunikačných a sociálnych oblastí často opomínaná a upozadovaná. Práve však začlenenie pohybovej aktivity do denného programu detí s autizmom môže nezriedka kedy mať pozitívny efekt na zlepšení aj iných, vyššie spomenutých, oblastí života (Thorová, 2016; Viktorin, 2020).

Hilton et al. (2012) udáva, že u 80 % detí s autizmom sa vyskytujú podpriemerné motorické schopnosti. Bola tiež diskutovaná možná paralela, že čím je dieťa neobratnejšie, tým závažnejšiu formu autizmu má. Znížené pohybové schopnosti a zhoršená jemná motorika môžu obmedzovať schopnosti detí naučiť sa funkčným schopnostiam každodenného života, ako napríklad obliekanie. Rovnako tak môže narušená hrubá motorika obmedzovať schopnosť detí zúčastniť sa pohybových hier, ktoré sú primerané ich veku, a môže tiež obmedziť schopnosť učiť sa komplexným motorickým zručnostiam, ako je jazda na bicykli, plávanie a podobne. Pohybové zručnosti tiež ovplyvňujú sociálne komunikačné schopnosti (Srinivasan et al., 2015).

U detí s PAS sa dá stretnúť s celkovým oneskorením motorického vývoja. Počas prvého roku života je v niektorých prípadoch možné sledovať zvýšené, alebo naopak znížené svalové napätie, než je bežné. Pri motorickom vývoji je potrebné klásť dôraz aj na kvalitu prevedenia pohybu, nielen na kvantitu. Abnormálne pohybové vzory môžu byť varovným signálom (Teitelbaum & Teitelbaum, 2008; Thorová, 2016).

Počas otáčania z chrbta na brucho deti s neskôr diagnostikovaným PAS často volia odlišné nefyziologické postupy. Prvým z nich je mostovanie, kedy počas otáčania dochádza k elevácii trupu a hlavná opora je o temeno hlavy a päty. Pri druhom spôsobe kojenec elevuje hlavu a DKK v polohe na boku, čo vedie k nestabilite a následnému pádu na brucho. Dieťa v oboch prípadoch sa síce pretočí na brucho, ale výsledná poloha je značne nevýhodná pre plazenie či inú motorickú aktivitu v novo nadobudnutej pozícii (Teitelbaum & Teitelbaum, 2008).

Zlomový bod v živote dieťaťa tvorí začiatok lezenia. Pri fyziologickom lezení je možné vidieť kontralaterálny (krížový) pohyb horných a dolných končatín. Najčastejším atypickým spôsobom lezenia je asymetrické lezenie. Kontralaterálny pohybový vzor je síce zachovaný, ale pohyb každej dolnej končatiny je odlišný. Jedna z DKK využíva opory o chodidlo, zatiaľ čo druhá o kolenný kĺb. Tento spôsob pohybu umožňuje dieťaťu síce rýchly presun, ale poukazuje na pretrvávajúcu asymetriu. Inou častou patológiou, ktorá je vyvolaná nesprávnym stereotypom lezenia, je nestabilita počas pohybu s následným pádom. Dieťa počas lezenia začne pohyb prenesením váhy na HKK, potom nasleduje správny pohyb kontralaterálnej dolnej končatiny. Ďalším krokom je však prenesenie váhy na druhú HK, ktorá zostala vo východiskovej pozícii, čo vedie k strate rovnováhy a býva sprevádzané pádom dieťaťa. Je možné si všimnúť pády na stále rovnakú stranu. Pri tejto poruche dochádza k nedostatočnej koordinácii posunu HK a preneseniu váhy. Táto neobratnosť sa často vyskytuje pri diagnóze Aspergerovho syndrómu (Teitelbaum & Teitelbaum, 2008).

Nezriedka kedy dochádza k prípadom, keď je lezenie v motorickom vývoji úplne vynechané a deti voľne prechádzajú do stoja a chôdze. U týchto jedincov môže dôjsť neskôr k problémom s motorickou koordináciou a s pozornosťou. Absencia fázy lezenia je spájaná s rozvinutím ADHD (Teitelbaum & Teitelbaum, 2008).

Významnou nasledujúcou vertikalizačnou polohou je sed. Schopnosť samostatného sedu je dôležitá pre rovnováhu, vytvorenie svalovej sily a pre koordináciu. U niektorých jedincov dochádza v sede častejšie k strate rovnováhy a k pádom. U detí s PAS sú pády nekontrolované a

nevyskytuje sa ochrana hornými končatinami, čo môže viesť k zraneniu hlavy. Tieto problémy môžu byť spôsobené aj problémami vestibulárneho systému (Teitelbaum & Teitelbaum, 2008).

Pre rozvoj svalovej sily, koordinácie a stability je ďalej podstatná chôdza. Tá poskytuje nevyhnutný podklad pre ďalšie motorické možnosti, ako je beh a skákanie, kopanie do lopty. Stereotyp chôdze dospelých a malých detí nie je totožný. Pri učení chôdze deti volia širšiu bázu, odvíjanie chodidla nie je plne rozvinuté, došľap je na celé chodidlo. Dĺžka kroku je skrátaná. Chôdza môže pôsobiť kývavým a nestabilným dojmom (Teitelbaum & Teitelbaum, 2008).

Asymetrická chôdza, ktorá je pri pretrvávajúci v neskoršom veku spájaná s neurologickým deficitom, sa prejavuje nezhodnosťou pohybu ľavej a pravej strany tela. Ďalším atypickým prejavom môže byť perzistencia došľapu na celé chodidlo a jeho zlé odvíjanie aj v neskoršom veku. U autistických detí dochádza často k výskytu chôdze po špičkách, čo má patologický vplyv na celý pohybový systém (Teitelbaum & Teitelbaum, 2008).

1.7.1 Abnormálne motorické prejavy

U detí s PAS sa mimo už spomínaných nešpecifických variabilných rysov môžeme stretnúť aj s abnormalitami v motorike. Veľmi častým javom sú stereotypné a netypické pohyby rúk a prstov. Môžu slúžiť v rámci autostimulácie, redukcie napätia, úzkosti a tenzie, ale tiež sa často vyskytujú pri veľkej radosť a nadšení. Najčastejšie sa jedná o trepanie, tlieskanie a otáčanie hornými končatinami. Stereotypné pohyby môžu byť spojené s predmetmi, s ktorými deti manipulujú (hádzanie loptou, otáčanie hračkami, vkladanie predmetov do úst). Stereotypné úkony sa objavujú aj pri bežných činnostiach (Thorová, 2016).

Ďalším prejavom sú stereotypné pohyby celého tela. Spadá sem hojdanie a kývanie trupom, pretáčanie z boku na bok, poskakovanie, točenie sa okolo vlastnej osi. Pohyby môžu byť kombinované s hornými končatinami. Výskyt stereotypných pohybov väčšinou s rastúcim vekom klesá, alebo sa znižuje ich intenzita (Thorová, 2016).

Až 10 % detí s PAS trpí motorickými tikmi. Na rozdiel od stereotypných pohybov sa objavujú neskôr (po piatom roku života). Tiky sú menej rytmické a komplexné ako stereotypné správanie. U detí s týmito prejavmi môžeme vidieť netypické postavenie končatín, grimasy, trhavé pohyby hlavou a ramenami. Tiky nie sú vôľou ovládateľné. Snaha o ich potlačenie má len dočasné trvanie a vedie k zvyšovaniu tenzie (Thorová, 2016).

Vo vývine dieťaťa je možné si všimnúť zvláštnosti v celkovej pohyblivosti. Častá je chôdza po špičkách, ktorá môže trvať niekoľko rokov a môže mať negatívne dopady na pohybový aparát. Vo vážnejších prípadoch už normálna chôdza nemusí byť možná. Chôdza u detí s PAS môže byť neprirodzene strnulá, vyskytuje sa absencia súhybu horných končatín (Thorová, 2016).

