

# POJĘCIE I ZNACZENIE LATERALIZACJI

Prawidłowy przebieg procesu lateralizacji jest ważnym elementem w rozwoju dziecka. Istota tego procesu polega na ustaleniu się funkcjonalnej dominacji w obrębie parzyście występujących narządów ruchu i zmysłu. Lateralizacja czynności jest wiązana z dominowaniem jednej z półkul mózgowych. Większość szlaków nerwowych wiążących narządy ruchu i zmysłu z mózgiem krzyżuje się, co oznacza, że drogi nerwowe z prawej strony ciała przechodzą do lewej półkuli, zaś z lewej połowy ciała docierają do prawej półkuli mózgu. Funkcjonalna przewaga jednej półkuli mózgowej nad drugą, ma swoje uzasadnienie w filogenezie człowieka, kształtuje się natomiast w rozwoju osobniczym. Prawie każdy człowiek charakteryzuje się większą sprawnością i precyzją oka, ręki i nogi po jednej stronie ciała. W przypadku, gdy dominującą rolę przyjmuje oko prawe, ręka prawa, noga prawa, to steruje nimi lewa półkula mózgu.

## **Proces lateralizacji**

Już w życiu płodowym dzięki czulej aparaturze medycznej, np. podczas badań USG, możemy domniemać, która półkula mózgowa będzie dominująca. W wieku niemowlęcym widoczne jest zróżnicowanie w posługiwaniu się rękoma. Wiek od około 1 do około 2 – 3 roku życia, nie da nam możliwości ustalenia dominacji stronnej. Czynnikiem dominującym w tym okresie jest rozpoczęcie i doskonalenie chodu, a co za tym idzie, angażowanie w równej mierze obydwu kończyn dolnych. Tym samym jednakowo uaktywniane są obydwie półkule mózgowie, wpływając na okresowy zanik przejawów lateralizacji czynności ruchowych kończyn górnych. To uśpienie nie trwa długo i jest preludem do uaktywnienia się około 3 roku życia dominacji jednej z rąk. Najwcześniej, bo w wieku około 2,6 – 3 lat u dziecka zaczyna się kształtować preferencja ręki prawej, a nieco później, bo wieku 3 – 4 lat ręki lewej. W wieku około 6 – 7 lat powinna ostatecznie ustalić się

dominacja jednej z rąk, a 12 – 14 lat zakończyć całkowicie (w formule: oko, ręka, noga). Należy jednak pamiętać, że są dzieci, u których ten proces trwa dłużej i w swoim skomplikowaniu wymaga pomocy pedagoga.

### **Modele lateralizacji**

Dla prawidłowego funkcjonowania w szkole, doniosłą rolę odgrywa ustalenie się jednostronnej dominacji, tzn. by po tej samej stronie ciała, oko, ręka i noga były jednakowo sprawne. Idealna jest zatem dominacja jednorodna jednostronna, prawo lub lewostronna. Drugim modelem, jest lateralizacja niejednorodna skrzyżowana, charakteryzująca się zauważalną przewagą czynnościową narządów ruchu i zmysłu, nie po tej samej stronie ciała, a po obydwu stronach. W takim przypadku możemy mieć do czynienia z dzieckiem prawoocznym, leworęcznym i prawonożnym. Kolejnym modelem, jest lateralizacja nieustalona (często określana jako słaba), występuje przy braku dominacji poszczególnych narządów ruchu i zmysłu. Może tu wystąpić obuoczność, oburęczność, obunożność, gdzie nie widać wyraźnie funkcjonalnej przewagi. Z wiekiem maleje liczba dzieci wykazujących lateralizację osłabioną. U części z nich oburęczność jest zjawiskiem przejściowym, są jednak i takie, które pozostają oburęcznymi do końca życia. Dzieci leworęczne mają przede wszystkim problemy z kodowaniem znaków, czego odzwierciedleniem jest strona graficzna i tempo pisania. Posługują się pismem zwierciadlanym (odwracają położenie liter i cyfr w pionie albo/i w poziomie), opuszczają albo dodają litery i cyfry, piszą od prawej do lewej. Często w ich zeszytach widać całe słupki działań arytmetycznych zapisanych w odwrotnym kierunku, co daje błędne wyniki. Dzieci zasłaniają sobie ręką pisany tekst lub go rozmazują. Inaczej niż rówieśnicy układają do pracy zeszyty i książki. Błędnie odtwarzają znaki podczas czytania i pisania. Napotykają na trudności z orientacją w schemacie własnego ciała, określaniu kierunków i układów przestrzennych. Duży kłopot sprawia im odwzorowaniu figury asymetrycznej w przestrzeni. Przyjmują złą

postawę podczas pisania, przez co szybko się męczą (wygięcie ręki w nadgarstku, napięcie mięśniowe, nienaturalna krzywizna kręgosłupa). Nieco później niż rówieśnicy zaczynają sprawnie posługiwać się, np. nożyczkami, cyrklem. Przeważnie potrzebują więcej czasu na dokładne i poprawne wykonanie danej czynności. U dzieci z lateralizacją skrzyżowaną, np. w obrębie oka i ręki, zaobserwować można nieco późniejszy rozwój ruchowy ogólny w porównaniu z rówieśnikami. Ponadto występuje brak koordynacji ruchowej (widać to podczas, np. wiązania sznurowadeł), pewną niezgrabność, brak precyzji (np. w trakcie lepienia z plasteliny), nieumiejętność w obrębie współdziałania obydwu kończyn. W edukacji szkolnej widoczne są problemy w nauce pisania i czytania. Dzieci te zmieniają kolejność liter, przestawiają je, mają skłonność do opuszczania liter, sylab, wyrazów, do pisma zwierciadlanego, mylenia znaków o podobnym kształcie. Mają trudności w osiągnięciu biegłości w czytaniu. Zauważyć można nieprawidłowe skrzywienie w obrębie odcinka szyjnego, skarżą się na bóle barkowe. Pojawiają się trudności w zakresie prawidłowej orientacji przestrzennej i w schemacie własnego ciała – podobne jak u dzieci leworęcznych. Długo nie mogą nauczyć się stron: prawa – lewa. Lateralizacja nieustalona wiąże się z obniżeniem sprawności manualnej i z problemami w orientacji przestrzennej. Jest tu wolne tempo pisania ze zbyt małą precyzją ruchów dłoni i palców. Wszystkie czynności wykonywane są wolniej, mimo że uczniowie wkładają w to ogromny wysiłek, litery są nierówne, niekształtne, wychodzą poza określone linie, nie są powiązane ze sobą. Często nacisk długopisu na podłoże jest tak duży, że doprowadza do przedarcia kartki. Później osiągają precyzję w rysowaniu, wycinaniu, lepieniu, szyciu. Słabo orientują się w schemacie własnego ciała. Mają trudności w rozpoznawaniu i odtwarzaniu kierunków, kontrolowania wzrokiem własnych ruchów i świadomego nimi kierowania, a także kłopoty z pamięcią ruchową.

Przygotowała: Anna Słotwińska

Wybrała: Barbara Ferenc