

## **DYSLEKSJA, DYSGRAFIA, ZABURZENIA LATERALIZACJI**

Wśród dzieci ze szkół podstawowych (klasy I-VI) mających trudności w nauce szkolnej aż 70-90% stanowią dzieci ze specyficznymi trudnościami w nauce pisania i czytania przy jednocześnie prawidłowym poziomie umysłowym (Spionek 1975, Grabowska, Rymarczyk 2004).

Zaburzeniom procesu pisania i czytania przypisywano różne przyczyny, powstawały różne koncepcje wyjaśniające etiologię tych zaburzeń (Bogdanowicz 1985, 1994, Spionek 1970, 1975; Grabowska, Rymarczyk 2004, Bakker 1992).

Można więc wyróżnić:

**1. Uwarunkowania genetyczne** - obserwuje się występowanie zaburzeń w procesie pisania i czytania u przodków, krewnych osób dyslektycznych, u bliźniąt jednojajowych itp.

**2. Uwarunkowania organiczne :**

**a) Pierwotnymi przyczynami** zaburzeń w nauce pisania i czytania są uszkodzenia centralnego układu nerwowego powstałe w okresie płodowym, w czasie porodu lub we wczesnym dzieciństwie, coraz częściej podkreśla się zaburzenia w funkcjonowaniu mózdzku (rola integracji danych zmysłowych) i płatów ciemieniowych (analiza i synteza danych związanych z położeniem elementów w przestrzeni) (patrz: Bogdanowicz 1985 str.259, Grabowska, Rymarczyk 2004).

**b) Opóźnione dojrzewanie centralnego układu nerwowego**

- istotą zaburzeń są opóźnienia rozwoju poszczególnych funkcji percepcyjno-motorycznych i zakłócenia w zakresie współpracy tych funkcji (w tych przypadkach można również znaleźć cały szereg patomechanizmów działających na centralny układ nerwowy, a więc również występują uwarunkowania organiczne).

**c) Zaburzenia neuroprzekaźników ( neurotransmitterów)** – istotą zaburzeń jest zmiana sygnału nerwowego na synapsach nerwowo-nerwowych kory mózgowej na pewnym jej obszarze (niewłaściwa dieta pogarsza przekazywanie impulsów) (Bakker 1992).

**d) Uwarunkowania hormonalne** - może wystąpić nadprodukcja hormonów np. testosteronu, a przez to, jak się przypuszcza, może dojść do niedokształcenia struktury niektórych okolic kory mózgowej i zablokowania rozwoju lewej półkuli mózgowej (Bogdanowicz 1994 str. 47), dane statystyczne wskazują na częstsze występowanie dysleksji u chłopców.

**3. Uwarunkowania emocjonalne** (dysleksja neurotyczna, psychodysleksja) - przyczyną trudności w pisaniu i czytaniu mogą być zaburzenia sfery uczuciowej spowodowane konfliktami i urazami psychicznymi z powodu dysfunkcji środowiska społecznego i sytuacji trudnych (wyniki badań w tym zakresie nie są jednoznaczne - przyp. autorki).

**4. Koncepcje lingwistyczne** - trudności w/w spowodowane być mogą słabym rozwojem zdolności i sprawności językowych (zaburzenia mowy).

Współcześnie przyjmuje się stanowisko, iż specyficzne trudności w nauce pisania i czytania **uwarunkowane są polietiologicznie**, zaburzenia te „mogą być skutkiem oddziaływania różnego rodzaju czynników patogennych” (Bogdanowicz 1985 str. 43).

Pionier badań nad tym problemem w Polsce, H. Spionek, wyjaśnia owe trudności w pisaniu i czytaniu w aspekcie zaburzeń psychoruchowego rozwoju dziecka w stosunku do norm i prawidłowości rozwojowych. Zgodnie z tym założeniem przez **dysleksję oraz dysgrafię należy rozumieć wyłącznie „takie trudności w czytaniu i pisaniu, które są spowodowane deficytami w rozwoju funkcji percepcyjno-motorycznych, obliczanymi w stosunku do wieku dziecka, a ocenianymi również w relacji do jego ogólnego poziomu umysłowego”**. (Spionek 1975, str. 222).

Inaczej mówiąc, **dziecko dyslektyczne** to takie, które w sposób istotny ma **obniżone sprawności wybiórczych funkcji elementarnych, które warunkują proces pisania i czytania**, czyli parcjalne (nie globalne) zaburzenia w zakresie:

1. funkcji wzrokowych,
2. funkcji słuchowych,
3. funkcji kinestetyczno ruchowych.

