

Obsah

Poděkování.....	4
Česká předmluva	5
Slovenská předmluva	6
1 Úvod.....	7
1.1 Přehled.....	7
1.2 Teoretická východiska screeningu a stimulace neuromotorické zralosti.....	7
1.3 Co je INPP?.....	7
1.4 Školní pohybový program stimulace neuromotorické zralosti INPP	8
1.5 Co je neuromotorická nezralost?	8
1.6 Význam diagnostiky primitivních reflexů	9
1.7 Co jsou primitivní reflexy?.....	9
1.8 Jaký význam má neuromotorická zralost pro vzdělávání?	10
1.9 Jaký je účel screeningových testů?.....	11
1.10 Proč hodnotit držení těla a rovnováhu?	11
1.11 Proč provádět testy na vyhodnocení rovnováhy?	11
1.12 Jaký je rozdíl mezi statickou a dynamickou rovnováhou?	12
1.13 Jaký význam má posturální kontrola pro učení?	12
1.14 Primitivní reflexy: proč byly pro hodnocení vybrány právě tyto tři reflexy?	12
1.15 Jaké jsou důkazy o souvislosti mezi rovnováhou, držením těla, reflexy a školními výsledky?	15
1.16 Jaké jsou důkazy o tom, že stimulace inhibice primitivních reflexů má pozitivní vliv na školní výkonnost?	16
1.17 Jak používat screeningové testy	17
Literatura	18
2 Screeningové testy pro děti ve věku 4–7 let.....	21
2.1 Obecné pokyny.....	21
2.2 Neuromotorické testy	21
2.3 Testy vybavitelnosti primitivních reflexů.....	27
2.4 Testy zrakového vnímání a koordinace oko-ruka.....	30
2.5 Vyhodnocení testů (4-7 let)	33
2.6 Pozorovací arch (4-7 let)	34
2.7 Interpretace hodnocení	35
Literatura	36
3 Screeningové testy pro děti od 7 let.....	37
3.1 Obecné pokyny.....	37
3.2 Testy pro posouzení hrubé motoriky a rovnováhy	38
3.3 Testy vybavitelnosti primitivních reflexů.....	39
3.4 Testy okulomotorických funkcí.....	43
3.5 Testy vizuálně-auditivního rozpoznávání řeči	44
3.6 Testy zrakového vnímání a koordinace oko-ruka.....	45
3.7 Vyhodnocení testů (dětí ve věku od 7 let)	54

3.8 Pozorovací arch (děti ve věku od 7 let).....	55
3.9 Interpretace a hodnocení	56
Literatura	57
 4 Školní pohybový program INPP	58
4.1 Jak na Školní pohybový program INPP	58
4.2 Školní pohybový program INPP	60
4.3 Doplnující cvičení pro bilaterální integraci	75
Literatura	78

1 Úvod

1.1 PŘEHLED

U značného procenta dětí v běžných školách se objevuje nezralost motorických dovedností a posturální nestabilita.⁽¹⁾ Tato *neuromotorická nezralost* často souvisí s přetrváváním skupiny primitivních reflexů, které jsou běžně přítomny u kojenců do věku šesti měsíců a které jsou v průběhu vývoje nahrazovány posturálními reakcemi. Bylo prokázáno, že existuje přímá souvislost mezi nezralými motorickými dovednostmi a školními výsledky. Vyškolení učitelé a další odborníci by mohli známky takového opoždění včas rozpoznat a dětem nabídnout vhodná podpůrná opatření nebo účast v programu stimulace neuromotorické zralosti. Tato kniha nabízí veškeré nástroje a návody potřebné k identifikaci neuromotoricky nezralých dětí, k realizaci Pohybového programu a k vyhodnocení jeho efektivity.

Existuje mnoho programů pro motorický trénink a pohybovou výchovu, ale model vyvinutý Institutem neurofyzilogické psychologie (INPP), který je popsán v této knize, je jedinečný tím, že byl evaluován v praxi a nabízí způsob hodnocení neuromotorického stavu dítěte předškolního a školního věku na začátku i na konci intervence.

Kniha je rozdělena do tří částí:

1. První část nabízí řadu screeningových testů pro děti ve věku 4–7 let, které hodnotí přítomnost tří vybraných primitivních reflexů, kontrolu statické rovnováhy, pohybovou koordinaci, zrakové vnímání a koordinaci oko-ruka.
2. Druhá část obsahuje podobnou řadu screeningových testů pro děti od sedmi let.
3. Ve třetí části je podrobně popsán Školní pohybový program INPP, který je určen pro cvičení s celou třídou nebo menší skupinou dětí v průběhu jednoho školního roku. Pokud se rozhodnete tento program aplikovat, je výrazně doporučeno zúčastnit se zaškolení do programu INPP.

1.2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA SCREENINGU A STIMULACE NEUROMOTORICKÉ ZRALOSTI

Školní pohybový program INPP vychází z individuálního klinického programu vyvinutého v Institutu neurofyzilogické psychologie (INPP) používaného od 70. let 20. století. V roce 1996 byly z diagnostického hodnocení a klinického programu INPP vybrány klíčové testy, které autorka upravila pro použití s většími skupinami dětí ve školním prostředí.

Tato upravená série screeningových testů je určena *výhradně jako screeningový nástroj* učitelům, lékařům a dalším vyškoleným odborníkům, kteří se zabývají vývojem a vzděláváním dětí. Testy neposkytují dostatečně podrobné informace pro stanovení diagnózy a nemají nahrazovat standardní neurologické vyšetření. Nenahrazují ani psychologické či pedagogické posouzení, které provádějí vyškolení odborníci.

Poskytne však nástroje, které umožní učitelům identifikovat děti, jejichž nedostatečné školní výsledky mohou souviset s nezralými neuromotorickými dovednostmi, a které by mohly mít prospěch z programů INPP nebo jiných pohybových intervenčních programů.

Školní pohybový program INPP zahrnuje sérii cviků založených na pohybech, které dítě běžně vykonává v prvním roce života. Tyto cviky je třeba provádět každý den pod dohledem učitele. Jedním z hlavních rozdílů mezi programem INPP a mnoha jinými programy určenými ke zlepšení koordinace a rovnováhy je, že cvičení INPP vrací děti na samý počátek vývoje rovnováhy a správného postoje těla.

1.3 CO JE INPP?

Institut neurofyzilogické psychologie (INPP) byl založen v roce 1975 psychologem Peterem Blythem PhD s několika cíli:

1. Zkoumat projevy nezralosti centrální nervové soustavy (CNS) u dětí se specifickými poruchami učení (a dospělých trpících úzkostnými stavy, agorafobií a panickou poruchou).
2. Vyvinout spolehlivé metody hodnocení zralosti CNS.
3. Navrhnout účinné programy nápravné intervence.

V rámci klinického programu INPP jsou děti individuálně hodnoceny souborem standardních lékařských testů zaměřených na následující oblasti:

- hrubá motorika a rovnováha,
- vzorce motorického vývoje,
- funkce mozečku,
- diadochokineze (schopnost provádět rychlé střídavé pohyby),
- aberantní primitivní a posturální reflexy,
- okulomotorické funkce (kontrola očních pohybů),
- vizuální vnímání,
- koordinace oko-ruka,
- audiometrické vyšetření a dichotický poslech (test k určení správného porozumění řeči a sluchového zpracování).

Výsledky diagnostického hodnocení jsou základem pro individuální cvičební plán, podle kterého dítě každý den doma cvičí pod dohledem rodičů po dobu přibližně dvanácti až osmnácti měsíců. Cvičení trvá pět až deset minut. V šesti- až osmitedenních intervalech probíhají kontroly, při kterých se zhodnotí pokrok dítěte a cvičení se odpovídajícím způsobem upraví.

