**Lateralizacja funkcji mózgowych**

Zróżnicowaniu morfologicznemu ( strukturalnemu) lewej i prawej półkuli towarzyszy odmienność funkcjonalna w działaniu. Półkule mózgowe realizują różne funkcje. Zazwyczaj z lewą półkulą związane są funkcje mowy, czytania i pisania. Prawa półkula dominuje podczas rozwiązywania zadań z matematyki, geometrii, z muzyki. Nieustalona lateralizacja zaburza proces nabywania języka mówionego i pisanego. Brak stronnej preferencji działa ujemnie na współpracę półkul.

|  |  |
| --- | --- |
|  Lewa półkula (analityczno-sekwencyjna) |  Prawa półkula (symultaniczna) |
| -dostrzega elementy liter, kropki, kreski (funkcja analityczna i relacyjna)-układa kolejne głoski w wyrazach –kto-kot (funkcja sekwencyjna)-zapamiętuje obraz graficzny liter ( funkcja identyfikacyjna)-porównuje różnice między elementami ,np. t- l; jest kreska i nie ma kreski (f. relacji),-odbiera i rejestruje upływ czasu, -ukierunkowuje uwagę,-odbiera, identyfikuje i różnicuje dźwięki mowy ( okolica skroniowo-ciemieniowa),-odnajduje rymy ( ok.skroniowa),-przetwarza materiał -związany z cichym czytaniem(ok.wzrokowa)-wykonuje operacje werbalne( kora czołowa), -analizuje częstotliwości przestrzenne wysokie ( małe, gęsto ułożone elementy-mały druk-czcionka szeryfowa)  | -porównuje zapisane słowa globalnie, widzi „obrazy słów” ( funkcja globalna)-szuka podobieństw fizycznych, np. tata-łata, traktuje jako identyczne wyrazy; litery z, ź jako takie same (f. identyfikacji bodźców podobieństw fizycznych)-identyfikuje twarze ( f. przetwarzania informacji przestrzennych)-gromadzi informacje matematyczne i muzyczne-odbiera informacje dot. uczuć, głównie negatywnych-rozpoznaje emocje i ekspresje twarzy -rozpoznaje figury geometryczne i główne cechy bodźców ( barwa , jasność, kontur)-rozumie słyszane i odczytywane globalnie rzeczowniki w mianowniku ( las ,ale nie - w lesie)-rozpoznaje i różnicuje samogłoski ,-kontroluje elementy prozodyczne mowy (rytm, intonacja, akcent)-rozumie kontekst wypowiedzi , w tym metafory-analizuje częstotliwości niskie (duże ,rzadko ułożone elementy-duży druk, czcionka bezszeryfowa) |

**Badanie wzorca lateralizacji**

Badanie nogi ,ręki oka i ucha pozwala na wyznaczenie wzorca lateralizacji ( dominacji stronnej). Badanie przeprowadzamy u trzylatka kiedy dziecko osiąga odpowiedni poziom rozumienia instrukcji słownych, choć sygnały przewagi stronnej można zaobserwować już wcześniej. Wykonuję się co najmniej po 3 próby na każdą cześć ciała.

Badanie ręki:

-wrzucanie koralików ,fasolek do wąskiego pojemnika, -przenoszenie kaszy na łyżeczce , -wrzucanie klocków do pojemnika, -odkręcanie słoiczka , - ułożenie sekwencji 3 zabawek lub obrazków.

Badanie oka : - patrzenie przez dziurkę w kartce, -spoglądanie w kalejdoskop, w lunetę, -zaglądanie do butelki, -robienie zdjęcia aparatem fotograficznym.

Badanie nogi :

-kopnięcie piłki ustawionej przed dzieckiem , -skok na jednej nodze, - naśladowanie stojącego bociana, -wejście i zejście po schodach.

Badanie ucha ( bez udziału ręki ): -położyć na stole przedmiot wydający dźwięk ( zegarek, małe radio, muszelkę, grająca zabawkę ) i poprosić by dziecko bez pomocy rąk posłuchało wydobywającego się dźwięku.

W wyniku badań ustalamy prawdopodobny wzorzec lateralizacji

- lateralizacja prawostronna –wszystkie próby po prawej stronie,

- lateralizacja lewostronna – wszystkie próby po lewej stronie , - lateralizacja skrzyżowana-preferencje części ciała znajdują się po przeciwnych stronach ( patrzy lewym okiem ale prawą ręką wykonuje precyzyjnie czynności),

 - lateralizacja nieustalona -zadania wykonane naprzemiennie, raz lewą ,raz prawą ręką ( podobnie innymi częściami ciała),

!!! W przypadku nieustalonej lateralizacji, gdy nie wykształca się przewaga półkulowa, należy rozpocząć ćwiczenia pozwalające przyśpieszyć wybór.Trzylatek, który ma nieustaloną, skrzyżowaną lub lewostronną lateralizację wymaga ćwiczeń stymulujących , by w przyszłości uniknąć trudności w nauce czytania i pisania.

 Działaniami terapeutycznymi należy objąć już 3-latki , u których stwierdza się lewostronną , skrzyżowaną w formule PR OL lub nieustaloną lateralizację.

\* Przedłużający się czas wyboru ręki lub oka wskazuje na nieprawidłowości w kształtowaniu się przewagi lewej półkuli w funkcjach mowy.

!!! Dziecko które rozpoczyna naukę w szkole napotka na trudności w nauce czytania i pisania jeśli proces ustalania się przewagi półkulowej nie zostanie zakończony.