

Trening uwagi u dzieci z ADHD – przegląd badań

Cognitive training for children with ADHD

Instytut Psychologii, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy, Bydgoszcz, Polska
Adres do korespondencji: Monika Deja, Instytut Psychologii, ul. Staffa 1, 85-867 Bydgoszcz, tel.: +48 52 370 84 00, e-mail: deja.monika@gmail.com

Streszczenie

Jednym z zagadnień, które w ostatnich latach wzbudziły zainteresowanie psychologów poznawczych i rozwojowych, jest trening poznawczy oraz związane z nim zjawisko transferu pozytywnego. Okazuje się bowiem, że nawet krótkotrwały trening poznawczy prowadzi zarówno do poprawy funkcjonowania ćwiczonego procesu, jak i do transferu efektów na funkcje, które nie były ćwiczone. Badacze z jednej strony poszukują metod treningu dających najlepsze i najtrwalsze rezultaty, a z drugiej zastanawiają się nad implikacjami praktycznymi tego typu oddziaływań. Grupą chętnie badaną i poddawaną interwencji poznawczym są dzieci z zespołem nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi. W niniejszej pracy przedstawiono przegląd badań nad treningami uwagi u dzieci z tej grupy klinicznej. Celem przeglądu było przeanalizowanie skuteczności różnych treningów uwagi i zakresu transferu efektów na inne, nietrenowane funkcje poznawcze. Zaprezentowane doniesienia dowodzą, iż treningi uwagi zmniejszają intensywność objawów nieuwagi, impulsywności i nadaktywności u dzieci z zespołem nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi. Potwierdzają to zarówno wyniki zastosowanych testów diagnostycznych, jak i badania EEG czy opinie rodziców. Ponadto zaobserwowano poprawę sprawności różnych funkcji uwagi oraz innych funkcji poznawczych (w tym pamięci operacyjnej, a nawet inteligencji płynnej). Wyniki napawają optymizmem, gdyż dowodzą, że możliwe jest zmniejszenie nasilenia objawów ADHD u dzieci w stosunkowo krótkim czasie. Niewątpliwie są też zachętą do dalszych badań w tym zakresie.

Słowa kluczowe: ADHD, uwaga, trening poznawczy

Abstract

Cognitive training and the positive transfer phenomenon have raised considerable interest among cognitive and developmental psychologists over the recent years. Apparently, even short-term cognitive training leads to the improvement in functioning of the practiced process. Moreover, this kind of training has a considerable influence on cognitive processes that have not been stimulated. On the one hand, researches are looking for the most effective training methods that improve the long-term effect, while on the other, they are wondering about the practical implications. Cognitive interventions are carefully examined for children with attention deficit hyperactivity disorder. This article presents an overview of studies on attention training for this clinical group. The primary aim of the review is to analyse the effectiveness of various types of attention training and the range of the effect transfer to untrained cognitive functions. The presented reports show that attention training reduces inattention symptoms, impulsivity and hyperactivity among children with attention deficit hyperactivity disorder. Those effects have been confirmed by the results of diagnostic tests, EEG, and parents' opinions. Significant improvements in the efficiency of various attention functions and other cognitive processes (including working memory and even fluid intelligence) have been observed. These results have proved the potential of attention training for reducing the symptoms of attention deficit hyperactivity disorder among the affected children, encouraging further research in this area.

Key words: ADHD, attention, cognitive training

WPROWADZENIE

W ostatnich latach wzrosło w psychologii zainteresowanie badaniami, które dotyczą możliwości poprawy funkcjonowania poznawczego osób w różnym wieku pod wpływem krótkotrwałych treningów. Badacze zajmujący się tą tematyką wykazali, iż nawet krótkotrwały trening pamięci operacyjnej (*working memory*, WM) dzieci, młodzieży i dorosłych prowadzi do bezpośredniej i zarazem stosunkowo długotrwałej poprawy wykonania trenowanych zadań, a także do poprawy w zakresie zadań nietrenowanych, mierzących inteligencję płynną (*fluid intelligence*, Gf) (zob. np. Au *et al.*, 2015).

Aktualnie badacze oprócz treningu WM zajmują się treningami różnych funkcji uwagi – zarówno u dzieci (por. np. Kloo i Perner, 2003; Rueda *et al.*, 2012), jak i u dorosłych (por. np. Owen *et al.*, 2010). Skupili się również na próbach usprawnienia uwagi u dzieci z zaburzeniami funkcji poznawczych, szczególnie w zespole nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi (*attention deficit hyperactivity disorder*, ADHD). Nie wydaje się to zaskakujące, zważywszy na specyfikę funkcjonowania dzieci z ADHD. Pozostaje jednak pytanie, czy treningi okazały się skuteczne, a jeśli tak, to w jakim zakresie.

POJĘCIE UWAGI

Pojęciem „uwaga” określa się „system odpowiedzialny za selekcję informacji i zapobieganie negatywnym skutkom przeładowania systemu poznawczego przez nadmiar danych” (za: Nęcka *et al.*, 2006, s. 178). Działanie uwagi polega na przydziale zasobów przetwarzania w zależności od charakterystyki bodźców docierających do człowieka. Nadrzędną funkcją uwagi (niektórzy badacze twierdzą, że wręcz jedyną – por. Nęcka *et al.*, 2006) jest selekcja bodźców i informacji, dokonywana po to, by wyodrębnić te najistotniejsze w danej chwili i ku nim właśnie się skierować. Ma to na celu zredukowanie nadmiaru stymulacji docierającej do zmysłów jednostki. Według badaczy można wyodrębnić kilka form selekcji: koncentrację na jednym typie bodźca i ignorowanie innych, podzielność uwagi (śledzenie bodźców pojawiających się w dwóch lub więcej źródłach informacji jednocześnie) czy przerzutność (umiejętność przełączania uwagi między dwoma zadaniami) (Nęcka *et al.*, 2006).

Jednak selekcja na poziomie sensorycznym, odnosząca się do bodźców docierających do człowieka z zewnątrz, to tylko jeden z aspektów funkcjonowania uwagi. Innym aspektem jest funkcja kontrolna. Kontrola uwagi „może odnosić się do ‘stymulacji’ wewnętrznej, czyli myśli, wspomnień, wyobrażeń i innych elementów reprezentacji poznawczej. Może wreszcie odnosić się do czynności motorycznych lub poznawczych, które w wyniku działania uwagi mogą zostać uruchomione lub nie, a po ich uruchomieniu podlegają ciągłemu monitorowaniu i nadzorowi. Wszystko to jest przejawem zdolności systemu

poznawczego do sprawowania skutecznej kontroli nad samym sobą. Samokontrola poznawcza – tak w gruncie rzeczy mogłyby zostać zdefiniowane funkcje uwagi” (za: Nęcka, 2004, s. 9). Tym samym uwaga zdefiniowana zostaje jako najwyższa forma kontroli poznawczej: jest to proces nadrzędny, sprawujący nadzór nad pozostałymi czynnościami poznawczymi (por. koncepcja *supervisory attentional system*, SAS – Shallice, 1988).

