Komitet Neurobiologii Polskiej Akademii Nauk
Ul. Pasteura 3, 02-093 Warszawa

Warszawa, 20 10 2006

Opinia dotycząca podstaw naukowych metody „Kinezjologii Edukacyjnej" oraz konsekwencji jej stosowania

Wstęp

„Kinezjologia edukacyjna" zwana potocznie „metodą Dennisona", jest szeroko rozpowszechniona w Polsce w środowiskach związanych z procesem edukacyjnym oraz tych, które zajmują się terapią dzieci wykazujących różnorodne deficyty rozwojowe. Powstała cała sieć kursów, które przygotowują licznych, odpowiednio przeszkolonych terapeutów, co przekłada się na szerokie praktyczne stosowanie tej metody. Zgodnie z zaleceniami jej twórcy, kinezjologia edukacyjna jest stosowana w terapii bardzo zróżnicowanych zaburzeń, poczynając od zaburzeń ruchowych, poprzez zaburzenia uwagi do trudności w nauce czytania i pisania. Niestety, niektórzy polscy psycholodzy oraz pracownicy placówek edukacyjnych zalecają tę metodę, uwiarygodniając tym samym nie tylko jej skuteczność, ale i założenia. Powoływanie się na nią można znaleźć w materiałach bezpłatnie dostarczanych poradniom psychologiczno-pedagogicznym przez Polskie Towarzystwo Dysleksji („Jestem rodzicem dziecka z dysleksją, s. 15"), a na założeniach tej metody oparte są niektóre programy nauczania zatwierdzone przez MEN (np. „Mój kuferek"). Weszła ona również w zakres nauczania różnych kierunków studiów podyplomowych dla nauczycieli i terapeutów. Pojawiła się też na kierunkach psychologicznych i to w szacownych uczelniach (np. na UJ). Liczne szkoły, w tym szkoły państwowe zatrudniają na etatach osoby pracujące z dziećmi metodą Dennisona. Problem jest więc poważny, ze względu na szeroki zasięg oddziaływań metody, której podstawy naukowe są bardzo kontrowersyjne.

Ocena założeń teoretycznych „kinezjologii edukacyjnej"

Twórca metody Paul E. Dennison twierdzi, że opiera się ona na współczesnych odkryciach naukowych dotyczących specjalizacji funkcjonalnej półkul mózgowych człowieka oraz wiedzy dotyczącej prawidłowości rozwojowych.

Podstawowym założeniem jest to, że ludzie dzielą się na „zintegrowanych, heterolateralnych" i „niezintegrowanych, homolateralnych". „Osoba <homolateralna> ograniczona jest do myślenia <jednostronnego>. Ma dostęp tylko do jednej półkuli w danym momencie, musi <wyłączać> jedną półkulę za każdym razem, gdy chce użyć drugiej w inny

sposób". Osoba <heterolateralna> „ma dostęp do prawej i lewej półkuli jednocześnie. Dzięki temu dostępowi może posługiwać się jednocześnie obojgiem oczu, uszu i obiema stronami ciała".

Powyższe stwierdzenia nie znajdują potwierdzenia we współczesnej wiedzy dotyczącej asymetrii mózgowej. Nawiązują one do nagłaśnianych przez popularne czasopisma idei, że ludzi można podzielić na tzw. „lewopółkulowców" i „prawopółkulowców", czyli takich, którzy opierają się bądź na swojej lewej lub prawej półkuli. Brak jest dowodów potwierdzających tego rodzaju tezy. Każdy człowiek używa obu półkul a różne strategie działania preferowane przez indywidualne osoby niewiele mają wspólnego z niesymetryczną aktywacją półkul, nie mówiąc już o niemożliwym fizjologicznie w normalnych warunkach „wyłączeniu" jednej z nich.

Fałszywa jest też teza, że na to, by używać jednocześnie obu oczu potrzebna jest aktywacja obu półkul. Wbrew temu co twierdzi Dennison wcale nie jest tak, że lewa półkula uzyskuje informacje z prawego oka a prawa z lewego. Przebieg dróg wzrokowych jest znacznie bardziej złożony: drogi biegnące z przynosowych części siatkówek są rzeczywiście skrzyżowane ale drogi z części przyskroniowych nie. W rezultacie informacja z lewego pola widzenia (a nie oka!) trafia do prawej półkuli, a z prawego pola - do lewej. Absurdalne jest też stwierdzenie, że istnieje coś takiego jak oko lub ucho „syntetyczno-obrazowe" (lewe) lub „analityczno-językowe" (prawe), które osoby mogą „wyłączać" i w ten sposób działać w oparciu o prawą lub lewą półkulę.