Niektoré z vyššie uvedených motorických stereotypov, obzvlášť tvárové grimasy, neobvyklé pohyby očí, hlavy a pozície končatín, môžu byť v ojedinelých prípadoch mylne

identifikované. Zriedkavo sa môže jednať o dystóniu a nie o sebastimuláciu či abnormálne pohyby primárne spojené s autizmom (Leary & Hill, 1996; Ray et al., 2019).

1.7.2 Motorické deficity u detí s PAS

Z hľadiska motorickej stránky je možné sa v prípade jedincov s PAS stretnúť s nedostatkami v oblasti ako hrubej, tak jemnej motoriky. Hrubá motorika zahŕňa väčšie pohyby telesnej schémy, ako je lezenie, chôdza, beh, hádzanie, skákanie. Spadá tu tiež vnímanie tela, rovnováha a bilaterálna koordinácia. Do jemnej motoriky je radená motorika ruky, ktorá je zaisťovaná drobnými svalmi ruky, ďalej tiež pohyby očí a úst (Vingrálková, 2016; Volemanová, 2019).

U detí s PAS je možné sa stretnúť s nezvládnutím priestorovej orientácie. Na zhoršenie priestorovej orientácie môžu mať vplyv pridružené perцепčné poruchy hmatu, zraku, sluchu a vestibulárneho systému. Pri zlepšovaní priestorovej orientácie je vhodné začať s ujasnením pojmov hore, dole, za a pred, vonku, vo vnútri. Ďalej je možné zaradiť napodobovanie pohybov ostatných ľudí (mirror exercise) (Pokorná, 2010; Viktorin, 2020).

Priestorové vnímanie je jedným z faktorov ovplyvňujúcich rovnováhu. Tá je delená na statickú (udržanie postoja v danej pozícii bez pohybu) a dynamickú (zvládnutie zmien postoja v priebehu pohybu). Pre jej reguláciu sú centrálnej nervovej sústave dodávané informácie z vestibulárneho ústrojenstva, zraku a z proprioceptorov. U detí s ťažkosťami s rovnováhou je možné sledovať vyhybanie sa fyzickým aktivitám, ktoré ju vyžadujú – jazda na bicykli, korčuliach, hojkanie na hojdačke. Postúra týchto jedincov pôsobí rigidne, zle tolerujú zmenu polohy hlavy. Častým javom je strach z pádu, kvôli ktorému môže dieťa niektoré činnosti úplne odmietať. Ak je u dieťaťa súčasne nedostatočná propriocepcia, má problémy s uvedomením vlastného tela, využíva zrakovú kontrolu pri väčšine pohybov. Môže pôsobiť neohrabane, naráža do nábytku, zakopáva, zasahuje do osobného priestoru ostatných osôb (Vingrálková, 2016; Volemanová, 2019).

Do motorického prejavu sa premieta aj lateralita, pod ktorou je myslené dominantné používanie jednej z párových telesných štruktúr – končatina, oko, ucho. Dieťa pred nástupom do školy by malo mať svoje dominantné končatiny už vyhranené. Ak k tomu nedošlo, vo veku 4 až 6 rokov využíva na kreslenie stále obe ruky alebo ich náhodne strieda. S preferenciou určitej lateralitý súvisí aj pravoľavá orientácia. Pri jej nezvládnutí je možné si u detí na prvom stupni základnej školy všimnúť inverzie (napr. prehodenie písmen d-b alebo pri matematike 9-6). U jedincov s nevyhranenou lateralitou a s nezvládnutím pravoľavej orientácie sa môže tiež vyskytnúť problém s bilaterálnou integráciou rozobranou v nasledujúcom odseku (Viktorin, 2020; Vingrálková, 2016).

Deti, ktoré v prvom roku života preskočili fázu lezenia alebo neliezli v dostatočnej miere, môžu mať okrem iného v neskoršom veku problémy s bilaterálnou koordináciou. Bilaterálnou koordináciou je rozumená vzájomná spolupráca oboch strán tela pri pohybových činnostiach. Títo jedinci mávajú tiež horšie povedomie o svojom tele, zhoršenú rovnováhu a môžu pôsobiť

neohrabane. Pri fyzickej aktivite sa stretávajú s koordinačnými ťažkosťami pri chôdzi do schodov, skákaní na trampolíne, pri kopnutí, hodení či chytaní lopty a všeobecne pri súhybe kontralaterálnych končatín. Dysfunkcia bilaterálnej integrácie sa prejavuje problémami s pohybmi cez stredovú rovinu tela, napríklad polozenie dlane na kontralaterálne rameno. Pri presune predmetov cez stredovú rovinu dochádza pred položením predmetu na jeho odovzdanie z jednej končatiny do druhej, dieťa úlohu nevykoná iba kontralaterálnou končatinou. Z hľadiska motorickej koordinácie bolo ďalej aj v niektorých štúdiách poukázané na výskyt problémov s plánovaním a načasovaním pohybov (Robinson et al., 2009; Vingrálková, 2016; Volemanová, 2019).

Na vykonávanie bežných denných činností je nevyhnutná dostatočná úroveň jemnej motoriky, ktorá môže byť ďalšou problémovou oblasťou u detí s PAS. Počas vývoja dochádza k jej rozvoju počas kreslenia, písania, obliekania, uchopovania hračiek a manipulácii s nimi. Rovnako k pohybu očí je potrebná jemná motorika, preto sa môžu vyskytnúť problémy s čítaním, ktoré môžu byť združené s častým asymetrickým držaním hlavy, čo môže viesť k preťaženiu krčných svalov. U detí s problémami v oblasti jemnej motoriky možno ďalej sledovať neobvyklé uchopovanie predmetov, nesamostatnosť pri bežných denných činnostiach a nevyhranenú stranovú preferenciu. Pokiaľ je u jedinca prítomný znížený svalový tonus, dochádza k oslabeniu proximálnych svalov končatín, čo tiež môže negatívne ovplyvniť jemnú motoriku ruky (Vingrálková, 2016; Volemanová, 2019).

Pre úspešnú manipuláciu s predmetmi v rámci jemnej motoriky je v mnohých prípadoch dôležitá koordinácia oko-ruka, pri ktorej je podstatný zrakový vnem, ktorý poskytuje vstupné informácie o tvare a veľkosti. Po dotyku predmetu dochádza k získaniu hmatových vnemov o jeho povrchu. Na základe týchto zmyslových informácií sú zvolené čo najvhodnejšie pohyby, ktoré nevedú k deformácii predmetu (Volemanová, 2019).

Jemná motorika zahŕňa aj oblasť orofaciálnej motoriky, ktorá umožňuje reč, žuvacie a prehĺtacie funkcie a mimické vyjadrenie. U detí s PAS je možný výskyt problémov a dysfunkcií aj v tejto motorickej oblasti. Medzi javmi na tento fakt poukazujúcimi je možné zaradiť zlú artikuláciu pri rečovom prejave, poruchy prehĺtania a nadmernú saliváciu (Vingrálková, 2016; Volemanová, 2019).

2 NEUROMOTORICKÁ NEZRELOSŤ

Neuromotorickou nezrelosťou nervovej sústavy sa bližšie zaoberá neuropsychológia a neurofyziológia. Taktiež pedoneurológia, ktorá skúma prevažne neurologický vývin detí. Neuromotorická nezrelosť nervovej sústavy však zasahuje aj do špeciálnej pedagogiky a to hlavne z perspektívy vnímania tejto problematiky v rámci edukačného procesu, pri ktorom sa prejavy neuromotorickej nezrelosti môžu u detí so špeciálnymi výchovno – vzdelávacími potrebami vyskytovať.

Vo všeobecnosti neuropsychológia rieši vzťah medzi mozgom a správaním – behavior. Neuropsychológia je psychologická vedná disciplína, ktorá na základe vlastných experimentov a teoretických obsahov, ale aj teoretických záverov vied o človeku, vymedzuje zákonitosti dialektického vzťahu medzi psychickými a neurofyzilogickými javmi v norme a patológií.

Neuropsychológia sa zaoberá otázkou, ktoré mozgové procesy sú postihnuté a ktoré uchované, aká je úroveň tohto postihnutia, aké príčiny spôsobujú poruchu psychických funkcií a ako programovať rehabilitáciu psychických funkcií. Na Slovensku je neuropsychológia stále novou disciplínou (Kulišťák, 2011).