ZESPÓŁ NADPOBUDLIWOŚCI PSYCHORUCHOWEJ Z DEFICYTEM UWAGI (ADHD)

ADHD jest zaburzeniem neurorozwojowym najbardziej rozpowszechnionym w populacji dzieci w wieku szkolnym – szacuje się, że około 3–5% dzieci spełnia kryteria diagnostyczne ADHD (Bloch, 2009). W obrazie klinicznym do objawów osiowych, kryterialnych należą zakłócenia w funkcjonowaniu uwagi oraz impulsywność, a także nadmierna aktywność motoryczna (Borkowska, 2007). Autorzy zajmujący się tą problematyką wskazują na obecne u dziecka z ADHD zaburzenia uwagi, takie jak trudności w jej skupieniu podczas danej aktywności czy osłabiona przerzutność (co skutkuje problemami w koordynowaniu kilku aktywności jednocześnie). Podkreślają również małą odporność na dystraktory i obniżoną samokontrolę poznawczą, co wiąże się z poważnymi deficytami hamowania (Barkley, 1997; Borkowska, 2007).

Zaburzenia uwagi mają ogromny wpływ na funkcjonowanie dziecka. Wraz z rozwojem uwagi kształtują się bowiem umiejętności kontroli behawioralnej i poznawczej oraz ściśle z tym powiązane procesy hamowania reakcji. To z kolei staje się podstawą rozwoju zdolności samoregulacji (Liew, 2012). Po pierwsze, procesy kontroli i inhibicji reakcji mają związek z poziomem impulsywności w działaniu – dzieci, które charakteryzuje nieumiejętność hamowania reakcji, skłonne są działać impulsywnie, w sposób nieprzemyślany, chaotyczny, nieadekwatny do sytuacji (Filipiak i Stencel, 2014). Doświadczają problemów z regulacją emocji, czego skutkiem mogą być zachowania agresywne i opozycyjno-buntownicze, wybuchy złości. Po drugie, hamowanie, obok przerzutności uwagi (*set shifting*) i aktualizowania informacji w WM (*updating*) (por. Miyake *et al.*, 2000), wyodrębniane jest jako jedna z funkcji wykonawczych (*executive functions*, EFs) – procesów poznawczych wyższego rzędu, które odpowiadają za świadome planowanie, organizację, utrzymanie oraz kontrolę myśli i zachowań nakierowanych na cel lub efektywne rozwiązanie nowego, nierutynowego problemu (Kielar-Turska i Kosno, 2013; Zelazo *et al.*, 2004). EFs ujawniają się szczególnie wyraźnie, gdy konieczne jest przyswojenie nowych sprawności, zainicjowanie pewnej sekwencji czynności albo tłumienie stereotypowych odpowiedzi (Kielar-Turska i Kosno, 2013). Funkcje wykonawcze powiązane są z przebiegiem takich procesów, jak selektywność i koncentracja uwagi, myślenie, przewidywanie, a także z czynnościami ruchowymi

(ich planowaniem, realizacją, czasową organizacją zachowania, naśladowaniem sekwencji działań, odraczaniem gratyfikacji itp.) (Borkowska, 2007; Filipiak i Stencel, 2014). Badacze, którzy zajmują się problematyką rozwoju uwagi w okresie dzieciństwa, dowodzą, że deficyty uwagi (głównie pod postacią trudności w kontroli hamowania) mają wpływ na sprawność EFs (Garon *et al.*, 2008) – uwaga bowiem traktowana jest jako proces nadrzędny wobec EFs, jako fundament ich rozwoju; z kolei same EFs utożsamiane są raczej ze specyficznym rodzajem uwagi, który odpowiada za akty świadomego działania (Jodzio, 2008). Przekładać się to będzie chociażby na rozwój poznawczy dziecka w zakresie pamięci, inteligencji i nabywania języka (Cuevas i Bell, 2014), a następnie na poziom gotowości szkolnej, ogólnych osiągnięć szkolnych bądź funkcjonowania społeczno-emocjonalnego (Brzezińska i Nowotnik, 2012; Eisenberg *et al.*, 2010). Wynika to ze współzależności rozwoju poznawczego, językowego, emocjonalnego i społecznego – szczególnie we wczesnym okresie życia (Wass *et al.*, 2012).

Autorzy twierdzą nawet, iż kontrola uwagowa jest dużo lepszym predyktorem osiągnięć szkolnych niż IQ czy zawartość treściowa wiedzy posiadanej przez ucznia. Funkcjonowanie uwagi warunkuje bowiem to, czy dziecko potrafi efektywnie nabywać nowe wiadomości, czy rozumie reguły i ich przestrzega, czy umie zahamować impulsywne zachowania. Dzieci, których uwaga jest lepiej rozwinięta, przyswajają wiedzę w sposób refleksyjny, nakierowany na cel, aktywnie poszukują potrzebnych im informacji (Espinet *et al.*, 2012). Podczas nauki są również bardziej odporne na dys-traktory (Perlman *et al.*, 2014).

Zasadne jest zatem podejmowanie prób zmierzających do usprawnienia procesów uwagowych u dzieci z ADHD. Wszelkie interwencje dotyczące wyrównywania deficytów poznawczych w tej grupie skupiają się wokół trzech głównych metod. Są to (Kerns *et al.*, 1999):

1. interwencje środowiskowe, których celem jest zapewnienie odpowiednich pomocy, materiałów i sprzętów ułatwiających radzenie sobie z problemem czy dysfunkcją (np. podręczniki dostosowane do potrzeb dziecka, system nagród);
 2. interwencje, których celem jest kompensowanie deficytów (np. treningi uczące samokontroli, treningi relaksacyjne);
 3. interwencje, których celem jest poprawa funkcjonowania danego procesu poznawczego (np. treningi poznawcze).
- W ostatnich latach, jak już wspomniano, bardzo dużą popularność zyskały krótkotrwałe treningi poznawcze, w tym treningi uwagowe.

TRENING POZNAWCZY I TRANSFER JEGO EFEKTÓW

W literaturze treningi poznawcze definiowane są jako zestaw powtarzanych przez pewien czas zadań ukierunkowanych na ćwiczenie danego procesu poznawczego – w celu uzyskania poprawy w wykonaniu trenowanych zadań, ale

również zadań, które ćwiczone nie były (Tajik-Parvinchi *et al.*, 2014).

Treningi te dotyczą usprawniania podstawowych, elementarnych procesów poznawczych (*process-based training*) poprzez ćwiczenie mechanizmów leżących u ich podstaw (Stine-Morrow i Basak, 2011). Nie chodzi tu o uczenie strategii postępowania czy rozbudowywania systemu wiedzy (jak dzieje się w treningach nastawionych na naukę strategii: *strategy-based training*), lecz o regularne i planowe wykonywanie zadań, w których rozwiązanie angażowane są dokładnie określone procesy poznawcze (Schubert *et al.*, 2014; Zajac-Lamparska i Trempała, 2016).