Zaburzenia te dotyczą części korowych analizatorów (funkcjonalny zespół komórek nerwowych, w którego skład wchodzi: receptor, nerwy dośrodkowe i odpowiednie części kory mózgowej) i obejmują zwykle pola pierwszo, drugo i trzeciorzędowe odpowiednio w płatach potylicznych (1), skroniowych (2) i ciemieniowych oraz czołowych (3) (Bogdanowicz 1985 str. 113, 114).

Głębokość deficytu danej funkcji określa się przy pomocy tzw. wskaźnika fragmentarycznego deficytu rozwojowego (WFDR). Oblicza się go dzieląc opóźnienie rozwoju dziecka w zakresie danej funkcji (tzw. wiek opóźnienia) określony na podstawie przeprowadzonych badań testowych, przez jego wiek życia (Spionek 1970)

$$\text{WFDR} = \frac{\text{wiek opóźnienia}}{\text{wiek życia}}$$

Tak więc, im wyższa liczba po przecinku, tym poważniejsze zaburzenie; tym bardziej konieczna terapia (dawniej reedukacja w zakresie percepcji wzrokowej, słuchowej lub w zakresie funkcji grafomotorycznych) - dziecko samo, nawet przy pomocy rodziców lub nauczyciela nie poradzi sobie z trudnościami - konieczna jest pomoc specjalisty.

Nie bez znaczenia w przebiegu funkcji percepcyjno-motorycznych jest **lateralizacja**, jej zaburzenie dodatkowo utrudnia funkcjonowanie dziecka w szkole.

Omówimy kolejno:

1. Lateralizację i jej zaburzenia.
2. Zaburzenia funkcji motorycznych rąk.
3. Zaburzenia funkcji percepcyjnych wzrokowych i słuchowych.

## 1. LATERALIZACJA i jej zaburzenia

Przez **lateralizację** rozumiemy **przewagę czynnościową jednej strony ciała nad drugą spowodowaną dominacją jednej półkuli mózgowej nad drugą**. Ponieważ szlaki nerwowe wychodzące z półkul krzyżują się, to naszą prawą stroną ciała steruje lewa półkula, a lewą zaś - prawa półkula mózgowa (Bogdanowicz 1985, str. 126 i następne). Przewaga funkcjonalna dotyczy narządów parzystych (oka, ucha, ręki, nogi) i pozwala na wykonywanie precyzyjnych, zautomatyzowanych skomplikowanych działań, na specjalizację w wykonywaniu czynności. Narząd dominujący wykonuje czynności główne, narząd nie dominujący - funkcje pomocnicze, ułatwiające wykonywanie czynności (np. piszemy prawą - dominującą ręką, a lewa przesuwą kartkę papieru, odgarnia włosy z czoła, przesuwą książkę, z której przepisujemy itp.). Koordynacja ruchów obu rąk pozwala na osiągnięcie wysokiego stopnia sprawności i jednocześnie ekonomii motorycznej.

Lateralizację charakteryzujemy biorąc pod uwagę jej:

- a) genezę
- b) jednorodność
- c) siłę

a) Ze względu na **genezę** mówimy o **lateralizacji wrodzonej (fizjologicznej)** lub **nabytej (patologicznej)**. Przychodzimy na świat z potencjalną dominacją półkul (dziedziczymy tę dominację, kształtuje się ona w okresie płodowym). Pierwsze przejawy lateralizacji w zakresie rąk u dziecka możemy zaobserwować w okresie niemowlęcym ok. 7 miesiąca życia, gdy dziecko częściej wyciąga jedną rączkę po zabawkę niż drugą. W czasie nauki i automatyzacji chodzenia (czynności symetryczne angażujące obie półkule) nie obserwujemy dominacji w zakresie rąk. We wczesnym dzieciństwie (do 3 lat) dziecko opanowuje czynności samoobsługowe i tu już widoczna jest dominacja jednej z rąk. Dominacja oka i nogi staje się widoczna w okresie średniego dzieciństwa (wchodzenie na schody, kopanie piłki, skakanie na jednej nodze, zagłądanie do dziurki w butelce, do kalejdoskopu itp.) U większości dzieci w wieku 6-ciu lat lateralizacja jest już ustalona i wyraźnie można ją zaobserwować podczas zabaw i wykonywania różnych czynności.

Z lateralizacją nabytą (patologiczną) mamy do czynienia wówczas, gdy dominująca półkula ulegnie uszkodzeniu (uraz, wylew, guz itp.) i jej funkcje przejmie półkula nie dominująca. Poziom wykonywania wszystkich czynności wymagających koordynacji i precyzji ruchów jest wówczas znacznie gorszy.

**b) Lateralizacja jednorodna** to taka, gdzie wyraźnie dominuje jedna półkula - jesteśmy wówczas prawostronni (*prawooczni, prawouszni, praworęczni, prawonożni*) lub lewostronni (*lewooczni, lewouszni, leworęczni, lewonożni*).