Koncept INPP neuromotorickú nezrelosť definuje nasledovne: „Neuromotorická nezrelosť sa vzťahuje na pretrvávajúcu prítomnosť zhluku aberantných primitívnych reflexov po veku 6 až 12 mesiacov po narodení a/alebo absenciu či neúplný vývin posturálnych reflexov po veku 3,5 roka“ (INPP, Modul 1, 2024, s. 18).

2.1 NEUROMOTORICKÁ NEZRELOSŤ NERVOVEJ SÚSTAVY

Nervový systém je regulačná a integračná sústava živých organizmov a svoj najvyšší vývojový stupeň – ako celok, dosiahol u človeka. Skladá sa z centrálnej, periférnej a autonómnej (vegetatívnej zložky). Základnými elementmi sú nervové bunky. U človeka je predpoklad asi 100 miliárd týchto buniek. Nervové bunky sú rôznych druhov, podľa špecializácie, ale skladbu majú jednotnú. Každá z týchto buniek má telo, výbežky a ich zakončenia.

Centrálna nervová sústava je najvyššie postaveným riadiacim a integrujúcim systémom v organizme. Riadi alebo aspoň zasahuje do funkcie všetkých orgánov. Prijíma obrovské množstvo informácií a registruje ich so značnou presnosťou a rýchlosťou. Nové informácie, vrátane predchádzajúcich informácií akumulovaných v pamäťových stopách, rýchlo a precízne spracuje vo forme výstupných údajov.

Vývoj centrálnej nervovej sústavy predstavuje veľmi dôležité predpoklady rozvoja všetkých psychických vlastností a procesov. Je uskutočňovaný pomocou takzvaného zrenia, čo je stav, ktorého priebeh je určený genetickou informáciou. Rozvoj mozgu ovplyvňujú aj ďalšie vonkajšie faktory, pričom negatívna skúsenosť rozvoj mozgu tlmí a naopak. V rámci prenatálneho aj postnatálneho obdobia vývinu prechádza centrálna nervová sústava niekoľkými fázami, ktoré

sa vyznačujú zmenami v oblasti nervového tkaniva. Tieto zmeny môžu nabráť podobu štrukturálnu a funkčnú:

- Prvá fáza – je spojená so samotným utváraním neurónov, čo prebieha na počiatku prenatálneho obdobia.
- Druhá fáza – dochádza k migrácii neurónov do danej cieľovej oblasti (zhruba v období 4. – 6. mesiaca prenatálneho veku)
- Tretia fáza – dochádza k diferenciacii funkcií neurónov. Charakteristikou tejto fázy je špecializácia mechanizmov, ktoré sú zodpovedné za syntézu určitých dôležitých látok.
- Štvrtá fáza – vyznačuje sa zmenami vo vzájomnom prepojení neurónov, čo dotvára ich štrukturálne funkčné siete. Prepojenia medzi neurónmi sú zaistené synapsiami.

Koncom prvého roku života má mozog približne dvojnásobnú hmotnosť. Vrodené nepodmienené reflexy sú stále rýchlejšie nahradzované reflexiami podmienenými. Mozgová kôra začína mať hlbší význam. Stále viac sa uplatňuje reč a významný je taktiež psychomotorický vývoj (Králiček, 2004).

2.2 NEZRELÝ NEUROMOTORICKÝ SYSTÉM

Percepcia dospelého človeka je výsledkom multisenzorických skúseností, integrovaných prostredníctvom pohybu po dobu veľa rokov. Vo svojich prvých dvoch rokoch života dieťa dosahuje obrovské výsledky v osvojovaní si nových poznatkov. Je to obdobie, kedy dieťa potrebuje pohyb v takej miere, že si to dospelý človek nedokáže predstaviť.

Mozog umožňuje dieťaťu rozpoznávať a reprodukovat' zvuky, ktoré počuje a zabudovať si ich do vlastného, postupne sa formujúceho jazyka. Dieťa sa narodí v relatívne nezrelom štádiu motorického vývinu a niektorí autori (Yamada a Homma, 2007, Vanryckeghem, 2004) deväť mesiacov po narodení dieťaťa opisujú ako obdobie druhej polovice gravidity. Je to obdobie, kedy vznikajú mnohé dôležité prepojenia medzi vyššími a nižšími mozgovými centrami, tzv. myelinizácia. Myelinizácia je neurologický ekvivalent izolačnej ochrany elektrického obvodu – nervové vlákna sú obalené tukovou vrstvou, ktorá napomáha čo najefektívnejšiemu prenosu správ pozdĺž okruhu a znižuje rušivé vplyvy – presluchy z iných okruhov.

Mechanizmus rovnováhy v maternici je prvý zväzok vlákien v mozgu, ktorý prechádza myelinizáciou, a už pred narodením je zrelší ako ostatné systémy. Dieťa sa po pôrode učí ovládať vlastné telo v gravitačnom poli. Musí sa u neho rozvinúť svalový tonus, ovládanie polohy tela a súčinnosť s ostatnými zmyslami. Zrak a rovnováha sa musia naučiť ako spolupracovať. Sluch musí napomáhať dieťaťu udržiavať rovnováhu tým, že lokalizuje zvuk vo svojom okolí – orientácia na vonkajšie stimuly. Hmat a vedomie vlastného tela – propriorepcia napomôžu dieťaťu uvedomiť si polohu svojho tela v priestore. Všetko však pracuje v súčinnosti s vestibulárnym systémom.

Keď dieťa zvládne vzpriamený postoj, ruky sa mu uvoľnia, môžu sa začať rozvíjať manuálne zručnosti a ďalšie, čisto ľudské vlastnosti – chôdza, reč, používanie symbolického jazyka. Výskumy v Nemecku a Maďarsku (McAllen, 2004) potvrdzujú, že neuromotorická

nezrelosť je častým javom aj v bežnej populácii detí. Až 48% detí má pretrvávajúce stopy zachovaných novorodeneckých reflexov (vek detí 5 rokov) a 35% detí vo veku 8- 9 rokov malo tiež pretrvávajúce novorodenecké reflexy, ktoré by sa mali časom potlačiť.

2.3 INPP

INPP (Institute for Neuro-Physiological Psychology - Inštitút neurofyziologickej psychológie) je medzinárodná organizácia založená v roku 1975 v Chesteri vo Veľkej Británii Dr. Petrom Blytheom. Inštitút založil, aby preskúmal, do akej miery sa dysfunkcia centrálného nervového systému a nezrelosť podieľajú na špecifických detských poruchách učenia a úzkosti, obsedantno-kompulzívnych a panických poruchách u dospelých, a tiež aby vyvinul cielené podporné programy pre ľudí s týmito ťažkosťami. Dr. Peter Blythe INPP založil, jeho manželka, Dr. Sally Goddard Blythe, sa k nemu pridala o niekoľko rokov neskôr, konkrétne v roku 1988. Odvtedy prevzala významnú úlohu vo vývoji programov INPP, výskume a publikovaní odborných kníh a článkov o vývine detí a neurofyziologických aspektoch učenia a správania.

INPP sa opiera o poznatky neurovývinovej psychológie a neurofyziológie. Základnou hypotézou je, že oneskorené alebo narušené neurovývinové procesy v detstve (napr. neúplná inhibícia primitívnych reflexov) môžu byť príčinou rôznych funkčných ťažkostí, ako sú:

- poruchy sústredenia
- hyperaktivita
- ťažkosti s rovnováhou a koordináciou
- poruchy učenia (napr. dyslexia)
- oneskorený vývin reči
- problémy s emocionálnou reguláciou.

Primitívne reflexy sú automatické pohyby, ktoré sú prítomné u novorodencov (napr. Moro reflex, asymetrický tonický šijový reflex – ATŠR, symetrický tonický šijový reflex – STŠR). Za normálnych okolností sú tieto reflexy inhibované počas prvého roku života. Ak však pretrvávajú, môžu brániť rozvoju vyšších funkcií centrálného nervového systému.