Jak pokazują badania, efekty takiego treningu rozszerzają się na inne umiejętności poznawcze, co nazywane jest transferem (Taatgen, 2013). Dotychczasowe badania (por. np. Kloo i Perner, 2003; Rueda *et al.*, 2012; Wass *et al.*, 2012) wskazują na fakt, iż zastosowanie krótkotrwałego treningu poznawczego u dzieci i dorosłych poprawia jakość wykonania zarówno ćwiczonych, jak i nietrenowanych zadań. Okazuje się, że trening może przynieść trzy główne pozytywne efekty (Thorell *et al.*, 2009):

1. znaczącą poprawę poziomu wykonywania zadań trenowanych;
2. istotną poprawę poziomu wykonywania zadań nietrenowanych angażujących ćwiczoną funkcję poznawczą (transfer bliski);
3. poprawę poziomu wykonywania zadań angażujących funkcję, która w ogóle nie była trenowana (transfer daleki).

Ponieważ taki trening funkcji poznawczych nie uczy stosowania konkretnych strategii, sposobów postępowania ani nowych umiejętności, zjawiska transferu nie można wytłumaczyć prostym przenoszeniem nowo zdobytej wiedzy na inne sytuacje. Mechanizm transferu możliwy jest dzięki funkcjonalnemu nakładaniu się procesów (*functional overlap, process overlap*) (Schubert *et al.*, 2014; Stine-Morrow i Basak, 2011; Taatgen, 2013). Oznacza to, że zadanie trenowane musi mieć pewne wspólne komponenty z zadaniem, którego dotyczy transfer. Według badaczy (Buschkuohl *et al.*, 2012) transfer efektów treningu poznawczego możliwy jest wtedy, gdy wykonanie obu zadań angażuje (1) ten sam proces poznawczy oraz (2) te same sieci neuronalne. Plastyczność poznawcza, rozumiana jako możliwość poprawienia funkcjonowania procesów poznawczych pod wpływem oddziaływań treningowych (Mercado, 2008), bazuje zatem na zjawisku neuronalnej plastyczności mózgu.

TRENING UWAGI U DZIECI Z ADHD

Poniżej zaprezentowano krótki przegląd badań nad treningiem uwagi u dzieci z ADHD. Wybrano badania, które dotyczyły tylko treningu uwagi (a nie np. wszystkich funkcji wykonawczych), oraz takie, w których użyto zróżnicowanych metod: zarówno komputerowych, jak i typu papier-ołówek. Celem przeglądu jest zanalizowanie skuteczności treningu i zakresu transferu na inne funkcje

poznawcze. Badania (w porządku chronologicznym) przedstawiono w tab. 1.

Cel badania Kerns i wsp. (1999) stanowiła ocena efektywności nowo powstałego programu treningu uwagi przeznaczonego dla dzieci z ADHD. Metoda Pay Attention! została zaprojektowana do ćwiczenia koncentracji, selektywności

i podzielności uwagi przy użyciu materiału wzrokowego i słuchowego. Materiał wizualny to zestawy kart – rysunki postaci i pomieszczeń domowych, które można sortować według różnych punktów odniesienia. Materiał słuchowy składa się z nagranych słów, a zadaniem ćwiczącego jest naciśnięcie dzwonka w momencie usłyszenia słowa podanego

| | Uczestnicy | Trening | Pre- i posttest | Rezultaty |
|-------------------------------|--|--|---|---|
| Kerns <i>et al.</i> (1999) | <ul style="list-style-type: none"> • 7 dzieci z ADHD w wieku od 7 do 11 lat ($M = 9,39$) – grupa treningowa • 7 dzieci z ADHD w wieku od 7 do 11 lat ($M = 9,35$) – grupa kontrolna | Sesje 2 razy w tygodniu po 30 minut przez 8 tygodni: <ul style="list-style-type: none"> • grupa treningowa: Pay Attention! • grupa kontrolna: gry komputerowe | <ul style="list-style-type: none"> • Podtesty Kodowanie, Powtarzanie Cyfr, Labirynty z WISC-III • ACT • Underlining Task (badanie uwagi selektywnej) • CCPT • MFFT • Test Stroopa Dzień–Noc • VOT • Zadania arytmetyczne • ADDES | <ul style="list-style-type: none"> • Po treningu istotna poprawa w testach Labirynty, ACT, Underlining Task i Stroopa • W grupach treningowej i kontrolnej poprawa w Kodowaniu i Powtarzaniu Cyfr oraz w zadaniach arytmetycznych • Brak poprawy w testach CCPT, MFFT, VOT i ADDES |
| Heinrich <i>et al.</i> (2004) | <ul style="list-style-type: none"> • 13 dzieci z ADHD w wieku od 7 do 13 lat ($M = 11,1$; $SD = 1,7$) – grupa treningowa • 9 dzieci z ADHD w wieku od 7 do 13 lat ($M = 10,5$; $SD = 2,1$) – grupa kontrolna | 25 sesji treningowych po 50 minut w ciągu 13 dni: <ul style="list-style-type: none"> • grupa treningowa: SCPs (neurofeedback – wolne potencjały korowe, poniżej 1–2 Hz) | <ul style="list-style-type: none"> • FBB-HKS • CPT i rejestracja potencjałów wywołanych (<i>event-related potentials</i>, ERP) • Zapis EEG (1–50 Hz) | Po treningu: <ul style="list-style-type: none"> • mniejsze nasilenie objawów ADHD w opinii rodziców • poprawa wyników w teście CPT • w badaniu EEG wzrost amplitudy CNV (negatywnej fali oczekiwania), brak różnic w amplitudzie komponentu P300 |
| Shalev <i>et al.</i> (2007) | <ul style="list-style-type: none"> • 20 dzieci z ADHD w wieku od 6 do 13 lat ($M = 9,1$) – grupa treningowa • 16 dzieci z ADHD w wieku od 6 do 13 lat ($M = 9,2$) – grupa kontrolna | Sesje 2 razy w tygodniu po 60 minut przez 8 tygodni: <ul style="list-style-type: none"> • grupa treningowa: CPAT (zadania trenujące uwagę selektywną i wykonawczą, skupienie, orientowanie na bodziec) • grupa kontrolna: gry komputerowe i aktywności papier–ołówek | <ul style="list-style-type: none"> • Kopiowanie • Zadania arytmetyczne • Czytanie ze zrozumieniem • Skala do oceny nasilenia symptomów ADHD dla rodziców | <ul style="list-style-type: none"> • Po treningu istotna poprawa pod względem szybkości kopiowania słów i czytania ze zrozumieniem • W obu grupach poprawa w wykonywaniu zadań arytmetycznych (jednak brak różnic istotnych statystycznie między obiema grupami) • Zmniejszenie nasilenia objawów nieuwagi w grupie treningowej i nadaktywności w obu grupach |
| Tamm <i>et al.</i> (2010) | 23 dzieci z ADHD w wieku od 8 do 14 lat ($M = 9,9$; $SD = 2,1$) | Pay Attention!: sesje 2 razy w tygodniu po 30 minut przez 8 tygodni | <ul style="list-style-type: none"> • Skala SNAP • Skala BRIEF • Skala CGI • Skala WISC-IV • Skala WJ-III • D-KEFS (test wieży i test interferencji) | <ul style="list-style-type: none"> • Zmniejszenie nasilenia objawów nieuwagi, nadaktywności i impulsywności • Istotna poprawa w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> – wykonania większości podskal BRIEF – wykonania zadań mierzących zdolność hamowania/przełączania uwagi – powtarzania cyfr wspak – inteligencji płynnej • Brak poprawy wyników w: <ul style="list-style-type: none"> – testach interferencji i rozumienia ze słuchu – testach powtarzania cyfr wprost |
| Tucha <i>et al.</i> (2011) | 32 dzieci z ADHD (trening uwagi: wiek $M = 10,8$; $SD = 0,4$; trening percepcji wzrokowej: wiek $M = 11,0$; $SD = 0,6$) i 16 dzieci zdrowych (wiek $M = 10,7$; $SD = 0,4$) | <ul style="list-style-type: none"> • Sesje 2 razy w tygodniu po 60 minut przez 4 tygodnie: <ul style="list-style-type: none"> – 16 dzieci z ADHD: AixTent (komputerowy trening uwagi) – 16 dzieci z ADHD: Frostig Developmental Program of Visual Perception (trening percepcji wzrokowej) • 16 dzieci zdrowych: brak oddziaływań | Bateria testów neuropsychologicznych badających czujność, selektywność i podzielność uwagi oraz giętkość poznawczą | <ul style="list-style-type: none"> • Istotna poprawa wyników w testach neuropsychologicznych u dzieci z ADHD po treningu uwagi • Brak poprawy wyników w testach neuropsychologicznych u dzieci z ADHD po treningu percepcji wzrokowej |
| Lim <i>et al.</i> (2012) | 20 dzieci z ADHD w wieku od 6 do 11 lat ($M = 7,80$; $SD = 1,40$) | <ul style="list-style-type: none"> • 24 sesje w ciągu 8 tygodni, a następnie przez 3 miesiące sesja raz w miesiącu • BCI-based attention training game system – gra CogoLand (metoda neurofeedbacku, zapis EEG 4–30 Hz) | ADHD-RS | <ul style="list-style-type: none"> • Zmniejszenie nasilenia objawów ADHD po treningu w opinii rodziców • Zmniejszenie nasilenia objawów ADHD po treningu widoczne w badaniu EEG |