Jedním z problémů klinického programu INPP je skutečnost, že odborné individuální posouzení je časově náročné, a proto je dostupné pro relativně malý počet dětí. Z tohoto důvodu vybrala autorka v roce 1996 některé testy z diagnostického hodnocení INPP a sestavila zkrácený screeningový program, který je představen v této knize. Je navržen tak, aby jej mohli učitelé a další odborníci zabývající se vzděláváním a vývojem dětí používat jako screeningový nástroj pro identifikaci dětí se známkami neuromotorické nezralosti.⁽²⁾

1.4 ŠKOLNÍ POHYBOVÝ PROGRAM STIMULACE NEUROMOTORICKÉ ZRALOSTI INPP

Společně se screeningovým nástrojem vytvořila autorka také jedinečný Školní pohybový program stimulace neuromotorické zralosti INPP (dále jako Školní pohybový program INPP) vhodný pro použití ve školách a předškolních zařízeních. Myšlenka kombinace screeningových testů a pohybového programu spočívá v tom, že učitelé mohou být v jednodenním kurzu výškoleni ve screeningovém testování, což jim umožní identifikovat děti se známkami neuromotorické nezralosti a následně provádět účinnou intervenci.

Školní pohybový program INPP je určen pro celou třídu nebo pro menší vybrané skupiny dětí, které v průběhu jednoho školního roku každý den po dobu deseti minut absolvují sérii cvičení dle indikace programu. Učitelé nevybírají konkrétní cvičení pro jednotlivé děti, ale používají vývojové pohyby postupně podle schopností třídy, přičemž tempo určuje nejpomalejší dítě.

Tento program je hojně využíván na mnoha školách ve Velké Británii, v dalších evropských zemích, v Jižní Africe a Mexiku. Výzkumy provedené na základě screeningových testů a Školního pohybového programu INPP shodně prokázaly, že:

1. Neuromotorická nezralost je jedním z faktorů ovlivňujících děti v běžných školách.
2. Existuje souvislost mezi neuromotorickou nezralostí a horšími školními výsledky.
3. Školní pohybový program INPP je účinný při zmírňování projevů neuromotorické nezralosti.
4. Děti, u nichž se současně vyskytovaly výrazné projevy neuromotorické nezralosti (> 25 %) a snížená školní úspěšnost, zaznamenaly při zařazení do Školního pohybového programu INPP měřitelná zlepšení v oblasti neverbálních kognitivních funkcí a čtenářských dovedností.
5. Menší studie ukázaly, že děti, které ve čtení zaostávaly o více než rok a které vykazovaly jasné známky neuromotorické nezralosti (> 50 %), dosáhly na konci roku po absolvování Školního pohybového programu INPP výrazně lepších výsledků ve čtení.⁽⁴⁾

1.5 CO JE NEUROMOTORICKÁ NEZRALOST?

Pojem *neuromotorický výkon* označuje komplexní funkční chování, které je výsledkem činnosti centrálního a periferního nervového systému. Zahrnuje spolupráci různých pohybových struktur, které zajišťují pohyb prostřednictvím muskuloskeletálního systému. Na řízení pohybu se podílí informace z vnitřního prostředí (např. rovnováha, poloha těla) a z vnějšího prostředí (např. zrakové či sluchové podněty), které organismus neustále zpracovává.

Systémy a struktury odpovědné za řízení a provádění pohybu procházejí v průběhu vývoje dítěte neustálými změnami. V určitých fázích vývoje se však očekává, že dítě dosáhne specifické úrovně neuromotorických dovedností. Tyto vývojové mezníky, označované jako *motorické milníky*, spolu s celkovým pohybovým projevem dítěte představují důležité vnější ukazatele funkční *zralosti* nervového systému.

Neuromotorickou *nezralostí* označujeme přetrvávání nezralých pohybových vzorců. Ty se mohou objevit jednak v důsledku klasických neurologických příznaků (patologie) nebo mohou odrážet funkční nebo vývojové opoždění příslušných nervových drah. Screeningové testy INPP jsou zaměřeny na identifikaci měkkých neurologických příznaků* a na přítomnost tří primitivních reflexů u dětí školního věku. Tyto testy nepoukazují na příčinnou souvislost ani nepredikují míru školní úspěšnosti, ale mohou pomoci identifikovat překážky, které brání dosažení vzdělávacích cílů. V mnoha případech lze tyto překážky odstranit pomocí individuálního programu stimulace neuromotorické zralosti.

1.6 VÝZNAM DIAGNOSTIKY PRIMITIVNÍCH REFLEXŮ

Primitivní reflexy byly zahrnuty do screeningových testů INPP, protože jejich přítomnost v klíčových fázích vývoje slouží jako významný ukazatel zralosti centrální nervové soustavy. Lékaři, porodní asistentky a zdravotní sestry běžně hodnotí přítomnost primitivních reflexů bezprostředně po narození. Tyto reflexy se dále testují při preventivních prohlídkách během prvních šesti měsíců života. Pokud však vývoj dítěte v prvním roce probíhá bez známek odchylek, následná kontrola přítomnosti reflexů obvykle již neprobíhá, a to ani u dětí předškolního nebo školního věku.

„Zatímco motorické milníky – tedy funkční neurovývojový výsledek přechodu od nezralých a zralých primitivních reflexů k vědomě řízenému pohybu – bývají často zdůrazňovány jako ukazatele budoucích motorických schopností, samotné primitivní reflexy představují nejčasnější dostupné neurovývojové markery. Pediatři, kteří jsou seznámeni s jejich kvantitativními a kvalitativními aspekty spolu s obdobím jejich výskytu a inhibice, mají k dispozici nástroj pro včasné odhalení závažného motorického postižení. Diagnostika primitivních reflexů umožňuje klinické hodnocení novorozence i jeho sledování během prvních šesti měsíců života – období, kdy jsou kojenci obvykle detailněji sledováni. Opoždění nebo odchylka (od vývojové fáze) motorických milníků jsou následkem zrychlené nebo opožděné inhibice primitivních reflexů.“⁽⁵⁾

1.7 CO JSOU PRIMITIVNÍ REFLEXY?

Primitivní reflexy se vyvíjejí během života v děloze, u donošeného dítěte (40 týdnů) jsou po narození plně vyvinuty a během prvních šesti měsíců postnatálního života jsou postupně inhibovány a transformovány do zralejších pohybových vzorců a posturální kontroly. Pouze jeden z primitivních reflexů, tonický labyrintový reflex (TLR), může přetrvávat v modifikované podobě až do věku tří a půl let.

K inhibici a transformaci primitivních reflexů dochází především v důsledku zrání vyvíjejícího se centrálního nervového systému. Primitivní reflexy nikdy zcela nezmizí, ale v prvních měsících života se inhibují, protože v mozku dozrávají vyšší centra. Primitivní reflexy mohou zůstat aktivní, pokud došlo k poškození vyšších mozkových center v raném věku, například při dětské mozkové obrně, nebo pokud došlo k úrazu či poškození těchto center v pozdějším věku, například po mrtvici, úrazu hlavy nebo při degenerativních onemocněních centrálního nervového systému, jako je roztroušená skleróza nebo Alzheimerova choroba. Podle lékařské teorie by primitivní reflexy neměly zůstat aktivní u běžné populace déle než do šesti měsíců věku. Pokud se objeví i po tomto období, jsou obvykle považovány za známku přítomnosti podkladové (příčinné) neurologické patologie.

Přibývá však důkazů naznačujících, že stopy primitivních reflexů mohou v pozdějším věku přetrvávat i u jedinců bez diagnostikované patologie.^(1, 3, 6–9) Tato skupina osob často nespadá do konkrétní diagnostické kategorie, ovšem vývoj určitých motorických funkcí nezbytných pro proces učení není v souladu s jejich chronologickým věkem. Reziduální zachování primitivních reflexů u dětí starších šesti měsíců proto může svědčit o neuromotorické nezralosti, která působí jako překážka učení.

Hodnocení primitivních reflexů po prvním půlroce života umožňuje klinickým lékařům nebo pedagogům:

1. identifikovat známky neuromotorické nezralosti (identifikace),
2. posoudit typ a úroveň intervence, která je pro dítě vhodná (intervence/náprava),
3. změřit míru přetrvávání reflexů před intervencí a po ní (hodnocení).

* Měkké příznaky (soft signs) jsou klinické příznaky, které poskytují důkaz o lehčí neurologické dysfunkci, ale nemusí nutně identifikovat zdroj nebo příčinu dysfunkce.