Posturálne reflexy sa vyvíjajú neskôr a zabezpečujú kontrolu rovnováhy, držania tela a koordinácie. Ich vývin je podmienený úspešným potlačením primitívnych reflexov.

INPP koncept vyvinul dva programy podpory rozvoja:

1. Podpora neuromotorického vývoja (individuálny špecifický diagnostický a intervenčný program), ktorý sa skladá z týchto častí:
 - a) Anamnéza a diagnostika – hodnotenie prítomnosti primitívnych reflexov, posturálnej stability, koordinácie, okulomotorických funkcií atď.
 - b) Individuálny program cvičení – štruktúrované pohybové cvičenia, ktoré sú zamerané na inhibíciu primitívnych reflexov a podporu neurologickej integrácie.

- c) Pravidelné sledovanie – progres je monitorovaný cca každých 6-8 týždňov a cvičenia sa upravujú podľa potreby.

Školský program neuromotorickej zrelosti: zahŕňa skrining s cieľom zachytenia neuromotorickej nezrelosti u detí predškolského a školského veku s problémami s učením a správaním a každodenný pohybový tréning s využitím v škole a materskej škole, ktorý v priebehu jedného školského roka rozvíja neuromotorické požiadavky na učenie primerané veku a pomáha aj v oblasti zlepšenia správania (INPP, Modul 1, 2024).

2.4 PRIMITÍVNE REFLEXY

Pokiaľ uvažujeme o neuromotorickej nezrelosti, berieme do úvahy hlavne centrálnu nervovú sústavu. Deti majú v postnatálnom vývinovom období vrodené primitívne reflexy, ktoré by mali byť potlačené práve vplyvom vyšších mozgových centier už do konca prvého roka života dieťaťa (Gajdošová, 2009).

Primitívne reflexy u dieťaťa zabezpečujú v ranom štádiu jeho vývoja fungovanie životne dôležitých funkcií. Taktiež prvotné pohyby dieťaťa sú vrodené a spontánne. Tieto pohyby v prvých mesiacoch jeho života sú prirodzené impulzy a nie sú len obyčajnou reakciou na zmyslové stimuly. Za odpoveďou na zmyslové signály z vonkajšieho prostredia stojí skupina reflexov. Tieto reflexy podporujú vyvíjajúce sa dieťa do doby, kým nezíska určitý stupeň voľnej kontroly nad špecifickými funkciami. Vďaka primárnym reflexom sa mozog postupne naučí správne kontrolovať fungovanie tela. Napríklad spracovať vizuálne aj zvukové informácie, získať rovnováhu a priestorové videnie, kontrolu nad hrubou a jemnou motorikou, koordináciu oka a ruky (Nešpor, 1995).

Primitívne reflexy sa začínajú objavovať už v prenatálnom vývinovom období dieťaťa. Po jeho narodení by už mali byť úplné a rozvinuté. V posledných troch mesiacoch tehotenstva sa na základe týchto reflexov dieťa dokáže otáčať v maternici. Môže kopat', pohybovať rukami aj nohami, otvoriť alebo zatvoriť oči, dýchať a vykonávať pohyby spojené s dýchaním, reagovať na zvuky. Tieto reflexy taktiež napomáhajú dieťaťu pri pôrode a majú životne dôležitú funkciu v prvých týždňoch života dieťaťa. Pokiaľ by sa pôrod predĺžil, bol by komplikovaný, cisársky alebo kliešťový, mohol by mať za následok negatívny dopad na neskorší vývoj reflexov.

Primitívne reflexy zapríčiňujú stereotypné pohyby a tým pomáhajú posilňovať nervové spojenia medzi telom a mozgom, posilňujú aj vývoj rovnováhy, komplexnej pohyblivosti, zraku, sluchu, komunikačných schopností, schopností sústrediť sa či schopnosť učenia. Primitívne reflexy by mali byť potlačené centrálnu nervovú sústavu v období medzi šiestym mesiacom života až prvým rokom (Kurtz, 2015).

V nasledujúcich podkapitolách bližšie opíšeme päť najdôležitejších primitívnych reflexov. Čerpáme najmä od autorky Sally Goddard Blythe – Dieťa v rovnováhe, 2012.

2.4.1. MOROV REFLEX

Morov reflex (udržiavanie rovnováhy) patrí k vrodeným pohybovým vzorcom. Ak novorodenec stratí rovnováhu, symetricky roztiahne ručičky a nožičky a vymrští ich do výšky, akoby sa chcel niečoho zachytiť. Tento reflex sa objavuje už v 9 týždňoch po počatí a pretrváva 2 až 4 mesiace po narodení. Funguje ako primitívny spôsob obrany malého dieťaťa, keďže nie je schopné sa ubrániť nijakým iným spôsobom – nedokáže ujsť, ani sa nedokáže aktívne brániť. Je to reakcia celého tela, vyprovokovaná zľaknutím, narušením pocitu istoty a bezpečia.

Ako už bolo spomenuté vyššie, Morov reflex sa vo vnútromaternicovom vývine vyskytuje v deviatom až dvanástom týždni tehotenstva. Neustále sa potom vyvíja a je prítomný aj u donoseného dieťaťa. Dieťaťu dokáže pomôcť hneď po pôrode v prípade, že sa nedokáže nadýchnuť samo.

Tento reflex sa dokáže aktivovať správnou stimuláciou akéhokoľvek senzorického systému, rýchlou zmenou polohy tela, hlavy, zmenou svetelnou, veľmi hlasným zvukom, zmenou teploty alebo aj pocitom bolesti. Morov reflex by mal počas druhého až štvrtého mesiaca života nahradiť vyspelejší Strauss reflex.

Morov reflex môže mať za následok náhlu stratu rovnováhy alebo nečakanú stimuláciu akéhokoľvek receptora, či k aktivácii tohto reflexu môže dôjsť bez kontroly jednotlivca. V praxi to znamená, že dieťa najskôr zareaguje a až potom premýšľa. Tu môžeme hovoriť už o neuromotorickej nezrelosti, pretože táto spontánna reakcia tvorí veľkú časť impulzívneho a nevhodného správania. Pri aktivácii Morovho reflexu sa stimuluje aj produkcia takzvaných stresových hormónov, adrenalínu a kortizolu. Práve kvôli týmto dvom stresovým hormónom sa v organizme jednotlivca prudko zvyšuje senzitívna a reaktívna činnosť. To má za následok, že oči dieťaťa sú potom neúmyselne pritiažené ku každému pohybu, zvuku, poprípade zmene svetla. Takéto dieťa nedokáže ignorovať nevhodné stimuly a tým sa rýchlo vyčerpá, je preťažené. Adrenalin a kortizol sú potom neustále vyplavované zakaždým, keď je aktivovaný Morov reflex. To má v organizme za následok, že dieťa nemá dostatočnú zásobu týchto hormónov, ktoré sú veľmi dôležité na obranyschopnosť organizmu.

V situáciách, pri ktorých ostatné deti majú vytvorené dostatočné podmienky k obranyschopnosti organizmu, deti s neuromotorickou nezrelosťou sú omnoho náchylnejšie k bežným chorobám a môžu mať aj negatívne reakcie na medikamentóznú liečbu, ale aj očkovania. Tieto deti majú problém aj s veľmi rýchlou stratou krvného cukru, čo má zase za následok veľké kolísanie hladiny cukru v krvi a práve týmto spôsobenú aj náladovosť a rýchlu stratu koncentrácie (Lesný, 1987).