| | Uczestnicy | Trening | Pre- i posttest | Rezultaty |
|---|--|---|---|--|
| Re <i>et al.</i> (2015) | <ul style="list-style-type: none"> 13 dzieci z ADHD (wiek: $M = 63,42$ miesiąca, $SD = 4,98$) – trening 13 dzieci z ADHD (wiek: $M = 63,03$ miesiąca, $SD = 4,40$) – brak oddziaływań 13 dzieci zdrowych (wiek: $M = 65,15$ miesiąca, $SD = 4,49$) – trening 13 dzieci zdrowych (wiek: $M = 65,61$ miesiąca, $SD = 4,21$) – brak oddziaływań | <ul style="list-style-type: none"> Sesje 2 razy w tygodniu po 60 minut przez 9 tygodni (17 sesji) 4 bloki zadań trenujących kolejno: utrzymanie uwagi i kontrolę impulsywności, selektywność uwagi, skupienie oraz podzielność i przerzutność uwagi | <ul style="list-style-type: none"> IPDDAI Test stop–sygnał Połowa dzieci: badanie WM; druga połowa: badanie zdolności kontroli impulsywności | <p>U dzieci z ADHD po treningu:</p> <ul style="list-style-type: none"> istotna poprawa wyników w teście stop–sygnał istotna poprawa wyników w teście badającym zdolność kontroli impulsywności brak istotnej poprawy wyników w teście badającym funkcjonowanie WM <p>Poprawa wyników w skali IPDDAI zanotowana zarówno w grupie eksperymentalnej, jak i w grupie kontrolnej</p> |
| <p>WISC-III – Wechsler Intelligence Scale for Children – Third Edition (Skala Inteligencji Wechslera dla Dzieci); ACT – Attentional Capacity Test (test do badania uwagi słuchowej); CCPT – Children’s Continuous Performance Task (test badający selektywną uwagę wzrokową oraz impulsywność u dzieci); MFFT – Matching Familiar Figures Test (test do badania impulsywności i uwagi wykonawczej); VOT – Visual Organization Test (test do badania zdolności wzrokowo-przestrzennych); ADDES – Attention Deficit Disorder Evaluation Scale (skala do oceny nasilenia symptomów ADHD dla rodziców i nauczycieli); FBB-HKS – Fremdbeurteilungsbogen für Hyperkinetische Störungen (skala do oceny nasilenia symptomów ADHD); CPT – Continuous Performance Task (test badający selektywną uwagę wzrokową oraz impulsywność); CPAT – computerized progressive attentional training (program komputerowego treningu uwagi); SNAP – Swanson, Nolan and Pelham (SNAP) DSM-IV ADHD rating scale (skala do oceny nasilenia symptomów ADHD dla rodziców i nauczycieli); BRIEF – Behavior Rating Inventory of Executive Function (inwentarz do oceny funkcji wykonawczych); CGI – Clinical Global Impressions (kliniczna skala do oceny objawów zaburzenia); WISC-IV – Wechsler Intelligence Scale for Children – Fourth Edition (Skala Inteligencji Wechslera dla Dzieci); WJ-III – Woodcock–Johnson Tests of Achievement – Third Edition (skala do oceny rozumienia ze słuchu); D-KEFS – Delis–Kaplan Executive Function System (skala do oceny funkcji wykonawczych); ADHD-RS – ADHD Rating Scale (skala do oceny nasilenia symptomów ADHD); IPDDAI – Identificazione Precoce del Disturbo da Deficit di Attenzione/Iperattività per Insegnanti (Early Identification of ADHD for Teachers) (skala dla nauczycieli do oceny zachowania pod kątem symptomów ADHD).</p> | | | | |

Tab. 1. Wybrane badania dotyczące treningu uwagi u dzieci z ADHD (cd.)

w instrukcji. Dzięki stopniowemu wprowadzaniu dystraktorów czy konieczności wykonywania dwóch ćwiczeń jednocześnie zadania mają różny stopień trudności.

Badacze zastosowali tę metodę treningu u 7 dzieci z ADHD. Po zakończeniu interwencji zaobserwowali transfer efektów na rozwiązywanie Labiryntów (zaczepniętych ze skali WISC-III), a także na funkcjonowanie uwagi selektywnej i uwagi słuchowej u badanych dzieci. Ćwiczenia poprawiły również wykonanie testu interferencji Dzień–Noc (Day-Night Stroop Task) (zadaniem osoby badanej jest powiedzenie słowa „dzień” na widok obrazka przedstawiającego księżyc i słowa „noc” na widok rysunku słońca). Nie odnotowano natomiast poprawy w zadaniach badających uwagę wzrokową i wykonawczą oraz zdolności wzrokowo-przestrzenne. Rodzice wypełniający skalę służącą do oceny objawów ADHD nie zaobserwowali zmniejszenia nasilenia objawów, choć ocena nauczycieli okazała się nieznacznie korzystniejsza. Co ciekawe, zarówno w grupie treningowej, jak i w grupie kontrolnej stwierdzono polepszenie wyników w podtestach Kodowanie i Powtarzanie Cyfr ze skali WISC-III oraz w zadaniach arytmetycznych.