U podstawy rozumowania Dennisona leży też założenie o specjalizaji półkulowej, która polega na tym, że jedna lub druga półkula ma wyłączność na wykonywanie określonych funkcji. Liczne badania dowodzą jednakże, że specjalizacja półkulowa ma jedynie względny charakter i każda z półkul posiada w znacznym stopniu zdolności przypisywane półkuli przeciwnej. Dotyczy to nawet funkcji językowych. Nieprawdziwe, a nawet nonsensowne jest też stwierdzenie, że półkula prawa jest półkulą „odruchową", „recepcyjną", i że „odbiera informacje w sposób bierny, bez oceniania", zaś półkula lewa jest półkulą „starającą się", „ekspresyjną", która „zawiera Obszar-Punkt Ogólnej Integracji (blisko punktu Broca), gdzie proces uczenia się dobiega końca i następuje zrozumienie". Jest wiele dowodów na to, ze prawa półkula posiada zdolność oceniania i rozumienia sytuacji, a nawet rozumienia sensu wypowiedzi czy pisanych słów a „obszar" o którym pisze Dennison nie jest wcale jakimś centrum integrującym wszystkie funkcje mózgowe lecz obszarem ściśle związanym z procesami mowy.

Zdaniem Dennisona wzorzec dominacji jednostki „wyraża się poprzez dominujące oko, ucho, rękę i półkulę mózgową". Osoby z profilem dominacji mieszanym np. z

prawostronną dominacją dla ręki i lewostronną dla oka, „tworzą populację dyslektyków". Odnajdujemy tu stare idee Ortona z lat 20. XX.wieku, którego zasługi dla rozumienia mechanizmów różnych rozwojowych zaburzeń są niepodważalne, ale teza upatrująca przyczyn dysleksji w tzw. skrzyżowanej lateralizacji nie znalazła potwierdzenia w późniejszych badaniach naukowych. Znanych jest obecnie cały szereg nieprawidłowości funkcjonowania mózgu stanowiących podstawę zaburzeń dyslektycznych.

Ćwiczenia, jakie proponuje kinezjologia edukacyjna wywodzą się z założenia, że pełniejszy przepływ informacji pomiędzy półkulami, czy też ich ściślejsza współpraca, prowadzi wprost do lepszego funkcjonowania człowieka. Taka teza również jest wątpliwa. Nie ma w literaturze naukowej żadnych dowodów na to, że generalnie w realizacji każdej funkcji korzystne jest, by półkule mózgowe ze sobą jak najściślej współpracowały. Wręcz przeciwnie, funkcje o wysokim stopniu złożoności, które wymagają bardzo dużej precyzji i szybkiego następstwa czasowego poszczególnych elementów, jak to ma miejsce np. w przypadku funkcji mowy, są kierowane przez ośrodki znajdujące się w jednej półkuli (na ogół półkuli dominującej), właśnie dlatego, że „uzgadnianie" przez dwie półkule decyzji opóźniało by znacznie wykonanie tych funkcji i zwiększało prawdopodobieństwo popełnienia błędu. Nie jest więc wcale tak, że zawsze „współpraca" między półkulami przynosi korzystne efekty. Naukowcy wyrażają pogląd, że lateralizacja w mózgu procesów mowy została ewolucyjnie utrwalona właśnie dlatego, by uniknąć takich negatywnych skutków współpracy.

Idee Dennisona opierają się na założeniu, że ruchy jednostronne np. lewej lub prawej ręki nie są korzystne, gdyż stymulują tylko jedna półkulę i nie sprzyjają integracji półkulowej, co odbija się niekorzystnie na szerokiej gamie procesów myślenia i percepcji. Korzystne są, zaś ruchy przekraczające linię środkową ciała jako te, które „uaktywniają nie tylko mechanizmy integracji ale również zwiększają szybkość przekazywania informacji, umożliwiają swobodny rozwój funkcji psychofizycznych, zapewniają optymalna pracę układu nerwowego, a także łatwość i spontaniczność uczenia się" .