*Prawooczość* powoduje, że kierunek patrzenia, spostrzegania przebiega od strony lewej do prawej (*lewooczość* – odwrotnie).

*Prawouszność* – powoduje, że kierujemy głowę w poszukiwaniu źródła dźwięków w prawą stronę (*lewouszność* – w lewą stronę).

Lateralizacja jednorodna sprzyja wytworzeniu się tzw. **układu ręka-oko**, który jest **podstawą koordynacji wzrokowo-ruchowej**, a więc wykonywania większości czynności manipulacyjnych i graficznych.

**Lateralizacja niejednorodna (skrzyżowana)** to taka, gdzie nie ma dominującej półkuli, pewnymi czynnościami steruje jedna półkula, innymi zaś - druga. Często spotykane przypadki niejednorodnej lateralizacji to: *lewooczość* i *praworęczność* (lub np. *prawooczość*, *lewouszność*, *praworęczność* i *lewonożność* albo inne możliwe kombinacje).

c) **Lateralizacja silna** charakteryzuje się wyraźną przewagą narządów po jednej stronie w stosunku do tych po drugiej stronie (*proszę wziąć długopis do ręki nie dominującej i napisać kilka wyrazów - jeżeli sprawia nam to dużą trudność, litery są znacznie większe i "brzydsze" to mamy silną lateralizację w zakresie rąk, jeżeli zaś drugą ręką piszemy szybko i ładnie - to nie ma zbyt dużej przewagi*).

**Lateralizacja słaba** oznacza minimalną przewagę lub jej brak (*np. jesteśmy obunożni - równie dobrze kopujemy piłkę lub skaczemy na jednej jak i na drugiej nodze; możemy też być oburęczni lub obuoczni*).

Mówiąc o **zaburzeniach lateralizacji** mamy na myśli **lateralizację patologiczną, niejednorodną i słabą** (ponieważ przypadki lateralizacji patologicznej są bardzo rzadkie, pominiemy ten problem). Każdy z tych rodzajów lateralizacji utrudnia orientację w przestrzeni typu prawo-lewo; góra-dół, a tym samym zaburza głównie spostrzeganie wzrokowe.

Wśród dzieci z trudnościami szkolnymi występuje ponad 22% dzieci z niejednorodną lateralizacją i około 45% z nieustaloną (słabą) lateralizacją (Spionek 1975 str. 140). Warto przypomnieć, że z **lewą półkulą mózgową związane są takie czynności typowe tylko dla człowieka jak mowa** (słuchowy i ruchowy ośrodki mowy). W przypadku zaburzeń dominacji półkul mogą występować wady wymowy, opóźniony rozwój mowy, zaburzenia lub opóźnienia rozwoju słuchu fonematycznego.

W przypadku lateralizacji skrzyżowanej szczególnie w zakresie oka i ręki, obserwuje się brak koordynacji wzrokowo-ruchowej (*oko lewe ma tendencję do ruchów gałki ocznej od strony prawej do lewej, ręka prawa zaś pracuje skuteczniej od strony lewej do prawej - nie ma więc zbieżności między pracą oka i ręki*).

We wczesnym dzieciństwie wszystkie celowe ruchy ręki dziecka wykonywane są pod kontrolą wzroku, więc dziecko *lewooczne* a *praworęczne* (lub *prawooczne* a *leworęczne*) często "nie trafia" do przedmiotu - zrzuca, rozlewa, sięga obok - występuje "niezręczność" ruchowa (dłużej opanowuje czynności związane z ubieraniem się, sprząaniem itp.)

W okresie średniego dzieciństwa dzieci z lateralizacją niejednorodną (*lewooczne*) rysują rysunki od prawej strony kartki, budują, układają patrząc na wzór

od prawej do lewej strony, szlaczki rysują od prawej do lewej, w sposób lustrzany piszą pierwsze cyfry i litery. Można zaobserwować zaburzenia koordynacji wzrokowo ruchowej i niezręczność ruchów rąk (np. warto poprosić dziecko 6-cio letnie z niejednorodną lateralizacją, aby narysowało romb patrząc na wzór - wyraźnie widoczne są wtedy trudności dziecka).

Największe kłopoty występują u dzieci w klasie pierwszej:

- litery są niekształtne, pisane w nierównych odstępach
- dzieci zaczynają pisać od środka kartki
- występuje inwersja statyczna (*dzieci mylą b-p, d-g, p-g, d-g i inne*)
- przedstawiają litery lub całe części wyrazu
- przepisują słupki arytmetyczne od prawej do lewej - inwersja dynamiczna (*np. zamiast 5-3 piszą 3-5*)
- w czytaniu: przedstawiają kolejność głosek, czytają od końca itp. co czyni tekst niezrozumiałym (*inwersja dynamiczna - np. zamiast kos czytają sok*)
- mają trudności w skupieniu uwagi „nastawiając” dominujące ucho w kierunku nauczyciela.