Badacze wskazują, że metoda Pay Attention! może być skutecznym sposobem na redukcję nasilenia objawów ADHD u dzieci – zaprojektowana do ćwiczenia koncentracji i selektywności uwagi, rzeczywiście poprawia te zdolności. Z kolei poprawę wyników w grupie kontrolnej autorzy próbują tłumaczyć pozytywnym wpływem gier komputerowych na funkcje poznawcze (por. np. Connolly *et al.*, 2012). Dostrzegają jednocześnie, iż wyjaśnienie uzyskanych rezultatów byłoby dokładniejsze, gdyby można było je porównać z efektami osiągniętymi przez grupę kontrolną, złożoną z dzieci zdrowych – takiej grupy jednak w tym badaniu nie było. Inne trudności w generalizacji wyników wiążą się

z małą liczebnością grup i sporą rozbieżnością wieku badanych (od 7 do 11 lat).

Wskazać trzeba również na zaobserwowaną poprawę w wykonaniu zadań arytmetycznych w obu grupach. Oddziaływania eksperymentalne trwały 8 tygodni, a wszystkie dzieci w tym czasie chodziły do szkoły – progres w zakresie zdolności matematycznych w obu grupach przypisać więc należy raczej oddziaływaniom edukacyjnym, a nie eksperymentalnym.

Metodę Pay Attention! wykorzystali następnie Tamm i wsp. (2010). Trening okazał się skuteczny u dzieci z ADHD w wieku od 8 do 14 lat. Rodzice, którzy przed treningiem zostali poproszeni o oszacowanie nasilenia poszczególnych objawów ADHD u swoich dzieci, po treningu odnotowali mniejszą ich intensywność – co ciekawe, także po 9 miesiącach od zakończenia interwencji. Z kolei badacze stwierdzili poprawę wyników w skalach mierzących inteligencję płynną, hamowanie/przełączanie uwagi oraz planowanie i organizowanie materiału w trakcie wykonywania zadania. Dzieci uzyskały też lepsze rezultaty, jeśli chodzi o ogólną miarę efektywności funkcji wykonawczych (Global Executive Composite score). Nie zaobserwowano natomiast istotnej poprawy pod względem kontroli emocjonalnej, kontroli interferencji i powtarzania cyfr wprost. Nie zmienił się również ogólny wskaźnik regulacji zachowania (Behavioral Regulation Index).

Autorzy badania interpretują powyższe wyniki jako satysfakcjonujące. Niemniej należy zwrócić uwagę, że różnią się one od rezultatów uzyskanych przez Kerns i wsp. (1999), jeśli chodzi o wyniki zadań dotyczących zdolności kontroli interferencji i o ocenę nasilenia objawów ADHD u dzieci dokonaną przez rodziców. Tamm i wsp. (2010) zastosowali tradycyjny test interferencji (nazwy kolorów zapisano

innym kolorem czcionki, niż sugeruje to znaczenie wyrazu), a Kerns i wsp. (1999) – test bardziej odpowiedni dla dzieci (który w konsekwencji mógł się okazać łatwiejszy). Z kolei rozbieżności w ocenie opiekunów tłumaczyć można subiektywnością miar samoopisowych.

W eksperymencie Re i wsp. (2015) uczestniczyło 32 dzieci z ADHD (z czego połowa poddana została treningowi, a połowa stanowiła grupę kontrolną) oraz 32 dzieci typowo rozwijających się (podzielonych w podobny sposób). Zastosowany trening składał się z czterech bloków zadań, ćwiczących kolejno następujące funkcje: utrzymanie uwagi i kontrolę impulsywności, selektywność uwagi, skupienie oraz podzielność i przetrzutność uwagi. Zadania te były próbami typu papier–ołówek bądź aktywnościami motorycznymi. W przypadku dzieci z ADHD interwencja poprawiła wykonanie zadań typu stop–sygnał oraz polegających na kontroli impulsywności, lecz nie przyniosła znaczącej poprawy w zadaniach badających funkcjonowanie WM. Porównania międzygrupowe wskazują na to, że za sprawą treningu dzieci z ADHD osiągnęły wyższy poziom wykonania zadań niż dzieci zdrowe przed treningiem, jednak gorszy niż dzieci zdrowe po treningu. Co ciekawe, według nauczycieli oceniających symptomy ADHD poprawiło się zachowanie zarówno dzieci z grupy eksperymentalnej, jak i tych z grupy kontrolnej. Wydaje się, iż rezultat ten wynika z zaistnienia efektu placebo.

Inny sposób treningu zastosowali Tucha i wsp. (2011). Grupę 32 dzieci z ADHD podzielili oni na dwie 16-osobowe podgrupy: jedna poddana została komputerowemu treningowi uwagi (program AixTent), druga zaś (grupa kontrolna) przeszła trening percepcji wzrokowej przy użyciu narzędzia typu papier–ołówek (Frostig Developmental Program of Visual Perception). AixTent przypomina prostą grę komputerową, która ma charakter adaptacyjny – w zależności od poziomu wykonania dotychczasowych zadań kolejne są prostsze lub trudniejsze. Za pomocą programu osoby badane trenowały trzy funkcje uwagi: czujność, selektywność i podzielność. Wyniki uzyskane w poststępie (w tym celu użyto baterii testów neuropsychologicznych) wskazują, iż trening przyniósł znaczną poprawę nie tylko w zakresie ćwiczonych funkcji uwagi, lecz także w zakresie giętkości poznawczej (elastycznego adaptowania się do wymagań zadania, zdolności do ujmowania problemu z nowej perspektywy; por. Brzezińska i Nowotnik, 2012), która trenowana nie była. Co więcej, poziom wykonania części zadań przez dzieci z ADHD po zastosowanej interwencji nie różnił się znacząco od rezultatów osiągniętych przez dzieci zdrowe. Ćwiczenie percepcji wzrokowej okazało się natomiast nieskuteczne, jeśli chodzi o wpływ na funkcjonowanie uwagi u dzieci z ADHD. Pojawia się pytanie, czy na uzyskane efekty nie miała wpływu metoda treningu: uwaga ćwiczona była za pomocą komputera, percepcja wzrokowa – metodą papier–ołówek. Już wcześniej badacze, o czym wspomniano wyżej, doszukiwali się źródła poprawy wyników we wpływie gier komputerowych na efektywność procesów poznawczych. Być może również w omawianym przypadku część rezultatów można by wyjaśnić w ten sposób.