INPP teória popisuje Morov reflex nasledovne:

- Objaví sa 9 až 12 týždňov po počatí
- Je plne prítomný pri narodení
- Inhibícia v 4. mesiaci života

- **Spúšťáč:** vestibulárny, vizuálny, auditívny, taktilný, čuchový
- **Funkcie:**
 - Inhibícia včasnej únikovej reakcie
 - Primitívna reakcia na zmenu polohy alebo rovnováhy predtým, než sa vyvinú vyššie centrá kontroly
 - Vestibulárna stimulácia in utero
 - Primitívna reakcia úľaku aktivuje reakciu útek a útok
 - Udržiava bdelosť, vzrušivosť a privoláva pomoc
 - Núdzový spúšťáč pre prvý nádych novorodenca
- **Možné následky pretrvávania:**
 - Vestibulárne problémy – kinetóza, nestabilná rovnováha a zlá koordinácia, precitlivosť v dôsledku vestibulárnej stimulácie
 - Precitlivosť v jednej alebo viacerých zmyslových dráhach
 - Nadmerné reakcie na vonkajšie podnety
 - Ťažkosti s chytaním lopty alebo so spracovaním rýchlych vizuálnych podnetov
 - Poruchy okulomotorického a zrakového vnímania
 - Aktivácia sympatického nervového systému – Moro reflex sa často podieľa na poruchách, ako sú úzkostné poruchy, záchvaty paniky, hormonálne problémy, oslabenia imunity a psychosomatické ochorenia
- **Možné dlhodobé účinky:**
 - Vestibulárne problémy
 - Strach
 - Okulomotorické problémy, napr. viazanie sa na podnet (neschopnosť ignorovať nepodstatné informácie, pohľad je upriamený na okraj figúry), problémy s rozlišovaním figúry a pozadia
 - Zlá adaptácia zreničiek na zmeny svetla (citlivosť na svetlo, šeroslepota, únava očí pri umelom svetle alebo silné kontrasty)
 - Problémy so sluchovou diskrimináciou, ťažšie vytesňovanie irelevantných zvukov
 - Alergie a oslabenie imunity
 - Opačné alebo paradoxné reakcie na lieky alebo drogy
 - Nedostatok sily
 - Oslabená schopnosť prispôbiť sa
 - Nedostatok vytrvalosti a koncentrácie
 - Reaktívna hypoglykémia
- **Možné sekundárne psychické problémy**
 - Stav neustálej úzkosti bez spojenia s realitou
 - Nadmerné reakcie na vonkajšie podnety
 - Výkyvy nálad, emočná nestabilita
 - „Brnenie svalov“
 - Citlivosť na kritiku
 - Obdobia hyperaktivity, po ktorých nasleduje nadmerná únava
 - Nadmerná neschopnosť robiť rozhodnutia
 - Slabé sebavedomie a sebaúcta

- Pocit neistoty, závislosti
- Potreba kontrolovať alebo manipulovať situácie
- Slabá prispôsobivosť a nechuť k zmenám (INPP, Modul 1, 2024).

2.4.2. TONICKÝ LABIRINTOVÝ REFLEX – TLR

- Objaví sa 12 týždňov po počatí (flexia) a na začiatku pôrodu (extenzia)
- Plne prítomný v čase narodenia
- Inhibícia od 6 týždňov po narodení až do 3 a pol roka (extenzia TLR u spiaceho dieťaťa)

• Funkcie:

- Primitívna odozva na gravitáciu – reakcia na zmenu polohy hlavy cez stredovú líniu
- Napomáha kontrakcii a extenzii veľkých svalových skupín pri vývine svalového tonusu a ovládnutí svalov
- Napomáha rozvoju svalového tonusu extenzorov (tým, že sa bábätko narovná zo skrčenej fetálnej polohy, akú zaujímalo v maternici)
- Spolupracuje s inými reflexami a reakciami počas prvých 3 a pol roka veku tak, že dieťaťu poskytne základ na ovládnutie pohybov hlavy, rovnováhy, na nadobudnutie stability vo vzpriamenom postoji a ostatných súvisiacich funkciách

• Účinky pretrvávania:

- Nestabilita vo vzpriamenom postoji spôsobená držaním hlavy alebo jej pohybom cez stredovú rovinu, čo má vplyv na rovnováhu a svalový tonus
- Problémy s rovnováhou
- Hypotónia (svalová) pri TLR flexii, hypertónia pri TLR extenzii s trhavými, strnulými pohybmi
- Signály môžu byť neadekvátne prenášané cez vestibulo – okulomotorický reflexný oblúk
- Senzorické systémy nespolupracujú hladko – tzv. „vesmírna dyslexia“

• Symptómy:

- Zlá rovnováha
- Zlé držanie tela
- Chôdza po špičkách – po 3 a pol roka života dieťaťa
- Zvýšený alebo znížený svalový tonus
- Zhoršené doladenie okulomotorických funkcií – problémy s ovládaním pohybov očí
- Problémy so zrakovým a sluchovým vnímaním a spracovaním
- Nedostatočne vyvinuté reflexy otáčania hlavy
- Závraty a nevoľnosť
- Kinetóza až do puberty
- Nevoľnosť pri cestovaní aj po puberte
- Bolesť hlavy
- Sťažená orientácia v priestore
- Sťažný odhad vzdialeností, smerov, rozmerov (obracanie čísel a písmen)
- Oslabenia v rozpoznávaní a dodržiavaní logických sekvencií

- Slabo vyvinutý zmysel pre čas
- Sebaorganizácia a sebaštruktúrovanie sú náročnejšie (INPP, Modul 1, 2024).

2.4.3. ASYMENTRICKÝ TONICKÝ ŠIJOVÝ REFLEX – ATŠR

- Objaví sa približne v 18. týždni tehotenstva, v rovnakom čase, keď matka začne cítiť pohyby plodu
 - Je plne vyvinutý v čase narodenia
 - K inhibícii dochádza približne v 3. až 6. (max 9.) mesiaci života – oči aj ruky by sa mali začať pohybovať nezávisle od pohybov hlavy
- **Funkcie:**
 - Uľahčuje a podporuje vnútromaternicový pohyb plodu
 - Podporuje pôrod a pomáha pri ňom
 - Rozvíja svalový tonus
 - Rozvíja homolaterálne pohyby (na jednej strane tela), ktoré prispievajú k rozdrobeniu celotelových pohybov prítomných u novorodencov
 - Uľahčuje a podporuje skorú koordináciu očí a rúk
 - Umožňuje prvotné pokusy načahovať sa za predmetmi
 - Umožňuje pootočiť hlavu na stranu tak, aby mohol novorodenec dýchať v polohe na brušku
 - **Účinky pretrvávania:**
 - Problémy s rovnováhou pri otáčaní hlavy na stranu
 - Bariéra pri prekročení vertikálnej stredovej línie tela
 - Skrížené pohyby (plazenie, lezenie) sú ťažké alebo nemožné
 - Ťažkosti s bilaterálnou integráciou
 - Koordinácia oko – ruka je slabá
 - Horizontálne sledovanie pohybu očí je nedostatočné
 - Nevyhranená, striedavá alebo skrížená lateralita u detí vo veku 8 rokov a starších
 - Problémy so zrakovým vnímaním, najmä pri zobrazovaní symetrických tvarov/postáv
 - Ťažkosti s vývinom nezávislých pohybov očí (oči a hlava sa stále pohybujú spolu, čím môže byť ovplyvnená schopnosť porozumenia pri čítaní a písaní v neskoršom veku)
 - Oslabené schopnosti písania a pravopisu, nesúlad medzi ústnym a písomným prejavom, masívne stresové reakcie pri zapisovaní obsahu (INPP, Modul 1, 2024).

2.4.4. SYMENTRICKÝ TONICKÝ ŠIJOVÝ REFLEX – STŠR

- Objavuje sa 6 až 9 mesiacov po narodení a je prítomný na krátko aj počas pôrodu
- Inhibícia v 9. až 11. mesiaci života

- **Funkcie:**

- Umožňuje vzpriamenie proti gravitácii – umožňuje batolaťu zdvihnúť sa zo zeme
- Posilňuje svaly v hornej a dolnej časti chrbtice v príprave na vzpriamený postoj
- Trénuje zaostrenie oka z blízkej na ďalekú vzdialenosť a naopak

- **Účinky pretrvávania:**

- Horná a spodná časť tela nie je integrovaná
- Bariéra na horizontálnej stredovej línii tela
- Problémy s pohybmi, ktoré si vyžadujú spoluprácu hornej a dolnej časti tela, ako je plávanie, kotrmelce, ...
- Lozenie na rukách a kolenách je vynechané alebo nahradené
- Zlé držanie tela, hlavne pri státí a sedení
- Sed v tvare písmena W
- Oslabené binokulárne videnie, slabá koordinácia oko – ruka, najmä pri pohyboch smerom k telu alebo od neho, napríklad chytanie lopty alebo jedenie
- Odhad rýchlosti a vzdialenosti rýchlo sa približujúcich objektov
- Môže pretrvávať ďalekozrakosť dojčenského veku
- Je narušené vertikálne sledovanie pohybov očí
- Prevažne slabý svalový tonus – hypotónia
- Obmedzená koncentrácia a pozornosť
- Ťažkosti s prepisovaním textu (INPP, Modul 1, 2024).