Badania pokazują, jednakże, że ćwiczenia jednej ręki, wcale nie oznaczają, że ćwiczymy i usprawniamy tylko jedną półkulę. Pomimo istnienia bezpośrednich połączeń prawej ręki z lewą półkulą i lewej ręki z prawą, niemal każdy ruch (nie wyłączając nawet ruchów ograniczonych do palców jednej ręki) wywołuje pobudzenie w obu półkulach. Przypuszcza się, że w dużym stopniu odpowiedzialne za ten efekt są masywne połączenia pomiędzy półkulami, z których największe to spoidło wielkie mózgu. To, w jakim stopniu obie półkule są zaangażowane w kontrolę danego ruchu zależy przede wszystkim od tego, jak złożony jest ten ruch, jakie części kończyny (dystalne czy proksymalne) są poruszane, a niekoniecznie od tego, czy wykonując go przekraczamy, czy też nie, linię środkową ciała.

Pewną rolę odgrywa również to, czy ruch wykonywany jest przez rękę dominującą czy niedominującą (w przypadku ręki niedominującej kontrola mózgowa jest bardziej bilateralna). W jeszcze większym stopniu teza ta odnosi się do wielu funkcji, w których specjalizują się półkule mózgowe. Np. z faktu, że prawa półkula specjalizuje się w funkcjach wzrokowo-przestrzennych wcale nie wynika, że ćwicząc te funkcje ćwiczymy prawą półkulę i zaniedbujemy lewą. Ten fałszywy wniosek jest niestety często powtarzany w popularnych publikacjach.

Ogólnie, różne odniesienia jakie Dennison czyni do funkcjonowania mózgu są w wielu miejscach pozbawione sensu, z punktu widzenia nauk o układzie nerwowym. Oto jeden z przykładów, jakich wiele zawierają materiały dotyczące kinezjologii stosowanej. W publikacji „Gimnastyka mózgu" (2005) czytamy: „ćwiczenia Gimnastyki Mózgu.... powodują rozluźnienie tylnych partii mózgu odpowiedzialnych za mechanizmy obronne i przetrwania oraz aktywizują nerwową transmisję w górne partie mózgu, odpowiedzialnych za strategie poszukiwania, odkrywania i podejmowania nowych wyborów". Niemal każdy człon tego zdania jest fałszywy, używa terminologii nie mającej nic wspólnego z nauką i w sumie nie ma żadnego odniesienia do tego, jak mózg funkcjonuje. Wprowadzanie do masowego obiegu tego typu tekstów jest więc szkodliwe również i z punktu widzenia szeroko rozumianej dydaktyki.

Powyżej przytoczyłam tylko przykłady fałszywych tez, jakich mnóstwo jest w tekstach opisujących metodę Dennisona. Problem niestety nie ogranicza się tylko do fałszywości założeń, na jakich opiera się ta metoda.

Ocena procedur diagnostycznych i terapeutycznych zalecanych przez „kinezjologię edukacyjną"oraz ich interpretacji

Jednym z istotnych elementów metody Dennisona jest tzw. test mięśniowy, który polega na spychaniu w dół przez badacza wyciągniętej ręki osoby badanej. Wg. założeń kinezjologii edukacyjnej, im łatwiej da się to uczynić, tym bardziej osoba ta opiera się na działaniu „starającej się, świadomej" lewej półkuli, natomiast tzw. „silny test mięśniowy" oznacza, że albo „odruchowa" półkula albo obie półkule mózgu są „włączone" co powoduje, że „energia przepływa bez zahamowań od ruchowych ośrodków mózgowych do mięśni". Wg. autora „świadoma kontrola to <niski bieg>, więc nigdy nie jest tak silna jak kontrola automatyczna, a żadna z nich nie jest tak dobra jak <wysoki bieg> lub siła zintegrowanego mózgu". W kinezjologii edukacyjnej wykonywanie tego testu stanowi podstawę diagnozy dotyczącej zarówno profilu dominacji u danej osoby, jak też skuteczności przeprowadzanych ćwiczeń. Należy zauważyć, że opisany wyżej sposób oceny czy „mięsień jest silny" nie opiera

się o żaden obiektywny pomiar lecz o subiektywne poczucie badającego. Po drugie, nie ma podstaw by twierdzić, że dominacja mózgowa (w rozumieniu takim, jakie leży u podstawy koncepcji Dennisona tj. nie sprowadzającym się do kontroli dominującej ręki) przekłada się na różnice w napięciu mięśni.

Dennison dowodzi, że dzięki stosowaniu zalecanych przez niego zestawów ćwiczeń ruchowych i energetycznych można wpływać na poprawę różnych funkcji poznawczych, ruchowych oraz emocjonalnych i w konsekwencji na szeroko rozumiane procesy myślenia, uczenia się i pamięci. Jak dowodzi autor, proponowane procedury terapeutyczne mają być „szczególnie efektywne w pracy z dziećmi z dysleksją i z dysgrafią, u których brak współpracy półkulowej prowadzi do trudności w uczeniu się.

