

## **Udział w warsztatach tanecznych a czas reakcji oraz równowaga statyczna osób z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym - Olga Kaluźny**

### **Wprowadzenie**

Czas reakcji jest warunkowany przez ośrodkowy układ nerwowy, w którym u osób z niepełnosprawnością intelektualną (NI) występują nieprawidłowości w budowie i funkcjonowaniu (Salvador-Carulla, Berteli, 2008; Schalock, 2015; Branford, Bhaumik, 2015). Dotychczasowe doniesienia naukowe sugerują, że osoby z NI, które są aktywne fizycznie wykazują lepszy czas reakcji w stosunku do osób z NI, które są biernie fizycznie (Spirduse 1980; Welford 1980, Un, Erbahçeci 2001; Yildirim i in. 2010). Równowaga jest podstawową zdolnością fizyczną związaną z prawie każdym zadaniem ruchowym, które dana osoba może wykonać (Sherrill 2004; Hale i in. 2007; Fotiadou i in. 2009). Kontrola równowagi ciała przebiega w oparciu o sygnały sensoryczne docierające z błędnika, narządu wzroku i proprioceptorów (Waśkiewicz 2002b; Starosta 2003; Starosta 2006). Przyczyn zaburzeń zdolności zachowania równowagi ciała upatrywać można w niedoskonałości któregoś z elementów funkcjonowania układu równowagi. Dzieci z NI wykazują mniejszą zdolność równowagi co skutkuje znacznym opóźnieniem rozwoju motorycznego i ograniczeniem poziomu ich funkcji. NI należy do jednych z najpowszechniejszych zaburzeń neurorozwojowych na świecie. To wyzwanie dla współczesnego społeczeństwa, które powinno wypracować efektywny system wsparcia dla tej grupy osób.

### **Cel badań**

Celem poznawczym badań była ocena, czy i jak udział w cyklu warsztatów tanecznych może poprawić czas reakcji oraz równowagę statyczną osób z NI w stopniu umiarkowanym.

### **Metody badawcze i badane osoby**

Osoby badane: 22 osoby z NI w stopniu umiarkowanym (14 kobiet, 8 mężczyzn), wiek: 15-23 lata ( $M=17,86$ ;  $SD= 2,27$ ). Przygotowano quasi-eksperyment w planie jednogrupowym. Cykl 9 warsztatów tanecznych, wykorzystano choreografię z gry tanecznej „Just Dance” do piosenki „That Power”- will.i.am, Justin Bieber dostępnej na YouTube. Zajęcia trwały 45 min i odbywały się raz w tygodniu na terenie szkoły, do której uczęszczali uczniowie. Schemat badawczy: pre-test post-test (sprawdzenie zmian czasu reakcji i równowagi statycznej u uczestników warsztatów tanecznych przed ich rozpoczęciem i po ich zakończeniu). Narzędzie pomiarowe - Optogait - test reakcji akustycznej, platforma stabilometryczna AlfaPlatform.

### **Wyniki i wnioski**

Nie odnotowano istotnie statycznej poprawy dla parametrów związanych z COP, jednak wyniki na pograniczu istotności odnotowano dla parametrów VX ( $Z= 1,68$ ;  $p= 0,09$ ) oraz P leng ( $Z= 1,68$  ;  $p= 0,09$ ). Na pograniczu istotności również odnotowano wyniki dla czasu reakcji w badanej grupie (ReactionT,  $Z= 1,86$ ;  $p= 0,06$  i BestRT,  $Z= 1,93$ ;  $p=0,053$ ). Można przypuszczać, że odnotowanie szybszych reakcji równoważnych (VX) było spowodowane poprawą czasu reakcji u uczestników badań. Potwierdzeniem zaistniałego zjawiska jest wykorzystanie dwóch różnych, obiektywnych narzędzi pomiarowych, które wykazały w statystykach opisowych, że zarówno czas reakcji jak i wszystkie zmienne dla równowagi statycznej uległy polepszeniu. Dodatkowo ustalono, że w większości analizowanych zmiennych osiągnięto pozytywny kierunek zmian, który uplasował się na poziomie wysokim lub bardzo wysokim, co może być dowodem na rehabilitacyjne działanie tańca. Wystąpiły liczne współzależności analizowanych zmiennych po zakończonych warsztatach tanecznych, które pokazują, że wraz z poprawą czasu reakcji polepszeniu uległy niektóre wskaźniki równowagi statycznej.

**Słowa kluczowe:** czas reakcji, równowaga statyczna, niepełnosprawność intelektualna, warsztaty taneczne, taniec

## **Participation in dance workshops and the reaction time and static balance of people with moderate intellectual disabilities**

### **Introduction**

The reaction time is affected by the functioning of the central nervous system, in which in persons with intellectual disabilities (ID) there are problems in terms of its construction and functioning (Salvador-Carulla, Berteli, 2008; Schalock, 2015; Branford, Bhaumik, 2015). Scientific reports to date suggest that persons with ID who are physically active have better reaction time as compared to physically inactive persons with ID (Spirduse 1980; Welford 1980; Un, Erbahçeci 2001; Yildirim et al. 2010). Balance is a basic physical ability associated with almost any movement task that a person can perform (Sherrill 2004; Hale et al. 2007; Fotiadou et al. 2009). Body balance control is based on sensory signals coming from the labyrinth, eyesight and proprioceptors (Waśkiewicz 2002b; Starosta 2003; Starosta 2006). The reasons for disturbances in the ability to maintain the balance of the body can be sought in the imperfection of one of the elements of the functioning of the balance system. Children with ID show a lower ability to balance, which results in a significant delay in motor development and a reduction in the level of their functions. ID is one of the most common neurodevelopmental disorders in the world. This is a challenge for modern society, which should develop an effective support system for this group of people.

### **Aim of the study**

The aim of the study was to assess whether and how participation in a series of dance workshops can improve the reaction time and static balance of people with moderate ID.

### **Material and methods**

Participants: 22 people with moderate ID (14 women, 8 men), aged 15-23 ( $M=17.86$ ;  $SD=2.27$ ). A quasi-experiment was set up in a single-group design. A series of 9 dance workshops, choreography from the dance game "Just Dance" was used for the song "That Power" - will.i.am, Justin Bieber available on YouTube. The classes lasted 45 minutes and were held once a week at the school where the students attended. Research scheme: pre-test post-test (checking changes in reaction time and static balance in participants of dance workshops before and after workshops). Measurement tool - Optogait - acoustic response test, AlfaPlatform stabilometric platform.

### **Results and conclusions**

There was no statistically significant improvement for COP-related parameters, however, borderline significant results were noted for VX ( $Z= 1.68$ ;  $p= 0.09$ ) and P leng ( $Z= 1.68$ ;  $p= 0.09$ ). The results for reaction time in the study group were also borderline significant (ReactionT,  $Z= 1.86$ ;  $p= 0.06$  and BestRT,  $Z= 1.93$ ;  $p=0.053$ ). It can be assumed that the faster equivalent reactions (VX) were noted due to the improvement in the reaction time of the study participants. The confirmation of this phenomenon is the use of two different, objective measurement tools, which showed in the descriptive statistics that both the reaction time and all variables for static balance improved. In addition, it was found that in most of the analyzed variables a positive direction of changes was achieved, which was at a high or very high level, which may be evidence of the rehabilitation effect of dance. There were numerous interdependencies of the analyzed variables after the dance workshops, which show that along with the improvement of reaction time, some indicators of static balance improved.

**Keywords:** reaction time, static balance, intellectual disability, dance workshops, dance