W klasach starszych szkół podstawowych i ponad podstawowych występują trudności w orientacji przestrzennej - kłopoty w geometrii i stereometrii, kłopoty w orientacji na mapie (np. nie można zapamiętać na mapie stron świata, b. trudno znaleźć określone punkty itp.)

U ludzi dorosłych obserwuje się kłopoty w orientacji przestrzennej w terenie, brak automatyzmów w odróżnianiu kierunków prawo-lewo (np. rejestruje się dość dużą ilość stłuczek, otarć wśród kierowców z niejednorodną lub słabą lateralizacją).

W przypadkach słabej (nieustalonej) lateralizacji mogą występować trudności podobne do opisanych wyżej, a także obniżony w stosunku do wieku poziom czynności motorycznych rąk (często mówimy o takim dziecku: "ma dwie lewe ręce") zwłaszcza samoobsługowych lub przy budowaniu z klocków, rysowaniu, pisaniu itp.

Specyficzne trudności przy rysowaniu i w początkowym okresie nauki pisania mają dzieci zlateralizowane lewostronnie (pismo lustrzane) lub leworęczne. Muszą się one nauczyć takiego sposobu trzymania ołówka lub długopisu, aby nie zasłaniać sobie pisanego tekstu (inne ustawienie nadgarstka, inne napięcie mięśni przedramienia, inne pochylenie głowy i ciała przy pisaniu). Pamiętajmy, że cała kultura zwłaszcza europejska przeznaczona jest dla ludzi praworęcznych i trudno jest ludziom leworęcznym szczególnie w okresie dzieciństwa przystosować się do życia.

Przestawianie dzieci z ręki lewej na prawą jest **ingerowaniem w funkcjonowanie centralnego układu nerwowego**. Niewłaściwy sposób przestawiania dziecka leworęcznego na prawą rękę może doprowadzić do zaburzeń nerwicowych (jąkanie się, zaburzenia snu, moczenie się itp.), w niektórych przypadkach można próbować przestawiać dziecko na prawą rękę, ale o tym decyduje psycholog-specjalista po przeprowadzeniu pełnych badań dziecka i jego środowiska rodzinnego.

Lateralizację można określić przy pomocy:

- obserwacji (którą ręką dziecko je, rysuje, czesze się, na której nodze stoi, które ucho przykładają do pozytywki itp.)
- technik eksperymentalnych.

Aby zbadać u dziecka lateralizację:

1) stawiamy je w sytuacji wyboru jednego z narządów parzystych: oka, ręki, nogi, ucha (*np. zajrzyj jednym okiem do wazonu co tam jest na dnie?, rzuć piłkę jedną ręką do mnie; poskacz na jednej nodze do drzwi, przystaw telefon komórkowy do ucha*),

2) wykonujemy najmniej po 3 różne próby na każdy narząd, aby uniknąć przypadkowych reakcji a wykryć prawidłowości (lateralizacja w zakresie oka: *popatrz jednym okiem do kalejdoskopu; popatrz jednym okiem przez rurkę itp.*; w zakresie rąk - *przetnij kartkę nożyczkami, narysuj domek jedną ręką, a potem drugą - ładniejszy domek świadczy o dominacji ręki*; w zakresie nóg - *kopnij piłkę, stań na jednej nodze*, w zakresie ucha-*pochyl się, coś ci szepnę do uszka, chyba ktoś do ciebie dzwoni na komórkę –posłuchaj itp.*).

Wybór trzykrotny tego samego narządu świadczy o silnej lateralizacji, wybór np. raz jednej nogi (ręki, oka, ucha) a raz drugiej świadczy o słabej lateralizacji.

Aby zmniejszyć trudności szkolne u dzieci z zaburzeniami lateralizacji należy ćwiczyć z nimi (głównie metodami zabawowymi) właściwy kierunek spostrzegania wzrokowego i kierunek pracy ręki (w zeszytach należy zaznaczyć od którego miejsca mają pisać; przepisywanie i czytanie powinno odbywać się z przesuwaną przesłoną itp.)

## **2. DYSGRAFIA - zaburzenia funkcji kinestetyczno-ruchowych**

**Dysgrafia** (tzw. brzydkie pismo) - to jedno z zaburzeń funkcji kinestetyczno-ruchowych w odniesieniu do czynności pisania. Wiąże się ona z obniżeniem sprawności manualnej (*sprawności rąk*) i z obniżeniem płynności ruchów rąk (tzw. *melodii kinetycznej*), zaburzona może też być koordynacja wzrokowo-ruchowa. Bywa, że przyczyną dysgrafii, oprócz przyczyn wymienionych na wstępie) jest obniżony wiek szkieletowy a tym samym opóźnienie procesu kostnienia kości nadgarstka (można to stwierdzić na podstawie rtg. nadgarstka).