1.8 JAKÝ VÝZNAM MÁ NEUROMOTORICKÁ ZRALOST PRO VZDĚLÁVÁNÍ?

V longitudinální studii byly sledovány pokroky téměř patnácti tisíc dětí, které se narodily ve Spojeném království v letech 2000–2001.⁽¹⁰⁾ Její výsledky byly zveřejněny v únoru 2010. Ukázalo se, že děti, které ve věku devíti měsíců nedosáhly čtyř klíčových milníků ve vývoji hrubé motoriky; konkrétně sezení bez pomoci, plazení, stání a první krůčky, byly ve srovnání s kontrolní skupinou dětí, které tyto milníky zvládly, v průměru o pět bodů pozadu v testech kognitivních schopností měřených ve věku pěti let. „Opoždění ve vývoji hrubé a jemné motoriky v prvním roce života dítěte významně korelovalo s kognitivním vývojem a schopností regulace chování v pěti letech.“⁽¹¹⁾

Školní zralost vyžaduje mnohem více než jen dosažení chronologického věku. Aby dítě mohlo dobře fungovat ve vzdělávacím prostředí, musí být schopné sedět v klidu a udržet pozornost na jednom úkolu bez rozptylování nepodstatnými podněty z okolí. Zároveň musí držet psací nástroj a manipulovat s ním, ovládat pohyby očí potřebné k udržení stabilního obrazu na stránce knihy nebo sešitu, sledovat řádek, aniž by oči „přeskakovaly“ nebo ztrácely pozici a byly schopny fixovat předmět, a rychle upravovat vizuální zaostření mezi různými vzdálenostmi. To jsou fyzické schopnosti, které souvisejí s rozvojem a zráním motorických dovedností a posturální kontroly. Růst a tělesný vývoj jsou pro vzdělávání stejně důležité jako pro pediatrii, ale vzdělávací systém je od doby, kdy bylo v 80. letech 20. století (ve Velké Británii) postupně zrušeno rutinní testování vývoje všech dětí, do značné míry ignoroval.

Zrušení testování vývojové úrovně každého dítěte při nástupu do školy bylo důsledkem dvou změn v administraci celé oblasti speciálních vzdělávacích potřeb ve Spojeném království. V první řadě přešla odpovědnost za správu speciálních vzdělávacích potřeb z ministerstva zdravotnictví na tehdejší ministerstvo školství a vědy. To znamenalo, že odpovědnost za přezkoumání příčin speciálních vzdělávacích potřeb přešla z oblasti medicíny do kompetence školních psychologů a speciálních pedagogů. V rámci tohoto uspořádání bylo sice zajištěno testování kognitivních schopností dětí, ale testování jejich fyzického vývoje již nebylo bráno jako samozřejmost. Za druhé, slovy pediatra na penzi, „vstoupili jsme do éry medicíny založené na důkazech, kdy bylo nezbytné zajistit ověřenou terapii všech problémů, které byly zjištěny při rutinním testování – v té době jsme (lékaři) neměli prostředky ani standardní účinné terapeutické metody, které bychom mohli nabídnout – a rutinní vývojové testování každého dítěte bylo postupně zrušeno.“⁽¹²⁾

Jedním z důsledků těchto změn je, že děti, které jsou opožděné v určitých aspektech svého fyzického vývoje, ale kterým nebyla stanovena lékařská diagnóza, jednoduše „proklouznou“ sítí služeb, které by měly identifikovat základní faktory a poskytnout vhodnou nápravnou intervenci nebo podpůrná opatření. Těmto dětem hrozí, že jejich školní výkon nebude odpovídat jejich skutečnému potenciálu – a to nikoli proto, že by jim chyběla inteligence nebo motivace k učení, ale proto, že některé fyzické schopnosti, které jsou klíčové pro rozvoj a projev jejich intelektu, nejsou dostatečně rozvinuté. Učitelé často považují výkon těchto dětí za dostatečný, a proto je neoznačují za děti s nedostatečnými výsledky nebo za děti se speciálními vzdělávacími potřebami a tyto děti „se pohybují těsně pod úrovní výkonů očekávaných v jejich věku“.⁽¹³⁾ Pokud nejsou identifikovány problémy brzdící rozvoj fyzických schopností, jsou tyto děti vystaveny zvýšenému riziku snížené výkonnosti, což vede k frustraci a následně k „sekundárním“ problémům v chování. Příčin problémů s učením může být celá řada, „do hry vstupují faktory, jako je domácí prostředí, docházka, kvalita výuky, sociálně-psychologické vztahy, poruchy učení apod. Ne všechny z nich může učitel změnit. Neuromotorická nezralost je však jedním z významných faktorů, který školy mohou prostřednictvím Školního pohybového programu INPP ovlivnit“.⁽¹³⁾ U některých dětí lze problémy s učením odstranit vhodnými pedagogickými intervencemi, ale děti s neuromotorickou nezralostí z těchto intervencí pravděpodobně nebudou mít dlouhodobý prospěch.

Mezi tyto intervence patří:

- doučování zaměřené na snížení školního deficitu v kombinaci s dalším procvičováním,
- diagnostika „speciálních vzdělávacích potřeb“ za účelem zlepšení školního výkonu,
- nabídka vzdělávacích strategií nebo přizpůsobení se vzdělávacím potřebám žáků ve třídě.

Identifikace neurovývojových příznaků otevírá prostor pro účinná nápravná opatření, která cílí na nezralé mechanismy.

Screeningové testy INPP byly navrženy tak, aby vyplnily mezeru mezi metodami lékařských, pedagogických a psychologických profesí, které identifikují děti s fyzicky podmíněnými překážkami v učení. Cílem Školního pohybového programu INPP je pomoci dětem některé z těchto překážek překonat.

1.9 JAKÝ JE ÚČEL SCREENINGOVÝCH TESTŮ?

Screeningové testy vycházejí z výzkumných zjištění, která jednoznačně prokázala, že přítomnost skupiny specifických symptomů často souvisí se specifickými poruchami či dysfunkcemi.

Screeningové testy *neslouží* ke stanovení diagnózy, ale jako nástroj pro odborníky k identifikaci osob, které by mohly potřebovat podrobnější odborné vyšetření, případně jako vodítko pro nasazení cílených kontrolních nebo terapeutických postupů.

Screeningové testy *nenahrazují* standardní neurologické, pedagogické, psychologické či jiné odborné vyšetření. Mohou ale napomoci odhalit faktory, které stojí v pozadí aktuálních obtíží.

Pojmy „screening“ a „vyšetření“ nelze zaměňovat. Screening představuje předběžný proces, jehož cílem je mezi všemi dětmi identifikovat ty, které mohou mít potíže s klíčovými školními dovednostmi nebo které mohou mít specifické vzdělávací potřeby – například v důsledku mimořádného nadání či různých forem postižení. V případech, kdy screeningové testy vykazují zvýšené skóre indikující možné odchylky, je nezbytné dítě odeslat k odbornému vyšetření. To slouží k potvrzení nebo vyloučení konkrétní poruchy (např. zrakového nebo sluchového deficitu, motorických obtíží apod.), ke zhodnocení potřeby úpravy vzdělávacího plánu, případně k posouzení, zda dítě splňuje podmínky pro zařazení do specializovaného vzdělávacího zařízení.

Screeningové testy INPP sestávají z výběru testových zadání pocházejících z různých ověřených zdrojů a byly navrženy tak, aby poskytly celkový obraz o *neuromotorických dovednostech* a *neuromotorické zralosti* dítěte potřebné ke zvládnutí nároků formálního vzdělávání. Tyto testy by neměly být využívány jako podklad pro vyloučení dítěte z určité činnosti či třídního kolektivu. Jejich účelem je poskytnout informaci o aktuální úrovni neuromotorické výkonnosti dítěte v oblastech, které tvoří základ pro efektivní osvojování kognitivních dovedností.