Komputerową wersję treningu wybrali też Shalev i wsp. (2007). Zastosowana przez nich metoda Children's Continuous Performance Task (CCPT) łączy w sobie ćwiczenia usprawniające skupienie uwagi oraz uwagę wykonawczą i selektywną, a także umiejętność orientowania się ku źródłu bodźca. Badaczy interesował transfer efektów na takie umiejętności, jak rozwiązywanie zadań arytmetycznych, czytanie ze zrozumieniem i szybkość kopiowania słów – dwie ostatnie zdolności poprawiły się w grupie treningowej, a poprawność rozwiązywania zadań arytmetycznych polepszyła się w obu grupach. Wydaje się, iż kopiowanie i czytanie ze zrozumieniem są bardziej powiązane z procesami uwagi. Poprawność wykonywania działań matematycznych, choć również wymaga zaangażowania procesów uwagowych, bazuje jednak na wiedzy matematycznej. Podobnie jak w eksperymencie Kerns i wsp. (1999), wytłumaczenia tej zmiany szukać należy raczej we wpływie nauki szkolnej na wiedzę matematyczną i efektywność rozwiązywania zadań przez dzieci. Gdyby autorzy zbadali, czy zjawisko transferu obejmuje jeszcze inne funkcje poznawcze (takie jak pamięć operacyjna, kontrola interferencji itp.), oraz użyli w tym celu metod wystandaryzowanych, o uzyskanych wynikach można by mówić w szerszym zakresie. Zupełnie innymi treningami uwagi stosowanymi u dzieci z ADHD są treningi oparte na metodzie neurofeedbacku. W trakcie interwencji osoba badana – dzięki sygnałowi EEG – ma możliwość obserwowania w czasie rzeczywistym swojej aktywności mózgowej i korygowania jej poprzez zmianę zachowania. Terapeutyczny efekt neurofeedbacku opiera się więc na normalizacji nieprawidłowej aktywności mózgu (Kim *et al.*, 2014).

Heinrich i wsp. (2004) zaproponowali trening uwagi, podczas którego pomiar EEG rejestrował wolne potencjały korowe (*slow cortical potentials*, SCPPs), czyli zmiany polaryzacji kory mózgowej zarejestrowane na powierzchni czaszki. Dzieci musiały na przemian skupiać uwagę, by zmienić kolor obrazka widocznego na ekranie komputera z białego na czerwony, i relaksować się, by zmienić barwę z białego na niebieską. Efektem treningu okazała się redukcja objawów ADHD w opinii rodziców dzieci. Badani uzyskiwali również lepsze rezultaty w zakresie uwagi selektywnej – w wykonaniu zadań mierzących tę funkcję uwagi odnotowano mniejszą liczbę błędów związanych z impulsywnością reagowania. Wskaźniki neurofizjologiczne wskazywały z kolei na wzrost amplitudy CNV (*contingent negative variation* – negatywna fala oczekiwania, czyli potencjał rejestrowany z części centralnej powierzchni głowy w czasie między bodźcem ostrzegawczym a takim, po którym musi nastąpić reakcja), co jest związane z krótszymi czasami reakcji oraz z aktywnością procesów oczekiwania, uwagi, intencji działania (por. Kaiser, 2007). Nie odnotowano natomiast różnic w amplitudzie komponentu P300 (potencjał pozytywny, pojawiający się około 300 ms po zadziałaniu bodźca, utożsamiany z wydajnością procesów poznawczych, por. Nęcka, 2005). Rezultaty swoich badań autorzy tłumaczyli wzrostem zdolności samoregulacji u dzieci (czego miarą

jest amplituda CNV), a nie ogólnych umiejętności czy zasobów poznawczych (komponent P300).

Z kolei Lim i wsp. (2012) zastosowali neurofeedback w grze CogoLand. Osoby badane sterowały awatarem na ekranie komputera poprzez sygnał EEG zbierany z elektrod umieszczonych na czole. Skupienie uwagi, mierzone za pomocą sygnału EEG, komputer „zamieniał” na punkty widoczne na monitorze – im bardziej dziecko było skoncentrowane, tym szybciej poruszał się awatar. Rodzice, którzy przez wypełnienie specjalnej skali oceniali natężenie objawów ADHD u swoich dzieci, stwierdzili, że po treningu istotnie zmniejszyła się ich intensywność. Efekt ten wystąpił już po 8 tygodniach ćwiczeń, a kolejne sesje nie wpłynęły na dalszą poprawę. Opinie rodziców zyskały potwierdzenie w EEG – punkty w grze, będące miarą skupienia uwagi dziecka, istotnie korelowały z przekonaniem opiekunów. W badaniu nie sprawdzano transferu efektów treningu, nie wiadomo zatem, czy interwencja przyniosła poprawę funkcjonowania innych procesów poznawczych (lub chociażby innych funkcji uwagi).

OMÓWIENIE

Celem artykułu był przegląd wybranych badań nad trenin- giem uwagi u dzieci z ADHD pod kątem skuteczności zasto- sowanych metod, rozumianej jako poprawa funkcjonowania uwagi, ale też procesów niećwiczonej. Wybrano badania, które różnią się od siebie, jeśli chodzi o metodę treningu i o zakres ewentualnego transferu efektów interwencji.

Wyniki zaprezentowanych badań jednoznacznie świadczą o tym, iż możliwa jest poprawa funkcjonowania dzie- ci z ADHD wskutek bezpośredniego treningu uwagi. Poprawę potwierdzają zarówno wyniki testów mierzących sprawność poszczególnych funkcji poznawczych czy opinie rodziców, jak i, co ciekawe, badania EEG. Trening uwagi zmniejsza intensywność objawów nieuwagi, impulsywno- ści i nadaktywności. Ponadto obserwuje się transfer efektów treningu na inne, niećwiczone funkcje, np. transfer bliski na giętkość poznawczą (Tucha *et al.*, 2011) i transfer daleki na inteligencję płynną (Tamm *et al.*, 2010).

Efekte te odnotowywane są niezależnie od zastosowanej metody – skuteczny jest zarówno trening komputerowy (Lim *et al.*, 2012; Tucha *et al.*, 2011), jak i bez użycia kom- putera (Re *et al.*, 2015; Tamm *et al.*, 2010). Napawa to opty- mizmem, gdyż dowodzi, iż nawet niewielkim nakładem kosztów i bez skomplikowanej aparatury można wpłynąć na redukcję natężenia objawów ADHD i polepszyć zdol- ności poznawcze osób poddanych interwencji. Poprawa następuje po stosunkowo niedługim czasie. Dla prakty- ków, którzy na co dzień pracują z dziećmi z ADHD, jest to na pewno korzystne.

Co istotne, „wyćwiczenie” uwagi w trakcie treningu poznaw- czego i transfer efektów nie są jedynym wyjaśnieniem ob- serwowanych rezultatów. Z jednej strony pozytywne zmiany w funkcjonowaniu dzieci z ADHD mogą wynikać z przy- swojenia odpowiednich strategii regulacji zachowania, np.

kontroli impulsywnych reakcji. Z drugiej strony sami auto- rzy badań powołują się na doniesienia świadczące o korzyst- nym wpływie gier komputerowych na efektywność proce- sów poznawczych – w części przedstawionych badań trening miał postać właśnie gry komputerowej.

Dodatkowo czas trwania treningów w większości badań był długi (około 8 tygodni), a dzieci w tym okresie chodziły do szkoły. Wydaje się zatem, że obserwowana poprawa – chociażby w zakresie wykonywania zadań arytmetycznych (odnotowana w grupie treningowej i eksperymentalnej, por. Kerns *et al.*, 1999; Shalev *et al.*, 2007) – może być efektem także oddziaływań edukacyjnych. Po pierwsze, należy więc zadać pytanie, w jakim zakresie za rezultaty treningu od- powiada zastosowana procedura, a w jakim są one wyni- kiem edukacji szkolnej czy naturalnego rozwoju badanych zdolności. Po drugie, autorzy podają uśrednione wyniki dla grupy dzieci w różnym wieku (rozpiętość wynosi kilka lat), a przecież umiejętności poznawcze dziecka 7-letnie- go są zupełnie inne niż dziecka 13-letniego (por. Trempała, 2011). Ujednolicenie grup pod względem wieku badanych prawdopodobnie pozwoliłoby na wyciągnięcie bardziej jed- noznacznych wniosków i osadzenie ich w koncepcjach roz- waju funkcji poznawczych na danym etapie ontogenezy.