Dysgrafia przejawia się w:

- Niewłaściwym sposobie trzymania ołówka, długopisu (w klasie "0", w klasie I)
- Obniżeniu precyzji i szybkości ruchów docelowych (dzieci piszą wolno i brzydko; litery są nierówne, zbyt małe lub zbyt duże, wykraczają poza liniaturę lub nie dochodzą do linii, są kanciaste, brak jest połączeń między nimi.
- Niewłaściwej regulacji napięcia mięśniowego (tonusu) rąk - dziecko zbyt mocno ściska ołówek, długopis (czasem "białe" są końce palców, ręka jest

usztywniona, boli itp.) lub zbyt słabo (ołówek wypada z ręki, elementy liter są niewidoczne), w konsekwencji powstają nierówne linie, łuki, kąty liter, niewłaściwe kształty itp.

- Występowaniu synkinezji (współruchów), niepotrzebnych z punktu widzenia celów, dodatkowych czynności (dziecko wysuwa język, wykonuje ruchy głową, nogami, tułowiem itp.)

Uwagi nauczycieli typu: "brzydkie pismo", "pisz staranniej", "przepisz" mijają się z celem, ponieważ **dziecko nie jest w stanie poprawić pisma bez odpowiednich ćwiczeń terapeutycznych** (*im bardziej dziecko stara się, im więcej dostaje uwag krytycznych, tym bardziej wzrasta napięcie emocjonalne i napięcie mięśniowe - pismo pogarsza się*). Ponadto - im więcej dziecko przepisuje, tym bardziej ręka jest zmęczona i gorsze są efekty, dodatkowo dziecko zniechęca się do pracy, pojawiają się często reakcje nerwicowe i negatywne postawy emocjonalne do szkoły. Wśród dzieci brzydko piszących w klasach I-III stwierdzono od 72-97% dzieci z zaburzeniami manualnymi (Spionek 1975 str. 140)

W klasach starszych szkoły podstawowej występują trudności w automatyzacji pisania. Dzieci bardzo często upraszczają litery, zniekształcają je, dochodzi do geometryzacji pisma, litery są blisko siebie, ale nie są ze sobą połączone, niekiedy dzieci zaczynają stosować uproszczone pismo techniczne. Ponieważ dzieci nadal męczą się przy pisaniu, ich pisemne prace domowe są maksymalnie krótkie, dzieci często nie odrabiają ich.

W szkołach ponad podstawowych młodzież z tymi zaburzeniami nie nadąża z pisaniem notatek na lekcji, ma braki w zeszytach lub zeszytów nie prowadzi. Wszystkie wypracowania, klasówki są maksymalnie krótkie i oceniane jako ubogie treściowo, co z kolei powoduje obniżanie ocen. Antycypacja negatywnych ocen zwiększa napięcie emocjonalne i w **efekcie niektóre prace stają się wręcz nieczytelne**.

Aspektem ubocznym dysgrafii jest fakt, że skupiając uwagę na notowaniu, na tym, aby zdążyć zapisać, **zupełnie nie rejestruje się w świadomości, w pamięci zapisywanych treści**.

Ludzie dorośli z dysgrafią, albo przestają pisać w ogóle, albo posługują się maszyną do pisania lub obecnie - komputerem.

### Objawy przyszłej dysgrafii obserwujemy u dzieci bardzo wcześnie.

1. W okresie niemowlęcym występuje opóźnienie w rozwoju chwytów, manipulacji niespecyficznej i specyficznej. Często dzieci mają mocno zaciśnięte piąstki, zaciskają kciuki ("figa"), cofają ręce przy nagłym bodźcu, nie są czasem w stanie utrzymać podanej zabawki, a powinny. Mają też opóźniony rozwój lokomocji – np. opuszczają etap raczkowania. (należy szukać pomocy u pediatrów, ortopedów dziecięcych i neurologów – wczesna **rehabilitacja jest konieczna**).

2. W okresie wczesnego dzieciństwa obserwuje się znaczne opóźnienie czynności samoobsługowych (jedzenie łyżką, rozbieranie się, ubieranie, mycie rąk,

itp.) i brak zainteresowań zabawami manipulacyjnymi (**nie chcą** bawić się klockami, piaskiem, plasteliną, itp.)