1.10 PROČ HODNOTIT DRŽENÍ TĚLA A ROVNOVÁHU?

Držení těla je definováno jako reflexní antigravitační přizpůsobení těla živého organismu na prostředí, ve kterém žije. Držení těla závisí na reflexních úkonech, které probíhají v důsledku integrace několika smyslových vstupů a rychlých adaptačních motorických reakcí, do nichž jsou zapojeny především zrakový, propioceptivní a vestibulární systém. „Držení těla znamená nevědomou, antigravitační adaptaci na prostředí.“⁽¹⁴⁾ Pokud reflexní úkony fungují efektivně a na vývojově přiměřené úrovni, uvolňují „vyšší“ kognitivní centra v mozku z vědomého zapojení na udržování posturální kontroly. Naopak, pokud reflexy nefungují přiměřeně věku, musí být vědomá pozornost přesměrována na adaptaci a udržování posturální kontroly na úkor pozornosti věnované jiným kognitivním úkolům. Držení těla je rovněž nezbytné pro podporu statické rovnováhy, poskytuje referenční rámec pro koordinaci a stabilní základnu pro centra zapojená do kontroly očních pohybů (okulomotorické funkce).

1.11 PROČ PROVÁDĚT TESTY NA VYHODNOCENÍ ROVNOVÁHY?

Rovnováha je nepřetržitý dynamický proces, který můžeme popsat jako souhru různých sil, především gravitace a motorické síly kosterních svalů. Dítě dosáhne rovnováhy, když dokáže udržet a kontrolovat svou polohu, pozici a postoj.⁽¹⁵⁾ Rovnováha je výsledkem spolupráce propiocepce, vestibulární funkce a zraku, zprostředkované mozečkem. Držení těla a rovnováha společně vytvářejí základnu pro motorické činnosti, na nichž závisí všechny fyzické aspekty učení.

„Abychom měli smysl pro rovnováhu, musíme vědět, kde se v prostoru nacházíme. U obratlovců je referenčním bodem pro mechanismus rovnováhy hlava. Vestibulární systém (mechanismus rovnováhy) informuje mozek o tom, kde se hlava nachází ve vztahu k vnějšímu prostředí. Proprioceptivní systém informuje mozek o tom, kde se hlava nachází ve vztahu ke zbytku těla, a tím také o tom, kde se hlava nachází ve vztahu k opěrné bázi. Jakýkoli pohyb jakékoli části těla je prováděn s ohledem na to, jak mozek vnímá pozici těla ve vztahu ke své opěrné bázi. Na základě těchto tří vstupů může mozek vytvořit model hlavy a těla ve vztahu k sobě samému a k vnějšímu světu.“⁽¹⁶⁾

Abnormální primitivní reflexy u dětí školního věku svědčí o nedostatečné integraci fungování těchto tří systémů, které jsou zásadní pro vnímání polohy v prostoru. Problémy s kontrolou rovnováhy se mohou projevit v různých oblastech:

- posturální kontrola,
- koordinace,

- řízení očních pohybů (ovlivnění zrakového vnímání),
- percepce – například závrať, orientační smysl,
- vegetativní symptomy – například nevolnost, závratě, dezorientace.

Kontrola rovnováhy zajišťuje nejen fyzickou stabilitu při pohybu v prostoru, ale slouží také jako základní referenční bod pro prostorovou orientaci. Ta je nezbytná například pro vnímání směru (např. orientace při hledání cesty, pochopení správného uspořádání symbolů, jako jsou b a d, p a q, 2 a 5, a schopnost číst analogové hodiny nebo kompas) a pro prostorové myšlení, jako je pochopení, že sčítání a odčítání nebo násobení a dělení jsou stejné procesy v opačném pořadí.

1.12 JAKÝ JE ROZDÍL MEZI STATICKOU A DYNAMICKOU ROVNOVÁHOU?

Statickou rovnováhu můžeme popsat jako posturální kontrolu nad stabilizovaným postojem těla. Statická rovnováha je nutná k tomu, abychom byli schopni zůstat v klidu ve fixovaných polohách. Děti, které mají špatnou kontrolu statické rovnováhy, nejsou schopny v klidu stát nebo sedět. Tyto děti bývají neklidné při činnostech, které vyžadují setrvání v relativně nehybné poloze, a potřebují být „v pohybu“, aby udržely kontrolu nad tělem. To se může projevovat jako vrtění, když sedí a píšou, nebo když pasivně přihlížejí či poslouchají. Mohou mít ale relativně dobrou koordinaci, když se věnují činnostem, které vyžadují akci, například sportu.

Některé výzkumy poukazují na souvislost mezi schopností udržet rovnováhu při stání na jedné noze a specifickými řečovými poruchami.⁽¹⁴⁾

Dynamická rovnováha je popisována jako schopnost vykonávat různé změny polohy a upravovat držení těla při vykonávání rychlých pohybů. Děti s nedostatečně rozvinutou kontrolou dynamické rovnováhy se budou vyhýbat pohybovým aktivitám nebo činnostem, které zahrnují změnu polohy v prostoru, jako např. kotoul vpřed nebo přeskakování překážek. Nebudou si jisté v situacích, které vyžadují rychlou reaktivitu.

1.13 JAKÝ VÝZNAM MÁ POSTURÁLNÍ KONTROLA PRO UČENÍ?

Držení těla není jen *neuro-fyziologickou* funkcí, která zajišťuje fyzickou stabilitu a pohyblivost proti gravitační síle, ale je také „především centrálním *neuro-psychologickým* systémem, který zahrnuje širokou škálu funkčních úrovní od míšních reflexů až po vyšší psychické procesy“.⁽¹⁷⁾ Posturální kontrola souvisí s fungováním nejméně tří percepčních systémů – vestibulárním (rovnováha), propioceptivním a zrakovým. Dysfunkce kteréhokoli z těchto systémů nebo dysfunkce jejich společného fungování může ovlivnit procesy vnímání, na nichž závisí všechny klíčové školní dovednosti čili dovednosti spojené s psaním, čtením a počítáním. Držení těla podporuje a zároveň odráží funkční vztah mezi mozkem a tělem, a to do té míry, že se tvrdilo, že v mysli není nic, co by nebylo vidět na držení těla.⁽¹⁸⁾

1.14 PRIMITIVNÍ REFLEXY: PROČ BYLY PRO HODNOCENÍ VYBRÁNY PRÁVĚ TYTO TŘI REFLEXY?

Podrobné vyšetření výbavnosti reflexů by měl provádět pouze odborník, který prošel speciálním školením testování primitivních reflexů (například lékař, fyzioterapeut, ergoterapeut, odborník vyškolený v INPP). Nicméně pro účely *vzdělávání* a *screeningu* postačí zaměřit se na tři primitivní reflexy, jejichž přetrvávající přítomnost může ověřit i zaškolený pedagog, a u nichž bylo přesvědčivě prokázáno, že u dítěte školního věku působí jako překážky v učení:

- asymetrický tonický šíjový reflex (ATŠR),
- symetrický tonický šíjový reflex (STŠR),
- tonický labyrintový reflex (TLR).

1.14.1 ASYMETRICKÝ TONICKÝ ŠÍJOVÝ REFLEX (ATŠR)

Asymetrický tonický šíjový reflex (ATŠR) se v normálním vývoji objevuje zhruba v 18. týdnu těhotenství, tedy přibližně ve stejné době, kdy si matka začíná uvědomovat pohyby dítěte. Otáčení hlavy na jednu stranu vyvolává extenzi (napnutí) paže a nohy na straně, na kterou je hlava otočena, a flexi (pokrčení) opačné paže a nohy. Tento reflex nabývá na síle během zbytku těhotenství a u donošeného dítěte by měl být plně vyvinut při porodu.

V prvních měsících života se ATŠR podílí na spontánních pohybech, rozvíjí homolaterální (jednostranné) pohyby a je jedním z prvních mechanismů pro trénink koordinace oko-ruka. Inhibován by měl být mezi čtvrtým a šestým měsícem věku (obrázky 1.1 a 1.2).