Lektura opisów konkretnych ćwiczeń proponowanych przez Dennisona, a zwłaszcza opis dobroczynnych skutków owych ćwiczeń wskazuje, że mamy tu do czynienia z zestawianiem ze sobą przyczyn i skutków, których nie da się ze sobą połączyć w oparciu o wiedzę neurofizjologiczną i psychologiczną. Autor twierdzi np., że zginanie stopy „włącza półkulę językową", pomagając w znajdowaniu odpowiednich słów. Ćwiczenie to ma również wyrabiać „nawyki twórczego pisania". Twierdzenie, że np. ćwiczenie ruchów naprzemiennych prowadzi do „poprawy wzroku i słuchu", albo że kreślenie tzw. „leniwych ósemek" do poprawy percepcji głębi lub poprawy czytania ze zrozumieniem jest pozbawione podstaw naukowych. Należy podkreślić, że przytoczone tu przykłady nie stanowią wyjątku, lecz są egzemplifikacją typowego sposobu dowodzenia pozytywnych skutków proponowanych ćwiczeń.

Jeszcze większe zastrzeżenia budzą tezy odnoszące się do bezpośredniego wpływu ćwiczeń „energetyzujacych" i „podnoszących pozytywne nastawienie" na ogólną poprawę uczenia się, pamięci, koncentracji i generalnie jakości funkcjonowania oraz sfery „duchowej". Przykładem tego typu ćwiczeń jest np. masowanie tzw. „punktów na myślenie" przy jednoczesnym ułożeniu drugiej ręki na pępku. Trudno dociec na jakich danych naukowych opierają się tego typu zalecenia.

Ocena naukowych dokonań autora metody Dennisona

Można by oczekiwać, że skoro metoda dr Dennisona opiera się na naukowej wiedzy dotyczącej funkcjonowania mózgu, jego prace naukowe powinny do tych zagadnień nawiązywać. Przeszukanie internetowych baz danych (m.in. Medline i Pubmed) zawierających informacje o publikacjach naukowych z dziedziny badań nad mózgiem nie wykazały istnienia ani jednej takiej publikacji autorstwa dr. Paula E. Dennisona. Na tej podstawie można z dużym prawdopodobieństwem twierdzić, że dr Dennison, jeżeli w ogóle

publikował prace w czasopismach naukowych, to nie były to czasopisma zajmujące się zagadnieniami funkcjonowania układu nerwowego oraz psychologii uczenia się (wszystkie te czasopisma są indeksowane w wyżej wymienionych bazach, oczywiście pod warunkiem, że prezentują odpowiedni poziom naukowy). Wynika z tego, że nie prowadził on badań naukowych sprawdzających tezy, na których oparte są publikacje dotyczące kinezjologii edukacyjnej.

Niektóre rysunki, jak np. rys na str. 28 „Gimnastyki mózgu" wskazują, że sporządzający je autor nie posiada podstawowej wiedzy na temat budowy mózgu i organizacji w nim funkcji psychicznych.

Ocena skuteczności metody

Pomimo zastrzeżeń dotyczących podstaw naukowych metody Dennisona można, mimo wszystko, postawić zasadne pytanie o skuteczność tych metod.

Niektóre ze stosowanych ćwiczeń ruchowych, zwłaszcza ćwiczenia na przekraczanie linii środkowej ciała, mogą oczywiście przynosić pewne pozytywne efekty. Generalnie, ćwiczenia ruchowe (takie jak w metodzie Dennisona oraz w różnych innych programach aktywizacji ruchowej), poświęcanie uwagi dziecku oraz fakt jego uczestnictwa w interakcjach z grupą innych dzieci, poddawanych podobnym procedurom terapeutycznym, mają swoje pozytywne konsekwencje dla ogólnej sprawności i uaktywnienia dziecka, jak też i dla jego ogólnego stanu psychicznego. W tym sensie przynajmniej niektóre ćwiczenia nie tylko można bezpiecznie stosować, ale nawet można spodziewać się uogólnionych pozytywnych efektów (choć zapewne nie spektakularnych).