2.4.5. SPINÁLNY GALANTOV REFLEX

- Objavuje sa v 20. týždni tehotenstva
- Je plne vyvinutý pri narodení
- Inhibícia 3 až 9 mesiacov po narodení

- **Funkcie:**

- Umožňuje a uľahčuje vývoj vnútromaternicových pohybov
- Flexibilita bokov a bedrovej oblasti
- Uľahčuje priebeh pôrodu
- Je možné, že je primitívnym „vodičom“ zvuku v maternici – pomáha vibráciám prejsť dolu chrbticou
- Pomáha inhibovať ATŠR a rozvíjať obojživelný reflex/reflexné plazenie
- Zdá sa, že sa podieľa na funkciách vylučovacích orgánov

- **Účinky pretrvávania:**

- Vnútorný nepokoj, potreba byť neustále v pohybe, nemotornosť
- Neschopnosť pokojne obsedieť, problémy s koncentráciou a krátkodobou pamäťou
- Nočné pomočovanie
- Hmatová precitlivosť
- Skolióza a jednostranná rotácia bedrového kĺbu pri chôdzi

- Podieľa sa na skorých poruchách sluchového spracovania
- Niekedy sa vyskytuje aj u detí, ktoré nekontrolujú vyprázdňovanie stolice – Aspergerov syndróm (INPP, Modul 1, 2024).

2.5 POSTURÁLNE REFLEXY

Tieto reflexy sa objavujú už krátko po pôrode. Postupne sa rozvinú až do veku troch rokov a u človeka by mali pretrvávať do konca života. V najideálnejšom prípade by sa primárne reflexy mali pretransformovať do posturálnych ešte pred prvým rokom života dieťaťa.

Pretrvávajúce primárne reflexy spôsobia napríklad to, že pri zmene polohy tela sa automaticky mení aj poloha hlavy, čo súvisí aj so zaostrovaním očí na jeden bod. Pokiaľ by boli stále prítomné predchádzajúce - teda primárne reflexy, nemôže sa tak prostredníctvom posturálnych reflexov správne vyvinúť u dieťaťa, ale aj dospelých, korektné čítanie, či korektné držanie tela.

Reflexy sú prvotným učiteľom základných motorických vedomostí. Čím viac sa dieťa hýbe, tým lepšie je schopné ovládať a korigovať svoje pohyby. Pri každom pohybe dieťaťa začínajú motorické bunky proces modifikácie a automatizácie, ktorý sa upevňuje s každým opakovaním. Tieto modifikácie nakoniec vyvrcholia chôdzou a udržiavaním rovnováhy na dvoch nohách. Takýmto spôsobom pohyb napomáha koncentrácii mozgu a reflexy sa stávajú pre dieťa prvotnou zásobárňou pohybu (Kulišťák, 2011).

Pokiaľ tieto reflexy splnia svoju úlohu, musia byť behom prvých šiestich až dvanástich mesiacov života dieťaťa potlačené vyššími mozgovými funkciami. Pokiaľ kontrola vyšších mozgových funkcií nie je dostačujúca, môžu primárne reflexy zostať aktívne aj v neskoršom veku. Takmer každý z nás má aspoň jeden pretrvávajúci primárny reflex. Ak ale pretrváva viac primárnych reflexov, tak sa tieto reflexy môžu stať kontraproduktívne pre optimálny neurologický vývoj. Pretrvávajúce primárne reflexy môžu postihnúť zmyslové vnímanie, rovnováhu, koordináciu pohybov a schopnosť učenia. Prípadné postihnutie čo i len jedinej funkcie negatívne ovplyvní aj ostatné funkcie (Šlapal, 2007).

3 DETI S PAS A NEUROMOTORICKÁ NEZRELOSŤ

Neuromotorická nezrelosť zohráva významnú úlohu vo vývine detí a môže byť jedným z faktorov ovplyvňujúcich správanie, učenie či sociálne interakcie. U detí s poruchami autistického spektra (PAS) sa často objavujú známky pretrvávajúcich primitívnych reflexov a nedostatočne dozretých posturálnych mechanizmov. Práve na tieto oblasti sa zameriava metodika INPP, ktorá ponúka možnosť hodnotenia a cielenej stimulácie neuromotorických funkcií. V tejto kapitole sa budeme venovať prepojeniu medzi neuromotorickou nezrelosťou a PAS.

3.1 MOTORICKÝ VÝVIN DETÍ S AUTIZMOM PODĽA ZISTENÍ MANŽELOV TEITELBAUMOVCOV

Významnú oblasť výskumu v rámci včasnej diagnostiky autizmu predstavuje analýza motorického vývinu u dojčiat a batoliat. Manželia Dr. Philip Teitelbaum a Dr. Osnat Teitelbaum sa vo svojich prácach zamerali na identifikáciu špecifických odchýlok v motorike detí, u ktorých bol neskôr diagnostikovaný autizmus. Ich výskum poukazuje na skutočnosť, že motorické abnormality môžu byť prítomné už v ranom veku, často pred objavením sa klasických behaviorálnych symptómov poruchy autistického spektra (Teitelbaum et al., 1998).

Vo svojich štúdiách (Teitelbaum et al., 1998; 2004) analyzovali videonahrávky z domáceho prostredia, ktoré dokumentovali vývinové míľniky detí v prvom roku života. Zistili, že deti s neskoršou diagnózou PAS vykazovali atypické vzorce pohybu pri ležaní, lezení, sedení, stáť a chôdzi. Medzi najvýraznejšie znaky patrili symetrické alebo nekoordinované lezenie (na rozdiel od typického krížového vzoru), nestabilné sedenie, narušená rovnováha a pohybová rigidita.

Zvlášť dôležitým znakom bol spôsob, akým deti lozili. Zatiaľ čo bežné deti využívajú striedavý pohyb končatín, deti s PAS často používali symetrické lezenie alebo plazenie, pri ktorom sa obe ruky a nohy pohybovali súčasne. Takéto pohybové vzorce naznačujú narušenú interhemisferickú koordináciu, čo poukazuje na neurovývinové odchýlky.

Teitelbaumovci zdôraznili význam tzv. „mikropohybovej analýzy“, ktorá umožňuje špecialistom identifikovať jemné, ale významné abnormality v motorike, ktoré môžu slúžiť ako prediktory autizmu. Na základe svojich zistení navrhli používať videozáznamy z raného veku dieťaťa ako nástroj na skoré rozpoznanie rizikových znakov (Teitelbaum et al., 2004).

Záverom možno konštatovať, že výskum manželov Teitelbaumovcov významne prispel k pochopeniu raných neurovývinových prejavov autizmu a otvoril cestu k využívaniu motorickej analýzy ako doplnkového nástroja včasnej diagnostiky porúch autistického spektra.

3.2 SPOLOČNÉ SYMPTÓMY DETÍ S ASPERGEROVÝM SYNDRÓMOM A PRETRVÁVAJÚCIM MORO REFLEXOM

Aspergerov syndróm (AS), ako súčasť porúch autistického spektra (PAS), je neurovývinová porucha charakterizovaná predovšetkým ťažkosťami v sociálnej interakcii, stereotypným správaním a špecifickými záujmami pri normálnom až nadpriemernom intelektu. U detí s AS sa často vyskytujú aj senzorické anomálie, zvýšená citlivosť na podnety, motorická neobratnosť, rigidita v správaní a zvýšená úzkosť (Attwood, 2007).