Obrázek 1.1 ATŠR u novorozence



Obrázek 1.2 Inhibovaný ATŠR, kolem 6. měsíce

Zachování ATŠR po věku šesti měsíců může narušit vývoj dalších motorických schopností, jako je přetáčení, plazení po břiše, kontrola rovnováhy při vzpřimování, pokud se hlava otočí na jednu stranu, schopnost překřížení na středové linii těla. Toto všechno může ovlivnit bilaterální integraci, oční pohyby a koordinaci oko-ruka. Některá pozorování naznačují souvislost mezi zachováním ATŠR a nevyhraněnou lateralitou.^(19, 20) U dítěte školního věku může reziduální ATŠR narušovat činnosti, které vyžadují překřížení středové linie těla, zejména ovládání ruky při psaní. Pokud je tento reflex přítomen v kombinaci s dalšími reflexy spojenými s kontrolou očních pohybů, může negativně ovlivnit schopnost učit se číst. Bylo zjištěno, že u některých dětí s potížemi se čtením je výskyt ATŠR vyšší.⁽⁸⁾

1.14.2 SYMETRICKÝ TONICKÝ ŠÍJOVÝ REFLEX (STŠR)

Symetrický tonický šíjový reflex (STŠR) se objevuje několik dní po narození, poté na čas ustupuje, aby se krátce objevil mezi 5. a 8. měsícem věku – přibližně v období, kdy se dítě učí zvedat na ruce a kolena a připravuje se na lezení po čtyřech. Aktivní by měl zůstat pouze po omezenou dobu, protože jeho persistence může narušit vývojové fáze lezení, držení těla vsedě a vestoje a koordinaci oko-ruka.

STŠR se vyvolává v pozici na čtyřech. Při záklonu hlavy (extenzi) dochází ke zvýšení svalového napětí v extenzorech horních končetin a současně k aktivaci flexorů v oblasti kyčlí a kolen (obrázek 1.3).



Obrázek 1.3 STŠR v extenzi

Při předklonu hlavy (flexi) se naopak zvyšuje napětí v pažních flexorech, což vede k ohnutí paží, zatímco v oblasti kyčlí a kolen převažuje aktivita extenzorů (obrázek 1.4).



Obrázek 1.4 STŠR ve flexi

STŠR sice plní důležitou funkci, když pomáhá dítěti vzdorovat gravitaci v prvním roce života; nejdříve při zvedání se na ruce a kolena, poté při vytahování se do stoje v postýlce, v ohrádce nebo u nábytku, ale neměl by přetrvávat poté, co se dítě naučí dostat se samo do pozice na čtyřech, ani ve vzpřímené poloze, jakmile se dítě naučí stát bez pomoci. Pokud se jej nepodaří potlačit, je rozložení svalového napětí v horní a dolní polovině těla ovlivněno polohou hlavy.

U dětí školního věku lze STŠR nejsnáze pozorovat, když píšou vsedě. Když se dítě dívá dolů na psací plochu, paže mají tendenci se pokrčit (a nohy natahnout), čímž se dítě ještě více naklání k psací ploše, takže v některých případech může při psaní skončit téměř vleže na stole (obrázek 1.5). Pokud dítě sedí se zvednutou hlavou, je schopné sedět rovně. Pokaždé, když se podívá dolů, paže se pokrčí, když se hlava zakloní, dojde k opačné reakci – paže se narovná a nohy se ohnou.



Obrázek 1.5 Poloha vsedě typická pro STŠR ve flexi

Kromě toho, že přetrvávající STŠR znepráhňuje sezení, může u dětí školního věku ovlivnit specifický typ koordinace oko-ruka, například tu, která je potřebná k přiložení ruky k ústům při jídle. Děti se zbytkovou STŠR jsou často nepořádné u jídla, protože je pro ně obtížné přiložit vidličku, lžici nebo hrnek k ústům, aniž by vylily část obsahu. Může také narušovat rozvoj některých okulomotorických funkcí, jako jsou rychlost akomodace (schopnost upravovat zaostření mezi různými vzdálenostmi) potřebná k opisování z tabule nebo sledování rychle se přibližujícího předmětu (například při chytání míče) a vertikální pohyby očí potřebné při počítání pod sebou⁽²¹⁾ a k odhadu výšky.

1.14.3 TONICKÝ LABYRINTOVÝ REFLEX (TLR)

Tonický labyrintový reflex (TLR) je přítomen při narození a umožňuje první (primitivní) reakci na gravitaci, která ustupuje s rozvojem ovládnutí hlavy, svalového napětí a posturální kontroly. Když je novorozenec držen v poloze na zádech a hlava je spuštěna pod úroveň páteře, paže a nohy se natahují; pokud je hlava zvednuta nad úroveň páteře, paže a nohy se ohýbají. Jak se v prvních týdnech a měsících po narození vyvíjejí vzpřimovací reflexy hlavy, TLR ustupuje a je nahrazen řadou pokročilejších posturálních reakcí, které usnadňují korekci polohy hlavy v reakci na pohyb těla nebo okolí. Tyto automatické vzpřimovací reakce hlavy poskytují základ nejen pro kontrolu rovnováhy a celkovou koordinaci, ale také pro kontrolu očních pohybů.

Zachovaný TLR po třetím a půl roce věku je spojen s problémy s rovnováhou, svalovým tonem, ovládnutím očních pohybů, které jsou potřebné pro čtení, psaní, opisování a počítání. Může být ovlivněna i prostorová orientace, protože prostorové vnímání a prostorové myšlení závisí především na tom, zda máme pevný referenční bod v prostoru.

1.15 JAKÉ JSOU DŮKAZY O SOUVISLOSTI MEZI ROVNOVÁHOU, DRŽENÍM TĚLA, REFLEXY A ŠKOLNÍMI VÝSLEDKY?

Představa, že neurologická dysfunkce může být příčinou problémů s učením, není nová. Stejně tak není nová ani teorie, že terapie zaměřená na zlepšení neurologické dysfunkce může pozitivně ovlivnit školní výsledky.

Vývojové poruchy byly v devatenáctém století chápány především jako dvě formy vývojové retardace: mentální retardace, která zahrnovala narušený duševní vývoj, a motorická retardace, jež byla spojována s dětskou mozkovou obrnou. Méně závažné symptomy, jako je nesoulad mezi inteligencí a schopnostmi v oblastech řeči, učení, komunikace a sociální interakce, stejně jako raný dětský autismus, začaly být předmětem zájmu až ve 20. století.

Ve 20. letech 20. století si Francouzi jako jedni z prvních všimli souvislosti mezi „motorickou neobratností“ a poruchami učení,⁽²²⁾ které někdy označovali jako „psychomotorické syndromy“. V roce 1940 popsal R. S. Paine u dětí se specifickými poruchami učení přítomnost několika izolovaných motorických příznaků, jako je neobratnost, třes, hyperreflexie nebo nezvyklé vzorce chůze. Poukázal také na charakteristické rysy dětí s potížemi při učení, jako problémy s vnímáním sluchových nebo zrakových informací, chybné prostorové vnímání, snížená pozornost, potíže s abstraktním myšlením a celkově nedostatečným osvojováním klíčových školních dovedností. Někdy byly zaznamenány i mírné symptomy epilepsie.⁽²³⁾

V jiných zemích se začal používat termín „*minimal brain dysfunction (MBD)*“, který se do češtiny překládá jako lehká mozková dysfunkce (LMD). V roce 1966 ji formálně definoval Samuel Clements jako kombinaci průměrné nebo nadprůměrné inteligence s určitými mírnými až závažnými poruchami učení nebo chování, které jsou spojeny s odchylkami funkce centrální nervové soustavy. Tyto odchylky se mohou projevovat jako poruchy vizuálního nebo sluchového vnímání, konceptualizace, řeči a paměti a jako potíže s kontrolou pozornosti, impulzů a motorických funkcí.⁽²⁴⁾ V 70. letech 20. století, kdy bylo mezi diagnostická kritéria MBD zařazeno více než 99 možných příznaků, začal být termín „*minimal brain dysfunction (MBD)*“ považován za příliš vágní a postupně se od jeho používání upouštělo.