3. W okresie średniego dzieciństwa opisane wyżej trudności nadal występują, powstają też nowe - **dziecko nie chce rysować**, nie umie trzymać ołówka, nie chce zamalowywać, a namówione do rysowania geometryzuje, rysuje bardzo duże lub bardzo małe elementy i często rysunek 6-cio latka odpowiada normom odpowiednim dla 3-4-ro latka. Dzieci nie chcą i nie potrafią mimo ćwiczeń rysować szlaczków i elementów literopodobnych. Nie umieją wycinać, wiązać kokardki, sprzątać wokół siebie, itp. (warto przypomnieć, że zaburzenia lateralizacji dodatkowo jeszcze pogłębiają opisane trudności).

**Im wcześniej** rozpocznie się terapię dzieci z zaburzeniami manualnymi tym bardziej zmniejszy się WFDR i ryzyko dysgrafii.

### **3.DYSLEKSJA** - fragmentaryczne zaburzenia percepcji wzrokowej i słuchowej.

Jak powiedziano wyżej, **dysleksja** to specyficzne trudności w czytaniu i pisaniu u dzieci o prawidłowym rozwoju umysłowym. Samo pojęcie **dysleksja** (z łac.) oznacza złe czytanie, trudności w czytaniu; dla określenia trudności w pisaniu używa się terminu **dysortografia** (z łac.) (w tym błędy ortograficzne **mimo dobrej znajomości reguł ortograficznych**). Ponieważ trudności w czytaniu i w pisaniu występują łącznie to na ich określenie używamy wspólnego pojęcia **dysleksja**. Wiąże się ona zawsze z zaburzeniem percepcji wzrokowej, słuchowej lub obu łącznie. Wyróżnia się wiele typów dysleksji mimo wspólnych objawów (Bogdanowicz 1994, Grabowska, Rymarczyk 2004), ale z uwagi na skrótowy charakter publikacji pominiemy je.

#### **• Trudności w pisaniu i czytaniu spowodowane zaburzeniami percepcji wzrokowej.**

Podstawową przyczyną trudności w pisaniu i czytaniu jest głównie defekt korowej części analizatora wzrokowego w płatach potylicznych (Bogdanowicz 1985, Grabowska, Rymarczyk 2004). Obserwujemy różne objawy trudności w zależności od miejsca i wielkości uszkodzeń (pomijam tu wady wzroku, jako uszkodzenie receptorycznej części analizatora - dają się one korygować przy pomocy okularów). Zaburzenia dotyczą **analizy i syntezy wzrokowej**, które to procesy warunkują różnicowanie kształtów oraz różnych zależności między elementami spostrzeganego obrazu.. Litery, których uczy się dziecko różnią się od siebie: kształtem, kątami, ukierunkowaniem, położeniem wzajemnym i wielkością. Dziecko z zaburzeniami analizy i syntezy wzrokowej jako tako różnicuje kształty (np. *o, i, e*), ale bardzo duże trudności występują przy spostrzeganiu zależności przestrzennych typu:

- **ilość** (mylą dzieci *m-n, i-u-w*),
- **wielkość** (np. *l, i, j*),
- **położenie wzajemne między elementami liter** (np. *d, p, b, g, a* itp.)



- **ukierunkowanie góra - dół** (np. *m-w, n-u* itp.),
- **oraz w dostrzeganiu drobnych różnic między literami** (np. *e-ę, l-t-ł, n-ń, i, e-c* itp.).

Ponieważ dziecko **nie dostrzega i nie zapamiętuje** wyżej opisanych różnic popełnia specyficzne błędy przy przepisywaniu, nie spostrzega błędów, więc nie może ich poprawić. Występują także **błędy typu: opuszczenie liter lub części wyrazów** (analiza i synteza wyrazowa), **opuszczanie całych linijek tekstu** (analiza i synteza fragmentów tekstu). U dzieci z zaburzoną analizą i syntezą wzrokową **obniżona jest znacznie pamięć wzrokowa**.

Dziecko nie różnicując liter nie jest w stanie przyporządkować im dźwięku (głoski) a więc **nie potrafi czytać**, inne zaś zbyt długo koncentruje się na rozpoznawaniu liter i syntezie wyrazu. Oznacza to, że dzieci z zaburzoną percepcją wzrokową nie mogą opanować techniki czytania w odpowiednim czasie, popełniają błędy i nie rozumieją czytanego tekstu.

Dzieci uczą się tekstu na pamięć (rodzice czytają w domu kilkakrotnie, a dziecko zapamiętuje), zgadują znaczenie wyrazu i często trudności tych dzieci nie są "wyłapanie" w odpowiednim czasie.

W starszych klasach szkoły podstawowej i w szkołach ponad podstawowych trudności nie zanikają, ale występują przy uczeniu się innych przedmiotów.