Zwraca uwagę także duża dowolność autorów badań w wy- borze funkcji poznawczych, których ma dotyczyć ewentual- ny transfer. Badacze poszukiwali zarówno transferu na inne funkcje uwagowe, jak i na funkcje wykonawcze, pamięć ope- racyjną, zdolności wzrokowo-przestrzenne lub inteligencję płynną. Dodatkowo w każdym eksperymencie pomiar pos- zczególnych zdolności przeprowadzany był za pomocą in- nych metod i narzędzi (nie zawsze wystandaryzowanych). Zróżnicowanie otrzymanych wyników prawdopodobnie pozostaje w związku również z tymi zmiennymi.

Trzeba też pamiętać, że – jak wspomniano we wprowadze- niu – zjawisko transferu jest możliwe, gdy oba zadania (tre- nowane i to, na które ma zajść transfer) angażują te same procesy poznawcze i te same sieci neuronalne. Z jednej stro- ny zatem dowolność w wyborze funkcji, które się popra- wia, jest nieuprawniona, z drugiej wciąż istnieją niejasności (zarówno w koncepcjach teoretycznych, jak i w wynikach badań) co do relacji funkcjonalnych między procesami poznawczymi. Istnieje więc konieczność podejmowania ba- dań tego typu, gdyż uzyskane wyniki mogą się przyczynić do poszerzenia wiedzy w omawianym zakresie.

Badacze nurtuje ponadto pytanie o trwałość obserwowanej poprawy. W badaniach Tamm i wsp. (2010) rodzice odno- towywali mniejszą intensywność objawów ADHD u swoich dzieci nawet 9 miesięcy po zakończeniu treningu (pamię- tać jednak należy, że opinia rodziców jest dość subiektyw- ną miarą). Eksperyment Lima i wsp. (2012) pokazał zaś, iż korzystne zmiany w funkcjonowaniu osób badanych wy- stąpiły po 8 tygodniach ćwiczeń uwagi i utrzymywały się przez kolejne 16 tygodni przy 1 sesji treningowej w mie- siącu. Wynik ten wydaje się satysfakcjonujący. Zasadna jest jednak dalsza weryfikacja tego, jak długo efekty treningu pozostają widoczne. Będzie to miało ogromne znaczenie dla

funkcjonowania dzieci z ADHD oraz dla planowania ewentualnych dalszych oddziaływań korekcyjnych.

Autorzy (por. Tucha *et al.*, 2011) sugerują, że nie do końca wiadomo, jak poprawa wyników w testach neuropsychologicznych czy zadaniach wykonywanych w warunkach eksperymentalnych, oderwanych od rzeczywistości, będzie się przekładać na codzienne życie osób badanych. Postulują jednocześnie, by przyszłe badania poszerzyć o aspekt diagnozy środowiskowej (obserwacja zachowania dziecka w klasie szkolnej, stopnie szkolne, ocena efektywności uczenia się itp.), przeprowadzonej zarówno przed treningiem, jak i po nim. Pozwoli to ocenić realną przydatność treningów poznawczych jako interwencji korzystnych także z perspektywy praktycznej, a nie jedynie naukowej.

W analizie przedstawionych eksperymentów nie sposób pominąć również faktu istotnego z metodologicznego punktu widzenia, a mianowicie małej liczby osób badanych i braku grup kontrolnych w niektórych badaniach. O otrzymanych wynikach można by mówić z większą pewnością, gdyby dotyczyły one liczniejszych grup oraz gdyby zmiany występujące pod wpływem treningu u dzieci z ADHD można było ocenić na tle dzieci zdrowych poddanych treningowi lub na tle innych dzieci z ADHD, które nie uczestniczyły w treningu uwagi albo brały udział w odmiennych oddziaływaniach eksperymentalnych. Niemniej jednak badania nad treningiem uwagi u dzieci z ADHD warte są kontynuacji. Wyniki przedstawione w niniejszym przeglądzie świadczą o skuteczności takich interwencji – poprawiają one sprawność zarówno uwagi, jak i innych procesów czy funkcji poznawczych.

Konflikt interesów

Autorka nie zgłasza żadnych finansowych ani osobistych powiązań z innymi osobami lub organizacjami, które mogłyby negatywnie wpłynąć na treść publikacji oraz rościć sobie prawo do tej publikacji.