Zachování primitivních reflexů jako jeden ze znaků dětské mozkové obrny je známé již dlouho. U dětské mozkové obrny dochází k přetrvávání reflexů v důsledku poškození mozku nebo abnormálního vývoje, ke kterému mohlo dojít prenatálně, při narození nebo postnatálně (Bobath a Bobath,^(25, 26) Illingworth,⁽²⁷⁾ Capute a Accardo,⁽²⁸⁾ Fiorentino,⁽²⁹⁾ Levitt,⁽³⁰⁾ Brunnstrom⁽³¹⁾). Poškození nezralého mozku zasahuje do procesu normálního zrání v předvídatelném, uspořádaném, vývojovém sledu. To má za následek nedostatek inhibice, který se projevuje dlouhodobým zachováním primitivních nediferencovaných vzorců kontroly pohybu charakteristických pro kojenecký věk, doprovázených abnormálním svalovým tonem, nedostatečným rozvojem posturální kontroly, poruchami vzorců pohybu a celkově opožděným motorickým vývojem. Po mnoho let se předpokládalo, že primitivní reflexy nemohou přetrvávat – a to ani v menší míře – pokud není přítomná patologie. Proto nebyly předmětem zkoumání u dětí s méně závažným motorickým opožděním nebo se známkami specifických poruch učení.

V 70. letech 20. století se v různých vědeckých komunitách zkoumá přítomnost abnormálních nebo nezralých reflexů u jedinců se specifickými poruchami učení. V roce 1970 provedla ergoterapeutka na Kansaské univerzitě v USA studii, v níž porovnávala úroveň reflexů skupiny dětí s neurologickým postižením se skupinou dětí bez známého neurologického postižení. Každé dítě ze skupiny s diagnostikovaným neurologickým postižením mělo abnormální reflexy. Osm z devatenácti dětí v „normální“ nebo kontrolní skupině také vykazovalo určité reflexní abnormality a následně bylo zjištěno, že z těchto osmi dětí mělo jedno problémy s chováním a ostatní měly problémy se čtením a/nebo psaním.⁽³²⁾

Ve stejném roce se Barbara Riderová, další ergoterapeutka, taktéž na Kansaské univerzitě, zaměřila na posouzení výskytu abnormálních reflexních reakcí u dětí druhých tříd. Porovnávala děti s poruchami učení s dětmi bez viditelných obtíží. Zjistila, že děti s poruchami učení vykazovaly výrazně více abnormálních reflexních reakcí než děti ve druhé skupině. Jako nezávislou referenční hodnotu použila výsledky testu WRAT (*Wide Range Achievement Test*). Tyto výsledky dávala do souvislosti s výskytem či absencí abnormálních reflexních reakce. Děti s integrovanými reflexy dosahovaly v testech úspěšnosti konzistentně vyšších výsledků než děti s abnormálními reflexy.⁽³³⁾

V roce 1976 Miriam Benderová na Purdueově univerzitě v USA zkoumala vliv pouze jednoho reflexu, symetrického tonického šijového reflexu (STŠR) na školní výkon a zjistila, že STŠR byl přítomen u 75 % dětí s poruchami učení, ale nebyl přítomen u žádného z dětí srovnávací skupiny, které v minulosti žádné

poruchy učení neměly. Vyvinula také sérii cvičení, která měla pomoci inhibovat STŠR, a pozorovala, že se u dětí mnoho symptomů zlepšilo.⁽³⁴⁾

V roce 1978 vypořadala A. Jean Ayresová, autorka terapie senzorycké integrace (SI), že jedním z hlavních příznaků, které se projevují u dětí s poruchami posturální a bilaterální integrace, jsou „špatně vyvinuté primitivní posturální reflexy, nezralé rovnovážné reakce, nedostatečné ovládání očních svalů a deficity v řadě jemných parametrů, které souvisejí s tím, že člověk je bilaterální a symetrická bytost“.⁽³⁵⁾ Jedním z cílů terapie senzorycké integrace nebylo: „...naučit specifické dovednosti, jako je porovnávání zrakových podnětů, zapamatování zvukových sekvencí, rozlišování jednoho zvuku od druhého, kreslení linek z jednoho bodu do druhého, nebo dokonce osvojit si základní učební látku. Cílem je zlepšit schopnost mozku naučit se, *jak* tyto věci dělat.“⁽³⁵⁾ Záměrem byla spíše modifikace neurologické dysfunkce, která brání učení, než léčba symptomů této dysfunkce.

V roce 1994 replikovala Wilkinsonová studii Riderové z roku 1970. Zjistila nejen souvislost mezi zbytkovými primitivními reflexy a specifickými poruchami učení, ale také souvislost mezi zbytkovými primitivními reflexy a neodpovídajícími školními výsledky. Její zjištění ukázala, že jeden z reflexů – tonický labyrintový reflex (TLR) – je původcem řady vzdělávacích obtíží a že existuje vztah mezi přetrvávající přítomností Morova reflexu a specifickými problémy s matematikou.⁽³⁶⁾

Goddard Blythe a Hyland v roce 1997 zkoumali rozdíly v raném vývoji 72 dětí s diagnostikovanými specifickými poruchami učení ve srovnání s dětmi bez známek specifických poruch učení. Jako výzkumný nástroj použili screeningový dotazník INPP.^(37–39) Zjistili signifikantní rozdíly ve vývojové anamnéze mezi oběma skupinami. U dětí se specifickými poruchami učení se mnohem častěji objevovaly závažné události v raném vývoji, známky opožděného motorického a řečového vývoje nebo faktory související s fungováním imunitního systému. Opožděné učení chůze a mluvení bylo obzvláště významné ve skupině se specifickými poruchami učení.⁽⁴⁰⁾

Jiné studie, které zkoumaly přetrvávání abnormálních reflexů, zjistily, že u dětí s poruchami čtení je přítomen asymetrický tonický šíjový reflex (ATŠR),^(6, 8, 41) u dětí s diagnózou dyslexie⁽⁷⁾ a u dětí s poruchou pozornosti bylo přítomno více abnormálních primitivních a posturálních reflexů.⁽⁴²⁾

Zkoumání výskytu abnormálních primitivních reflexů na vzorku 672 dětí ze sedmi škol v Severním Irsku v letech 2003–2004 ukázalo, že 48 % dětí ve věku 5–6 let a 35 % dětí ve věku 8–9 let vykazovalo stále stopy primitivních reflexů; 15 %⁽⁴⁹⁾ ze skupiny starších dětí dosahovalo nižšího čtenářského věku, než byl jejich chronologický věk. Z nich 28 mělo rovněž zvýšenou úroveň přetrvávajících reflexů. Zvýšená úroveň přetrvávajících reflexů korelovala se špatnými vzdělávacími výsledky na počátku studie. U mladší skupiny bylo zjištěno, že přetrvávající reflexy souvisely s nedostatečným kognitivním vývojem, špatnou rovnováhou a podle hodnocení učitele s neuspokojivou koncentrací/koordinací. Souhrnné výsledky neuromotorického screeningu a hodnocení učitele na počátku studie predikovaly horší výsledky ve čtení a psaní na konci studie.⁽³⁾

Některé výzkumy naznačují, že u dětí vyrůstajících v sociálně znevýhodněných oblastech je vyšší riziko slabších školních výsledků, a to nejen kvůli nedostatečné stimulaci v oblasti rozvoje řeči a čtení, ale také v důsledku nezralých motorických dovedností.⁽⁴³⁾

Empirické poznatky rovněž naznačují souvislost mezi neuromotorickou nezralostí, definovanou přetrvávající přítomností primitivních reflexů, a některými problémy v chování dětí.⁽⁴⁴⁾

1.16 JAKÉ JSOU DŮKAZY O TOM, ŽE STIMULACE INHIBICE PRIMITIVNÍCH REFLEXŮ MÁ POZITIVNÍ VLIV NA ŠKOLNÍ VÝKONNOST?

Nápravná opatření při vzdělávacích obtížích se obvykle zaměřují na projevy potíží, tedy na výukové metody a intenzivnější procvičování čtení, psaní, pravopisu a matematiky. Tento přístup může být účinný tehdy, pokud potíže vyplývají z nedostatků ve výuce nebo z neúplného osvojení klíčových dovedností. V případech, kdy obtíže pramení z nedostatečně rozvinutých tělesných funkcí, které tvoří základ pro rozvoj vyšších kognitivních procesů, bývá tento přístup nedostačující.