Moro reflex (tzv. „ľakací reflex“) je jedným z primitívnych novorodeneckých reflexov, ktorý by mal fyziologicky vyhasnúť do 4–6 mesiacov po narodení. V prípade, že pretrváva do neskoršieho detstva, môže byť indikátorom neuromotorickej nezrelosti. Tento reflex, aktivovaný náhlymi zmenami (zvuk, svetlo, pohyb), spúšťa autonómnou stresovú odpoveď „boj alebo útek“, čo sa môže prejavovať zvýšenou úzkosťou, precitlivenosťou, poruchami sústredenia a problémami v správaní (Goddard Blythe, 2009).

Výskumy naznačujú, že u mnohých detí s PAS – vrátane Aspergerovho syndrómu – pretrvávajú primitívne reflexy vrátane Moro reflexu. Tieto reflexy môžu zhoršovať senzorickú integráciu, schopnosť regulácie emócií, motorickú koordináciu a adaptívne správanie (Volemanová, 2019; Goddard Blythe, 2012).

Tab..2: Spoločné symptómy u detí s Aspergerovým syndrómom a pretrvávajúcim Moro reflexom

Symptóm	Aspergerov syndróm	Pretrvávajúci Moro reflex	Poznámka
Senzorická hypersenzitivita	Áno – veľmi častá	Áno – typická	Reakcia na zvuk, svetlo, dotyk, pohyb
Úzkosť, emočná labilita	Áno – častá	Áno – výrazná	Spúšťa sa autonómna stresová odpoveď
Poruchy pozornosti	Áno – niekedy prítomné	Áno – bežné	Ťažkosti s filtrovaním podnetov
Motorická neobratnosť	Áno – častá	Áno – typická	Porucha integrácie reflexov
Rigidita správania	Áno – veľmi častá	Nepriamo prítomná	Zvýšené napätie a obranné reakcie
Zvýšená reaktivita na zmeny	Áno – typická	Áno – zhoršená adaptácia	Neznášanie zmien prostredia

Tieto spoločné znaky poukazujú na to, že prítomnosť neuromotorickej nezrelosti (napr. pretrvávajúceho Moro reflexu) môže zosilňovať niektoré charakteristické prejavy Aspergerovho

syndrómu. Z diagnostického a terapeutického hľadiska je preto dôležité sledovať nielen behaviorálne a kognitívne prejavy dieťaťa, ale aj neurovývinové faktory ako integráciu primitívnych reflexov (Goddard Blythe, 2017; INPP, 2022).

Zahrnutie testovania reflexov (napr. podľa metodiky INPP) do komplexnej diagnostiky môže pomôcť individualizovať intervenciu a zlepšiť funkčné schopnosti detí s PAS.

Momentálne neexistujú dostupné výskumy špecificky zamerané na súvislosť medzi Aspergerovým syndrómom a Morovým reflexom. Avšak, pretrvávajúce primitívne reflexy, ako je Morov reflex, bolo skúmané v súvislosti s inými neurovývinovými poruchami, najmä s poruchou pozornosti a hyperaktivitou.

V štúdií publikovanej v zborníku Pedagogickej fakulty Univerzity Komenského sa uvádza, že pretrvávajúce primitívne reflexy, vrátane Morovho reflexu, môže byť spojené s problémami v oblasti motorických schopností a správania u detí s ADHD. Tieto pretrvávajúce reflexy môžu ovplyvňovať schopnosť regulovať emócie a správanie, čo je často pozorované u detí s ADHD.

Aj keď konkrétne štúdie o Morovom reflexe u detí s Aspergerovým syndrómom chýbajú, je možné, že podobné mechanizmy môžu byť prítomné aj u nich. Preto by bolo užitočné, aby budúci výskum preskúmal túto potenciálnu súvislosť, čo by mohlo prispieť k lepšiemu pochopeniu neurovývinových porúch a ich prejavov.

ZÁVER

Problematika porúch autistického spektra (PAS) a ich možného prepojenia s neuromotorickou nezrelosťou predstavuje dôležitú oblasť výskumu v súčasnej špeciálnej pedagogike a neurovede. Cieľom mojej záverečnej práce bolo analyzovať vzťah medzi týmito dvoma javmi, poukázať na spoločné charakteristiky a naznačiť možné implikácie pre diagnostiku a intervenciu.

V prvej kapitole popisujem poruchy autistického spektra, bližšie som sa zaoberala na diagnózu Aspergerov syndróm, jeho definíciu, históriu, príčiny, symptomatiku a výskyt. Tiež som popísala poruchy autistického spektra v súvislosti s motorickým vývinom.

Druhú kapitolu som venovala neuromotorickej nezrelosti, bližšie som popísala INPP, primitívne a posturálne reflexy.

V tretej kapitole som rozobrala poruchy autistického spektra a neuromotorickú nezrelosť a vzťah medzi nimi. Popísala som motorický vývin detí s autizmom podľa zistení manželov Teitelbaumovcov. Veľmi zaujímavá je pre mňa posledná podkapitola, v ktorej popisujem spoločné symptómy detí s Aspergerovým syndrómom a pretrvávajúcim Moro reflexom. Je zjavné, že tieto deti vykazujú veľa spoločných symptómov.

Na základe preskúmania odbornej literatúry a dostupných výskumných štúdií možno konštatovať, že u detí s PAS sa často vyskytujú prejavy neuromotorickej nezrelosti, čo naznačuje možné neurovývinové súvislosti. Hoci autizmus a neuromotorická nezrelosť sú odlišné kategórie, existujú spoločné črty, ako napríklad motorická neobratnosť, problémy so senzorickým spracovaním a oneskorený vývin reflexov. Tieto zistenia podporujú potrebu multidisciplinárneho prístupu pri diagnostike a terapii detí s PAS, pričom včasná identifikácia neuromotorických deficitov môže zohrávať kľúčovú úlohu pri zlepšovaní ich vývinových prognóz.

V budúcnosti by bolo vhodné venovať sa ďalšiemu výskumu vzťahu medzi neuromotorickou nezrelosťou a PAS, ako aj efektívnosti špecifických intervenčných programov zameraných na rozvoj motorických a senzorických funkcií. Dôkladnejšie pochopenie týchto súvislostí môže významne prispieť k zlepšeniu kvality života detí s PAS a poskytnúť nové možnosti pre ich podporu v edukácii a každodennom živote.

BIBLIOGRAFICKÉ ZDROJE

ATTWOOD, T. 2012. Aspergerův syndrom. 1. vyd. Praha : Portál, s.r.o., 2012. 203 s. ISBN 978-80-262-0193-9

ATTWOOD, T. 2007. The Complete Guide to Asperger's Syndrome. London: Jessica Kingsley Publishers, 2007. ISBN 978-1-84310-495-7

BOYD, B. 2011. Výchova dítěte s Aspergerovým syndromem. 1. vyd. Praha : Portál, s.r.o., 2011. 128 s. ISBN 978-80-7367-834-0

ČADILOVÁ, V. et al. 2007. Agrese u lidí s mentální retardací a s autismem. 1. vyd. Praha : Portál, s.r.o., 2007. 243 s. ISBN 978-80-7367-319-2

CHARMAN, T. 2003. Epidemiology and Early Identification of Autism: A research challenges and opportunities. Autism: Neural Basis and Treatment Possibilities. Novartis Foundation Symposium. Novartis Foundation , 2003. 251 s.