- Nadal popełniane są błędy w pisaniu (przestawianie liter, opuszczanie, "zjadanie" końcówek itp.) łącznie z błędami ortograficznymi.
  - Występują trudności w rozwiązywaniu zadań matematycznych, fizycznych - dzieci i młodzież źle czytają i nie rozumieją tekstu zadania.
  - Trudności są także w nauce geometrii i stereometrii (obniżony poziom wyobraźni przestrzennej i pamięci wzrokowej), trudności w "czytaniu" i rozumieniu rysunków technicznych (szkoły zawodowe, technika, studia inżynierskie itp.).
  - Trudności w uczeniu się geografii i w orientacji na mapie.
  - Trudności (duże!) w zapamiętywaniu dat w nauce historii, wzorów chemicznych itp.
  - Trudności w nauce języków obcych (zwłaszcza język rosyjski - inny alfabet).
- (Należy dodać, że stosowanie środków poglądowych nie pomaga w uczeniu się, lecz pogłębia trudności tych dzieci i młodzieży).

Głównym kłopotem w nauce w szkołach ponad podstawowych różnych typów i szczebli jest to, że **młodzież nie korzysta z podręczników, nie czyta**, ponieważ wymaga to ogromnego wysiłku i dużej ilości pracy (młodzież uczy się słuchając czytanych tekstów, wykładów, dyskusji itp.)

Ludzie dorośli z tymi zaburzeniami wybierają pracę, w której nie muszą dokonywać skomplikowanej analizy i syntezy wzrokowej.

Symptomy zaburzeń percepcji wzrokowej można zaobserwować w okresie wczesnego i średniego dzieciństwa.

- Dzieci do 3 lat **nie lubią oglądać książeczek**, nie przyglądają się skomplikowanym zabawkom, są „gapowate” w szukaniu przedmiotów itp.
- Dzieci od 3 do 7 lat, nadal nie skupiają się nad obrazkami w książkach (nie rozumieją treści obrazków), nie lubią i nie umieją układać loteryjek, klocków wg wzoru, nie umieją i nie chcą składać całości z elementów, odwzorowywać szlaczków, rysować prostych figur geometrycznych. Niektóre dzieci 5-7 letnie nie lubią nawet oglądać filmów rysunkowych, bo nie rozumieją treści. Dzieci 6-7 letnie nie interesują się literami, cyframi, nie chcą ich przerysowywać (dzieci z zaburzoną lateralizacją mają dodatkowe trudności).

Jeżeli dzieci mają duże trudności tego typu powinny w wieku 6-7 lat być przebadane przez psychologa i jeśli występują zaburzenia percepcji wzrokowej należy prowadzić terapię (d. zajęcia reedukacyjne) w tym zakresie.

(Przykładowe metody badań percepcji wzrokowej u dzieci opisane są w: Spionek 1970; Bogdanowicz 1985 str. 120, Bogdanowicz 1990).

- **Trudności w czytaniu i pisaniu spowodowane zaburzeniami percepcji słuchowej.**

Zaburzenia percepcji słuchowej spowodowane są defektami części korowej analizatora słuchowego (Bogdanowicz 1985). Nie należy tych zaburzeń utożsamiać z niedosłuchem (uszkodzenia receptora - ucha wewnętrznego lub nerwu słuchowego), ponieważ przy prawidłowej słyszalności poszczególnych dźwięków (nawet szeptu) występuje trudność z ich wyróżnieniem, zróżnicowaniem. W zakresie percepcji słuchowej występują duże różnice indywidualne:

- w zakresie identyfikacji wysokości dźwięków (tzn. słuch muzyczny)
- w różnicowaniu barwy dźwięku
- w różnicowaniu struktury rytmu i czasu trwania dźwięku (zależności i stosunki czasowe)

Odrębną właściwością percepcji słuchowej jest zdolność prawidłowego różnicowania dźwięków mowy (słuchowy ośrodek mowy w płacie skroniowym lewej półkuli - Bogdanowicz 1985 str. 114; istnieje zależność między percepcją dźwięków mowy a zaburzeniami lateralizacji - przyp. autorki). Zdolność tę nazywa się **słuchem fonematycznym, polega on na wyodrębnianiu czyli analizie i syntezie słuchowej dźwięków mowy ludzkiej.**

**Różnicowanie, utożsamianie i wymawianie** dźwięków mowy ludzkiej związane jest ze **słuchem fonetycznym** (dlatego też zdarza się, że dzieci z wadami wymowy piszą tak, jak mówią). Często używa się wspólnego terminu - **słuch fonematyczno-fonetyczny** (słuch mowny). W rozwoju ontogenetycznym najpierw dziecko uczy się słuchowo wyodrębniać głoski (słuch fonematyczny) a później je wymawia (słuch fonetyczny). **Większość dzieci osiąga pełną dojrzałość słuchu fonematyczno-fonetycznego około 7- lat.**