Myšlenka využití pohybové intervence k posílení vzdělávacích výsledků není nová. Kephart,⁽⁴⁵⁾ Frostig,⁽⁴⁶⁾ Getman,⁽⁴⁷⁾ Cratty,⁽⁴⁸⁾ Barsch,⁽⁴⁹⁾ Ayres,⁽³⁵⁾ Belgau,⁽⁵⁰⁾ Kiphard a Schilling⁽⁵¹⁾ a další doporučovali a vyvíjeli percepční a vývojové screeningové nástroje spolu s intervenčními pohybovými programy, jejichž cílem bylo zlepšení percepčně-motorických dovedností malých dětí a následné zlepšení jejich školních výsledků. V roce 1979 vyvinuli Blythe a McGlown⁽³⁷⁾ individuální klinický program INPP zaměřený na práci s jed-

notlivými dětmi; byl zaměřen zejména na potlačení primitivních reflexů a podporu rozvoje zralejších posturálních reakcí. V průběhu posledních 30 let vznikl soubor výzkumných studií, které postupně ověřovaly účinnost intervenčních programů zaměřených na integraci primitivních reflexů a stimulaci posturálních mechanismů. Z počátku šlo o menší nezávislé studie, které ukázaly, že primitivní reflexy skutečně mohou pozitivně reagovat na cílené fyzické intervence a že jejich dozrávání je provázáno zlepšením motorické koordinace i školního výkonu.^(6, 52, 53)

V roce 1996 byl klinický program INPP upraven pro použití ve školách. Výzkumy založené na tomto programu jednoznačně prokázaly:

1. U dětí, které absolvovaly tento program, byl ve srovnání s kontrolní a srovnávací skupinou pozorován významný pokles aktivních primitivních reflexů a zlepšení v ukazatelích rovnováhy a koordinace.
2. U dětí, které měly abnormální reflexy a reakce, a jejichž výkony ve čtení a kreslení nedosahovaly výsledků odpovídajících jejich chronologickému věku, došlo v obou oblastech ke zlepšení.^(54–57)
3. Dle výpovědí učitelů a ředitelů škol uvedených v rámci empirického výzkumu se zlepšilo chování dětí,⁽⁵⁸⁾ zejména o přestávkách. Po cvičení se děti rychleji zklidnily na vyučování a byly patrné rozdíly v držení těla i vnitřní vyrovnanosti.
4. V jedné studii provedené v Northumberlandu ve Spojeném království byla pěti dětem doporučena místní „Služba behaviorální intervence“ (Behavioural Support Service). Na konci prvního období Školního pohybového programu INPP byly všechny děti ze seznamu čekatelů opět vyřazeny, ačkoliv ve sledovaném období žádnou specifickou behaviorální intervenci neabsolvovaly.⁽⁵⁸⁾
5. Následná studie provedená v Německu dva roky poté, co skupina dětí dokončila Školní pohybový program INPP, ukázala, že účastníci si dosažené výsledky udrželi.⁽⁵⁹⁾

Screening a pohybový program INPP byly vyvinuty na základě výzkumů, které jednoznačně ukazují, že:

6. Existuje souvislost mezi neuromotorickými dovednostmi dětí a jejich výkonem v činnostech vyžadujících motorické schopnosti.
7. Úroveň neuromotorických dovedností odráží míru zralosti centrálního nervového systému.
8. Přetrvávající primitivní reflexy lze ovlivnit stimulací neuromotorické zralosti prostřednictvím Školního pohybového programu INPP.
9. Zlepšení neuromotorických dovedností může pozitivně ovlivnit školní výsledky.

Ve screeningových testech INPP se hodnotí:

- rovnováha,
- propiocepce,
- primitivní reflexy: ATŠR, STŠR a TLR,
- okulomotorické funkce (konvergence, fixace, sádky),
- vizuálně-auditivní rozpoznávání řeči,
- zrakové vnímání,
- koordinace oko-ruka,
- prostorové vnímání.

1.17 JAK POUŽÍVAT SCREENINGOVÉ TESTY

Následující screeningové testy jsou určeny učitelům, lékařům a dalším odborníkům, kteří se profesně zabývají problematikou vývoje a vzdělávání dětí od pěti let.

Testy slouží pouze pro screeningové účely, a ne jako základ diagnózy. Mohou být použity k těmto účelům:

1. identifikace dětí s neuromotorickou nezralostí a souvisejícími obtížemi,
2. identifikace dětí, které by mohly mít prospěch ze Školního pohybového programu INPP,
3. identifikace dětí s problémy spojenými s neuromotorickou nezralostí, zrakově-percepčními obtížemi nebo poruchami sluchového vnímání, které by měly být odeslány k dalšímu specializovanému vyšetření, diagnostice a intervenci,
4. vyhodnocení pokroku po absolvování Školního pohybového programu INPP nebo jiných intervenčních programů.

Jednotlivé screeningové testy lze použít samostatně, avšak před zahájením Školního pohybového programu INPP by měla vždy proběhnout diagnostika pomocí těchto testů. Screeningové testy slouží také k posouzení pokroku na konci programu.

LITERATURA

- ¹ Goddard Blythe, SA (2005) Releasing educational potential through movement. A summary of individual studies carried out using the INPP test battery and developmental exercise Programme for use in schools with children with special needs. *Child Care in Practice*, **11**(4):415–432.
- ² Goddard Blythe, SA (1996) The INPP test battery and developmental movement programme for use in schools with children with special needs. Restricted publication. INPP Ltd, Chester, UK.
- ³ North Eastern Education and Library Board (NEELB) (2004) An evaluation of the pilot INPP movement programme in primary schools in the North Eastern Education and Library Board Northern Ireland. Final Report. Prepared by Brainbox Research Ltd for the NEELB. www.neelb.org.uk.
- ⁴ Fry, J (2010) The INPP Exercise Club – Observations. St John's C of E Primary School, Reading Berkshire, UK. Cited in: Neuro-motor maturity as an indicator of developmental readiness for education. Report on the use of a Neuro-Motor Test Battery and Developmental Movement Programme in Schools in Northumberland and Berkshire. Paper presented at The Institute for Neuro-Physiological Psychology Conference 11–12 April 2010, Miami, FL.
- ⁵ Capute, AJ (1986) Early neuromotor reflexes in infancy. *Pediatr Ann.*, **15**(3): 217, 221–223, 226.
- ⁶ McPhillips, M, Hepper, PG and Mulhern, G (2000) Effects of replicating primary reflex movements on specific reading difficulties in children: a randomised, double-blind, controlled trial. *The Lancet*, 355: 537–541.
- ⁷ Goddard Blythe, SA (2001) Neurological dysfunction as a significant factor in children diagnosed with dyslexia. Proceedings of the 5th International BDA Conference, April 2001, University of York, UK.
- ⁸ McPhillips, M and Sheehy, N (2004) Prevalence of persistent primary reflex and motor problems in children with reading difficulties. *Dyslexia*, **10**: 316–338.
- ⁹ Holley, PA (2011) Why do some children learn more easily than others? Physical factors influencing effective learning. Med Thesis submitted to Melbourne Graduate School of Education, University of Melbourne, Australia.
- ¹⁰ Hansen, K, Josh, IH and Dex, S (eds) (2010) *Children of the 21st century. The first five years*. The Policy Press, Bristol, UK.
- ¹¹ Schoon, I (2010) Personal communication.
- ¹² Paynter, A (2004) Learn to move, move to learn. DVD. Learning Through Sharing Publication Series, St Aidan's School Sport Partnership. www.youthsporttrust.org.
- ¹³ Griffin, P (2010) NDD. One barrier to learning that can be removed. Report prepared for INPP and Head of Learning Support and Innovation, Walsall Children's Services – SERCO, Walsall, UK.
- ¹⁴ King, LJ and Schrager, O (1999) A sensory cognitive approach to the assessment and remediation of developmental learning and behavioural disorders. Symposium sponsored by Continuing Education Programs of America, March 1999, Atlanta, GA.
- ¹⁵ De Quiros, JL and Schrager, O (1979) *Neurophysiological fundamentals in learning disabilities*. Academic Therapy Publications, Novato, CA.
- ¹⁶ Teale, M (2011) Explain how certain reflexes can affect control of balance. Essay submitted to The Institute for Neuro-Physiological Psychology. Chester, UK.
- ¹⁷ Kohen-Raz, R (1996) *Learning disabilities and postural control*. Freund Publishing House, London.
- ¹⁸ Kohen-Raz, R (2002) Postural Development and School Readiness. Paper presented at The European Conference of Neuro-Developmental Delay in Children with Specific Learning Difficulties, 10 March 2002, Chester, UK.
- ¹⁹ Gesell, A and Ames, LB (1947) The development of handedness. *Journal of Genetic Psychology*, **70**: 155–175.
- ²⁰ Telleus, C (1980) En komparativ studie av neurologisk skillnader hos born medoch utan Isoch skrivovarrigheter. Göteborg Universitet Pyschologisk Institutjonen.
- ²¹ Bein-Wierzibinski, W (2001) Persistent primitive reflexes in elementary school children. Effect on oculomotor and visual perception. Paper presented at The 13th European Conference of Neuro-Developmental Delay in Children with Specific Learning Difficulties, Chester, UK.