FOŘTÍK, V. – FOŘTÍKOVÁ, J. 2007. Nadané dítě a rozvoj jeho schopností. 1. vyd. Praha : Portál, s.r.o., 2007. 126 s. ISBN 978-80-7367-297-3

GAJDOŠOVÁ, E. 2009. Přehľad psychológie. Bratislava: Príroda, 2009. 126 s. ISBN 9788073671211

GODDARD BLYTHE, S. 2009. Attention, Balance and Coordination: The A.B.C. of Learning Success. Chichester: Wiley-Blackwell, 2009. ISBN 978-1-4051-8931-8

GODDARD BLYTHE, S. 2012. Reflexes, Movement, Learning and Behaviour: A Window into the Child's Mind. Chester: INPP Publications, 2012. ISBN 978-0-9519844-6-6

GODDARD BLYTHE, S. 2017. The Well Balanced Child: Movement and Early Learning. 2. vyd. Stroud: Hawthorn Press, 2017. ISBN 978-1-907359-47-5

HILTON, C. L., ZHANG, Y., WHILTE, M. R., KLOHR, C. L., & CONSTANTINO, J. 2012. Motor impairment in sibling pairs concordant and discordant for autism spectrum disorders. Autism, 16(4), 430–441. <https://doi.org/10.1177/1362361311423018>

INPP – Institute for Neuro-Physiological Psychology. Oficiálna webová stránka. [online]. 2022 [cit. 22. 3. 2025]. Dostupné z: <https://www.inpp.org.uk>

JAMES, I. 2008. Aspergerův syndrom: mimořádní lidé – mimořádné výkony. Praha : Nakladatelství TRITON, 2008. 207 s. ISBN 978-80-7387-099-7

JOERGENSEN, O. S. – HOFFMANN, K. – KLEIN, J. 2002. Asperger: Syndrom zwischen Autismus und Normalität. 6. vyd. Weinheim : Beltz Verlag, 2002. 108 s. ISBN 978-3-407 22112-4

KÁNTOROVÁ, J. 2004. Autizmus ako perváziwná vývinová porucha. In REVUE MEDICÍNY V PRAXI. ISSN 1336-2022, 2004, 4/2004, s. 14-15.

KRÁLIČEK, P. 2004. Úvod do speciální neurofyzologie. Praha: Karolinum, 2004. 211 s. ISBN 978807262618

KULIŠŤÁK, P. 2011. Neuropsychologie. Praha: Portál, 2011. 137 s. ISBN: 978-80-7367-891-3

KURTZ, L.A. 2015. Simple Low – Cost Games and Activities for Sensomotor Learning. Praha: Portál, s.r.o., 2015. 13 – 14 s. ISBN 978-1-84905-977-0

LEARY, M. R. a HILL, D. A. 1996. Moving on: Autism and movement disturbance. Mental Retardation, 1996, roč. 34, č. 1, s. 39–53. Dostupné z: https://www.researchgate.net/profile/Martha-Leary-2/publication/14383370_Moving_On_Autism_and_Movement_Disturbance/links/00b4953c554d7be9a4000000/Moving-On-Autism-and-Movement-Disturbance.pdf

LESNÝ, I. 1987. Obecná vývojová neurologie. Praha: Avicenum, 1987. 34 s. ISBN 80-85424-98-3

McALLEN, A. 2004. The Extra Lesson: Movement, Drawing, and Painting Exercises to Help Children with Difficulties in Writing, Reading, and Arithmetic, Fair Oaks, CA: Rudolf Steiner College Press, sixth edition, 2004

Národné centrum zdravotníckych informácií. Tlačová správa: Zavádzanie MKCH-11 na Slovensku. Bratislava: NCZI, 2025. Dostupné na: <https://www.nczisk.sk> [cit. 22. 3. 2025]

OŠLEJŠKOVÁ, H. 2008. Poruchy autistického spectra: Poruchy vyvíjejícího se mozgu. In Pediatrie pro praxi. ISSN 1803-5264, 2008, 2/2008, s. 80-84.

OŠLEJŠKOVÁ, H. 2008. Časné klinické projevy autismu v dětství a mládí jsou klíčem k včasné diagnóze. In Pediatrie pro praxi. ISSN 1803-5264, 2008, 3/2008, s. 161-163.

POKORNÁ, V. 2010. Vývojové poruchy učení v dětství a v dospělosti. Praha: Portál, 2010. ISBN 978-80-7367-773-2

PREISSMANN, CH. 2010. Život s aspergerovým syndromem. 1. vyd. Praha : Portál, s.r.o., 2010. 136 s. ISBN 978-80-7367-688-9

PRINCE-HUGHES, D. 2004. Heute singe ich mein Leben. Eine Autistin begreift sich und ihre Welt. 1. vyd. Ullstein, 2004. 223 s. ISBN 978-3-548-36770-5

ROBINSON, S., GODDARD, L., DRITSCHER, B., WISLEY, M., HOWLIN, P., 2009. Executive functions in children with autism spectrum disorders. Brain and Cognition, 2009, roč. 71, č. 3, s. 362–368. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2009.06.007>

RAY, C. et al. 2019. Evaluation of dystonia and dystonic posturing in a cohort of patients with autism spectrum disorder (ASD). *Neurology*, 2019, roč. 92, č. 15 (Supplement), článok P5.6-039. Dostupné z: https://n.neurology.org/content/92/15_Supplement/P5.6-039

SRINIVASAN, S. M. et al. 2015. The effects of rhythm and robotic interventions on the imitation/praxis, interpersonal synchrony, and motor performance of children with autism spectrum disorder (ASD): A pilot randomized controlled trial. *Autism Research and Treatment*, 2015, Article 736516. Dostupné z: <https://doi.org/10.1155/2015/736516>

Svetová zdravotnícka organizácia (WHO). *International Classification of Diseases 10th Revision (ICD-10)*. Geneva: WHO.

Svetová zdravotnícka organizácia (WHO). *International Classification of Diseases 11th Revision (ICD-11)*. Geneva: WHO, 2022. Dostupné na: <https://icd.who.int>

ŠLAPAL, R. 2007. *Vývinová neurologie pro speciální pedagogy*. Brno: Paido, 2007. 46 s. ISBN 978-80-7315-160-7

ŠUBA, J. 2004. Hraničné stavy v pedopsychiatrii. In *Psychiatria pre prax*. ISSN 1335 9584, 2004, 4/2004, s. 33.

ŠUBA, J. – TREBATICKÁ, J. – BÖHMER, F. 2009. Poruchy autistického spektra (PAS) – včasná a korektná diagnostika. In *Pediatrica*. ISSN 1213-0494, 2009, 1/2009, s. 30

TEITELBAUM, P., TEITELBAUM, O., NYE J., FRYMAN J., a G. MAURER R. 1998. Movement analysis in infancy may be useful for early diagnosis of autism. *Proceedings of the National Academy of Sciences* [online]. 1998, 95(23), 13982–13987 [cit. 2025-03-30]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1073/pnas.95.23.13982>

TEITELBAUM, O., BENTON T., SHAH P., PRINCE A., L. KELLY J. a TEITELBAUM P. 2004. Eshkol-Wachman movement notation in diagnosis: The early detection of Asperger's syndrome. *Proceedings of the National Academy of Sciences* [online]. 2004, 101(32), 11909–11914 [cit. 2025-03-30]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1073/pnas.0403919101>

TEITELBAUM, O., & TEITELBAUM, P. 2008. *Does Your Baby Have Autism?: Detecting the Earliest Signs of Autism*. Square One Publishers. ISBN-13: 978-0757002403

THOROVÁ, K. 2016. *Poruchy autistického spektra: dětský autizmus, atypický autizmus, Aspergerův syndrom, dezintegrační porucha*. 3.vyd. Praha: Portál, s.r.o., 2016. 504 s. ISBN 978-80-262-0768-9

VANRYCKEGHEM, M. et al. 2004. A comparative investigation of the speech-associated coping responses reported by adults who do and do not stutter. In *Journal of Fluency Disorders*, 2004, Vol. 29, Issue 3, p. 237-250. ISSN 0094-730X

VIKTORIN, J. 2020. Přístup k rozvoji percepčně-motorických funkcí u žáků s lehkým mentálním postižením na základních školách. Slezská univerzita.

VINGRÁLKOVÁ, E. 2016. Cvičení a terapie pro děti s autismem, Aspergerovým syndromem, ADD, ADHD, poruchou smyslového zpracování a jinými poruchami učení. Fontána. 112 s. ISBN 978-80-7336-844-9

VOLEMANOVÁ, M. 2019. Přetrvávající primární reflexy: Opomíjený faktor problémů učení a chování. 2. rozšířené vydání. Statenice: INVT s.r.o., 2019. ISBN 978-80-907369-0-0

YAMADA, Y. HOMMA, T. 2007. A simple and effective treatment for stuttering: Speech practice without audience. In Medical Hypotheses, Volume 69, Issue 6, 2007, Pages 1196-1199. ISSN 0306-9877