Wspomniane wyżej bazy publikacji naukowych przeszukiwane pod hasłem „educational kinesiology" wykazują 3 prace na ten temat. Wszystkie dotyczą skuteczności niektórych ćwiczeń ruchowych i zostały opublikowane 12-18 lat temu. Najprawdopodobniej są to jedyne prace, gdyż tylko na nie powołuje się również autor kinezjologii edukacyjnej. Badania te wykazały pozytywny, aczkolwiek niewielki bo sięgający wartości 1-6%, wpływ ćwiczeń ruchowych na czasy reakcji, statyczną równowagę oraz funkcje percepcyjno-motoryczne. Tylko jedna z publikacji odnosiła się również do zdolności szkolnych i nie wykazała pozytywnego związku tych funkcji z ćwiczeniami. TO ZNACZY DOWIEDZIONO, ŻE TEGO RODZAJU TRENING NIE POLEPSZA UCZENIA SIĘ. W żadnej z tych publikacji nie porównywano efektów ćwiczeń Dennisona z jakimiś innymi ćwiczeniami ruchowymi.

Z badań tych wynika więc, że rzeczywiście ćwiczenia te mogą przynosić pewne pozytywne skutki, jednakże są one ograniczone do sfery ruchowej, lub percepcyjno ruchowej.

Te trzy badania na pewno, jednakże, nie mogą stanowić podstawy to tak daleko idących wniosków o pozytywnych skutkach stosowania kinezjologii edukacyjnej, jakie przedstawiają autorzy tej metody. Zastanawia ponadto brak bardziej współczesnych naukowych publikacji (a więc takich, które opisują badania prowadzone zgodnie z regułami naukowymi) nad skutecznością tej, jakże szeroko stosowanej metody.

Wnioski

1/ założenia metody Dennisona nie są zgodne ze współczesną wiedzą dotyczącą funkcjonowania mózgu,

2/ większość tez dotyczących wyników rzekomych badań naukowych, na których opiera się metoda, jest fałszywa,

3/ opisy procesów i zasad funkcjonowania mózgu zawarte w publikacjach kinezjologii edukacyjnej nie mają sensu z punktu widzenia naukowego,

4/ Dr. Paul E. Dennison najprawdopodobniej nigdy nie prowadził badań naukowych nad wpływem proponowanych przez niego ćwiczeń na procesy zachodzące w mózgu oraz na wyniki uczenia się,

5/ niektóre proponowane przez niego ćwiczenia ruchowe mogą przynosić pozytywne skutki, zwłaszcza w zakresie poprawy funkcji ruchowych i wzrokowo-motorycznych

Uwagi końcowe

Oczywiście można się zastanawiać jak mogło dojść do tego, że w Polsce metoda Dennisona uzyskała tak dużą popularność. Niestety w Polsce cierpimy na brak dobrych metod do diagnozy i terapii wielu różnych zaburzeń i dysfunkcji, takich jak ADHD, dysleksja czy różne zaburzenia zachowania. Z drugiej strony, istnieje zrozumiały nacisk ze strony rodziców oraz środowisk zajmujących się terapią tych zaburzeń na wprowadzanie nowych technik, mających przynieść poprawę stanu dzieci cierpiących na te zaburzenia. To oczywiście stwarza bardzo podatny grunt do rozwijania się metod, które z nauką nie mają nic wspólnego, a dzięki dobremu marketingowi oraz stosowaniu pseudo-naukowego języka znajdują chętnych do ich opanowywania i stosowania. Takie przykłady pokazują jak ważne jest, by państwo przykładało znacznie większą wagę do promowania opartego o badania naukowe procesu opracowywania i wdrażania dobrych metod diagnostycznych i terapeutycznych. Ma to bowiem kluczowe znaczenie społeczne. Wszystkie działania zmierzające do opracowania tych metod powinny być prowadzone we współpracy z naukowcami zajmującymi się badaniami nad funkcjonowaniem mózgu, by uniknąć wprowadzania do obiegu społecznego procedur o żenująco niskich podstawach naukowych.

Opracowała prof. dr hab. Anna Grabowska na zlecenie Komitetu Neurobiologii Polskiej Akademii Nauk.

Bibliografia:

1. P. E. Dennison, G.E. Dennison. Integracja Mózgu. Międzynarodowy Instytut NeuroKinezjologii Rozwoju Ruchowego i Integracji Odruchów, Warszawa, 2004
2. P.E. Dennison, G. E. Dennison. Kinezjologia Edukacyjna dla Dzieci. Międzynarodowy Instytut NeuroKinezjologii Rozwoju Ruchowego i Integracji Odruchów, Warszawa, 2003
3. P.E. Dennison, G. E. Dennison. Gimnastyka Mózgu. Międzynarodowy Instytut NeuroKinezjologii Rozwoju Ruchowego i Integracji Odruchów, Warszawa, 2005

Wszystkie cytowania umieszczone w ekspertyzie pochodzą z w.wym. publikacji.