Piśmiennictwo

- Au J, Sheehan E, Tsai N *et al.*: Improving fluid intelligence with training on working memory: a meta-analysis. *Psychon Bull Rev* 2015; 22: 366–377.
- Barkley RA: Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. *Psychol Bull* 1997; 121: 65–94.
- Bloh C: Assessing self-control training in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Behav Anal Today* 2009; 10: 357–363.
- Borkowska AR: ADHD – zespół nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi. In: Borkowska AR, Domańska Ł (eds.): *Neuropsychologia kliniczna dziecka*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007: 177–199.
- Brzezińska AI, Nowotnik A: Funkcje wykonawcze a funkcjonowanie dziecka w środowisku przedszkolnym i szkolnym. *Edukacja* 2012; 1 (117): 61–74.
- Buschkuhl M, Jaeggi SM, Jonides J: Neuronal effects following working memory training. *Dev Cogn Neurosci* 2012; 2 Suppl 1: S167–S179.
- Connolly TM, Boyle EA, MacArthur E *et al.*: A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Comput Educ* 2012; 59: 661–686.
- Cuevas K, Bell MA: Infant attention and early childhood executive function. *Child Dev* 2014; 85: 397–404.
- Eisenberg N, Valiente C, Eggum ND: Self-regulation and school readiness. *Early Educ Dev* 2010; 21: 681–698.
- Espinete SD, Anderson JE, Zelazo PD: N2 amplitude as a neural marker of executive function in young children: an ERP study of children who switch versus persevere on the Dimensional Change Card Sort. *Dev Cogn Neurosci* 2012; 2 Suppl 1: S49–S58.
- Filipiak S, Stencel M: Rozwój kontroli hamowania w okresie wczesnego i średniego dzieciństwa oraz jej znaczenie w przewidywaniu powodzenia szkolnego. *Szkoła Specjalna* 2014; 75: 85–97.
- Garon N, Bryson SE, Smith IM: Executive function in preschoolers: a review using an integrative framework. *Psychol Bull* 2008; 134: 31–60.
- Heinrich H, Gevensleben H, Freisleder FJ *et al.*: Training of slow cortical potentials in attention-deficit/hyperactivity disorder: evidence for positive behavioral and neurophysiological effects. *Biol Psychiatry* 2004; 55: 772–775.
- Jodzio K: *Neuropsychologia intencjonalnego działania. Koncepcje funkcji wykonawczych*. Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2008.
- Kaiser J: *Obecność mózgu w świadomości. Empiryczny status zjawisk świadomych w świetle psychofizjologii*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2007.
- Kerns KA, Eso K, Thomson J: Investigation of a direct intervention for improving attention in young children with ADHD. *Dev Neuropsychol* 1999; 16: 273–295.
- Kielar-Turska M, Kosno M: Natura, mechanizmy neurofizjologiczne i zmiany rozwojowe funkcji zarządzających. *Psychologia Rozwojowa* 2013; 18: 9–27.
- Kim SK, Yoo EY, Lee JS *et al.*: The effects of neurofeedback training on concentration in children with attention deficit/hyperactivity disorder. *International Journal of Bio-Science and Bio-Technology* 2014; 6: 13–24.
- Kloo D, Perner J: Training transfer between card sorting and false belief understanding: helping children apply conflicting descriptions. *Child Dev* 2003; 74: 1823–1839.
- Liew J: Effortful control, executive functions, and education: bringing self-regulatory and social-emotional competencies to the table. *Child Dev Perspect* 2012; 6: 105–111.
- Lim CG, Lee TS, Guan C *et al.*: A brain-computer interface based attention training program for treating Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *PLoS One* 2012; 7: e46692.
- Mercado E 3rd: Neural and cognitive plasticity: from maps to minds. *Psychol Bull* 2008; 134: 109–137.
- Miyake A, Friedman NP, Emerson MJ *et al.*: The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: a latent variable analysis. *Cogn Psychol* 2000; 41: 49–100.
- Nęcka E: *Mamy homunculusa?* *Stud Psychol* 2004; 42: 7–10.
- Nęcka E: *Inteligencja. Geneza – Struktura – Funkcje*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2005.
- Nęcka E, Orzechowski J, Szymura B: *Psychologia poznawcza*. Wydawnictwo Naukowe PWN, ACADEMICA Wydawnictwo SWPS, Warszawa 2006.
- Owen AM, Hampshire A, Grahn JA *et al.*: Putting brain training to the test. *Nature* 2010; 465: 775–778.
- Perlman SB, Hein TC, Stepp SD; LAMS Consortium: Emotional reactivity and its impact on neural circuitry for attention-emotion interaction in childhood and adolescence. *Dev Cogn Neurosci* 2014; 8: 100–109.
- Re AM, Capodiceci A, Cornoldi C: Effect of training focused on executive functions (attention, inhibition, and working memory) in preschoolers exhibiting ADHD symptoms. *Front Psychol* 2015; 6: 1161.
- Rueda MR, Checa P, Cómbita LM: Enhanced efficiency of the executive attention network after training in preschool children: immediate changes and effects after two months. *Dev Cogn Neurosci* 2012; 2 Suppl 1: S192–S204.
- Schubert T, Strobach T, Karbach J: New directions in cognitive training: on methods, transfer, and application. *Psychol Res* 2014; 78: 749–755.

Shalev L, Tsal Y, Mevorach C: Computerized progressive attentional training (CPAT) program: effective direct intervention for children with ADHD. *Child Neuropsychol* 2007; 13: 382–388.

Shallice T: *From Neuropsychology to Mental Structure*. Cambridge University Press, Cambridge 1988.

Stine-Morrow EAL, Basak C: Cognitive interventions. In: Schaie KW, Willis SL (eds.): *Handbook of the Psychology of Aging*. 7th ed., Academic Press, San Diego, CA 2011: 153–171.

Taatgen NA: The nature and transfer of cognitive skills. *Psychol Rev* 2013; 120: 439–471.

Tajik-Parvinchi D, Wright L, Schachar R: Cognitive rehabilitation for attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD): promises and problems. *J Can Acad Child Adolesc Psychiatry* 2014; 23: 207–217.

Tamm L, Hughes C, Ames L *et al.*: Attention training for school-aged children with ADHD: results of an open trial. *J Atten Disord* 2010; 14: 86–94.

Thorell LB, Lindqvist S, Bergman Nutley S *et al.*: Training and transfer effects of executive functions in preschool children. *Dev Sci* 2009; 12: 106–113.

Trempała J: *Psychologia rozwoju człowieka*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011.

Tucha O, Tucha L, Kaumann G *et al.*: Training of attention functions in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Atten Defic Hyperact Disord* 2011; 3: 271–283.

Wass SV, Scerif G, Johnson MH: Training attentional control and working memory – is younger, better? *Dev Rev* 2012; 32: 360–387.

Zajac-Lamparska L, Trempała J: Effects of working memory and attentional control training and their transfer onto fluid intelligence in early and late adulthood. *Health Psychol Rep* 2016; 4: 41–53.

Zelazo PD, Craik FIM, Booth L: Executive function across the life span. *Acta Psychol (Amst)* 2004; 115: 167–183.

OPOLSKI
CENTRUM
INSTITUT
SISTDP

Mamy zaszczyt gościć pierwszy raz w Trójmieście

Dr. Roberta Neborsky'ego | USA

psychiatrę, wybitnego psychoterapeutę, superwizora, nauczyciela nurtu psychoterapii ISTDP
który poprowadzi poprowadzi psychoterapeutyczną
konferencję szkoleniową

“Trwała zmiana stylu przywiązania”

Podczas szkolenia zostanie pokazana rola korekcyjnego doświadczenia emocjonalnego w procesie psychoterapii wpływającego na zmianę stylu przywiązania. Dr R. Neborsky odniesie się do przełomowych odkryć J. Bowlby ego, M. Ainsworth, M. Main oraz Hessego **dla rozumienia zależności pomiędzy doświadczeniami w obszarze przywiązania, a podatnością na psychopatologię w wieku dorosłym.**

Zaprezentuje nagrania wideo sesji psychoterapeutycznych, w których stosuje podejście ISTDP, pracując z pacjentami neurotycznymi oraz z zaburzeniami osobowości, **pokazując jak można osiągnąć istotną zmianę w stosunkowo niedługim czasie.** Zostanie przedstawiony udany przypadek leczenia matki ze zdeorganizowanym wzorcem przywiązania, a następnie terapia jej syna z unikającym stylem przywiązania, przeprowadzona 10 lat później.

Będzie to niezwykła okazja podpatrzenia mistrzowskiego warsztatu pracy jednego z najwybitniejszych na świecie przedstawicieli nurtu Intensywnej Krótkoterminowej Psychoterapii Dynamicznej / ISTDP/.

Szkolenie będzie tłumaczone na j. polski



DATA: **23 maja 2017** GODZINA: **9.00-18.00**

MIEJSCE: **Uniwersytet Gdański**

ZAPISY I OPŁATA PRZEZ FORMULARZ ZGŁOSZENIOWY NA STRONIE:

polskiinstytutistdp.pl/wydarzenia/trwala-zmiana-stylu-przywiazania

www.polskiinstytutistdp.pl

KOSZT
CAŁODNIOWEGO
SZKOLENIA:

490 zł przy wpłacie
do 30 kwietnia
590 zł przy wpłacie
po 30 kwietnia

Studenci UG
70% zniżki

150 zł przy wpłacie
do 30 kwietnia
180 zł przy wpłacie
po 30 kwietnia

Studenci
pozostałych uczelni
50% zniżki

245 zł przy wpłacie
do 30 kwietnia
295 zł przy wpłacie
po 30 kwietnia