- ²² Dupre, E (1925) Debilite motrice. In: E. Dupre, *Pathologie de l'Imagination et de l'Emotivie*. Payot, Paris.
- ²³ De Quiros, JL and Schrager, O (1979) *Neurophysiological fundamentals in learning disabilities*. Academic Therapy Publications, Novato, CA. pp. 146–147.
- ²⁴ Clements, SD (1966) Task force one: Minimal brain dysfunction in children. National Institute of Neurological Diseases and Blindness. Monograph No. 3. US Department of Health, Education and Welfare.
- ²⁵ Bobath, K and Bobath, B (1955) Tonic reflexes and righting reflexes in diagnosis and assessment of cerebral palsy. *Cerebral Palsy Review*, **16**(5): 3–10, 26.
- ²⁶ Bobath, K (1980) *A neurophysiological basis for the treatment of cerebral palsy*. Blackwell Publishing Ltd, Oxford.
- ²⁷ Illingworth, RS (1962) *An introduction to developmental assessment in the first year*. National Spastics Society/ William Heinemann (Medical Books), London.
- ²⁸ Capute, AJ and Accardo, PJ (1991) Cerebral palsy. The spectrum of motor dysfunction. In: Capute, AJ and Accardo, PJ (eds), *Developmental disabilities in infancy and early childhood*. Paul Brookes Publishing Co., Baltimore, MD.
- ²⁹ Fiorentino, MR (1981) *Reflex testing methods for evaluating C.N.S. development*. Charles C Thomas, Springfield, IL.
- ³⁰ Levitt, S (1977) *Treatment of cerebral palsy and motor delay*. Blackwell Publishing Ltd, Oxford.
- ³¹ Brunnstrom, S (1970) *Movement therapy in hemiplegia: a neuro-physiological approach*. Harper and Row, New York.
- ³² Gustafsson, D (1970) A comparison of basic reflexes with the subtests of the Purdue perceptual-motor survey. Master's thesis, University of Kansas.
- ³³ Rider, B (1972) Relationship of postural reflexes to learning disabilities. *American Journal of Occupational Therapy*, **26**(5): 239–243.
- ³⁴ Bender, ML (1976) *Bender—Purdue reflex test*. Academic Therapy Publications, San Rafael, CA.
- ³⁵ Ayres, AJ (1978) *Sensory integration and learning disorders*. Western Psychological Services, Los Angeles, CA.
- ³⁶ Wilkinson, G (1994) The relationship of primitive postural reflexes to learning difficulty and underachievement. Med thesis. University of Newcastle-upon-Tyne, UK.
- ³⁷ Blythe, P and McGlown, D (1979) *An organic basis for neuroses and educational difficulties*. Insight Publications, Chester, UK.
- ³⁸ Goddard Blythe, SA (2008) *What babies and children really need*. Hawthorn Press, Stroud, UK.
- ³⁹ Goddard Blythe, SA (2009) *Attention, balance and coordination. The A.B.C. of learning success*. John Wiley & Sons Ltd, Chichester.
- ⁴⁰ Goddard Blythe, SA and Hyland, D (1998) Screening for neurological dysfunction in the specific learning difficulty child. *The British Journal of Occupational Therapy*, **10**: 459–464.
- ⁴¹ McPhillips, M and Jordan-Black, J-A (2007) Primary reflex persistence in children with reading difficulties (dyslexia): A cross-sectional study. *Neuropsychologia*, **45**: 748–754
- ⁴² Taylor, M, Houghton, S and Chapman, E (2004) Primitive reflexes and Attention Deficit Disorder: Developmental origins of classroom dysfunction. *International Journal of Special Education*, **19**: 1.
- ⁴³ McPhillips, M and Jordan-Black, J-A (2007) The effect of social disadvantage on motor development in young children: a comparative study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, **48**(12): 1214–1222.
- ⁴⁴ Goddard Blythe, SA (2010) Neuromotor immaturity as an indicator of developmental readiness for education. Paper presented at The Institute for Neuro-Physiological Psychology International Conference, Miami, FL. April 2010.
- ⁴⁵ Kephart, NC (1960) *The slow learner in the classroom*. Charles E Merrill Books Inc., Columbus, OH.
- ⁴⁶ Frostig, M and Horne, D (1964) *The Frostig program for the development of visual perception*. Follett, Chicago, IL.
- ⁴⁷ Getman, G, Kane, E, Halgren, M and McKee, G (1964) *The physiology of readiness: An action program for the development of perception in children*. Programs to Develop School Success, Minneapolis, MN.

- ⁴⁸ Cratty, R (1973) *Teaching motor skills*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- ⁴⁹ Barsch, R (1965) A movigenic curriculum. (Bulletin 25). Department of Instruction, Bureau for the Handicapped, Madison, WI.
- ⁵⁰ Belgau, F, (2010) *A life in balance. Discovery of a learning breakthrough*. Outskirts Press Incorporated, Denver, CO.
- ⁵¹ Kiphard, EJ and Schilling, F (1974) Body Coordination Test for Children (BCT). Beltz Test GMBH, Weinheim, West Germany.
- ⁵² Bernhardsson, K and Davidson, K (1989) Ett Annorlundo satt att hjalpa med inlarningssvarigheter. The Educational Psychology Department, Gothenburg Education Authority, Sweden.
- ⁵³ Bein-Wierzbinski, W, (2001) Persistent primitive reflexes in elementary school children. Effect on oculo-motor and visual perception (exercises based on INPP programme). Paper presented at The 13th European Conference of Neuro-Developmental Delay in Children with Specific Learning Difficulties.
- ⁵⁴ Pettman, H (2001) The effects of developmental exercise movements on children with persistent primary reflexes and reading difficulties: A controlled trial. Mellor Primary School, Leicester. Final Report: Best Practice Research Scholarship Study. Department of Education and Skills.
- ⁵⁵ Preedy, P, O'Donovan, C, Scott, J and Wolinski, R (2000) Exercises for learning. A Beacon Project between Knowle CE Primary School and Kingsley Preparatory School, Department for Education, UK.
- ⁵⁶ Micklethwaite, J (2004) A report of a study into the efficacy of the INPP School Programme at Swanwick Primary School, Derby. A controlled study of 90 children. Department for Education and Employment Best Practice Scholarship web site: www.teachernet.gov.uk/bprs.
- ⁵⁷ Hunter, P (2004) The effectiveness of a developmental programme designed to be used in with children with special needs. MA Thesis, University of Middlesex, UK.
- ⁵⁸ Marlee, R (2006) Personal communication.
- ⁵⁹ Jandling, M (2003). The use of the INPP movement programme at a German primary school. Paper presented at The 15th European Conference of Neuro-Developmental Delay. Kiel-Oslo-Kiel.