Aby dziecko nauczyło się czytać:

- musi przyporządkować znakowi graficznemu (literze) odpowiedni dźwięk mowy (głoskę)
- musi scalić te dźwięki, czyli dokonać syntezy głosek
- zrozumieć sens słowa

Pisanie ze słuchu jest czynnością odwrotną i bardziej skomplikowaną:

- w usłyszonym słowie, należy wyodrębnić poszczególne dźwięki (dokonać analizy słuchowej)
- poszczególnym dźwiękom trzeba przyporządkować odpowiednie znaki graficzne (litery)
- zapisać litery w odpowiedniej kolejności
- sprawdzić sens zapisanego słowa (czyli to słowo przeczytać)

Istotą zaburzeń w czytaniu i pisaniu są trudności dokonywania syntezy i analizy słuchowej wyrazów i zdań.

Typowe błędy w pisaniu u dzieci z zaburzoną percepcją słuchową to:

- mylenie głosek dźwięcznych i bezdźwięcznych (*p--b, d-t, g-k, w-f*) o tym samym miejscu artykulacji
- mylenie sposobu zmiękczenia głosek (*si-ś, ci-ć, ni-ń, dzi-dź*)
- zamiana głosek syczących, szumiących itp. (*s-sz-ś, c-cz-ć, z-ż-ź* itp.)
- mylenie samogłosek nosowych z zestawami głosek (*q-on, -om, q-en, -em*)
- opuszczanie samogłosek i, y, o, a (np. zamiast *lisy* dzieci piszą *ls*, zamiast *samoloty* - *smlt* itp.)
- pisanie niektórych przyimków z rzeczownikami (np. zamiast *w lesie* - *wleśe*, zamiast *pod stołem* - *potstołm* itp.)
- kłopoty w różnicowaniu *i* oraz *j* (np. zamiast *stoi* piszą *stoj*) itp.

Kłopoty w czytaniu polegają na niemożności dokonania syntezy wyrazowej - dziecko wielokrotnie głoskuje, ale nie jest w stanie złożyć wyrazu w całość, opuszcza części wyrazu, dodaje, przekręca i nie rozumie czytanego tekstu. W klasie I do połowy roku dzieci uczą się tekstu na pamięć (praca rodziców z dzieckiem w domu) i w klasie "czytają" (czasami patrzą w okno, a nie na tekst). Przy dłuższych tekstach jest to niemożliwe (zdarzają się dzieci, które w klasach IV, V i VI wcale nie potrafią czytać i zupełnie nie korzystają z podręczników).

Inne kłopoty dzieci z zaburzeniami percepcji słuchowej polegają na znacznym obniżeniu pamięci słuchowej.

- dzieci nie mogą nauczyć się wiersza na pamięć lub bardzo szybko zapominają wyuczone teksty
- długo uczą się i szybko zapominają prawa, reguły, zasady (także w szkołach ponad podstawowych)
- **nie mogą nauczyć się tabliczki mnożenia** (pamiętają kilka dni; są nawet osoby dorosłe, które nie umieją tabliczki mnożenia) z trudem uczą się, a potem szybko

zapominają daty, nazwiska, nazwy miejscowości itd. (duże kłopoty w uczeniu się j. polskiego, historii, geografii, biologii itp.).

Poważniejsze zaburzenia percepcji słuchowej (mogą być sprzężone z wadą wymowy) prowadzą do **fragmentarycznych zaburzeń mowy i myślenia** (Nartowska 1980) w klasach starszych. Dzieci i młodzież posługują się prostymi słowami (ubogi słownik czynny) nie zapamiętują, nie rozumieją pojęć abstrakcyjnych, naukowych, specjalistycznych (ubogi słownik bierny), przestaje się więc rozwijać tzw. inteligencja słowna (może przy tym występować wysoka inteligencja bezsłowna). Innym objawem omawianych zaburzeń może być tzw. "słowotok") - człowiek używa wielu słów, pojęć nie adekwatnie do sytuacji, bez pełnego zrozumienia ich znaczenia.

Objawy zaburzeń percepcji słuchowej występują już w okresie niemowlęcym - opóźniony rozwój mowy czynnej i rozumienia słów.

W okresie wczesnego i średniego dzieciństwa dzieci mają nadal opóźniony rozwój własnej mowy i rozumienia mowy innych (nie umieją z potoku słów wychwycić nazw przedmiotów, czynności, często nie rozumieją poleceń). Nie lubią słuchać czytania książek i opowiadania długich bajek, bardzo trudno uczą się wierszy i piosenek (czasem opowiadają treść bez rymu i rytmu), przestawiają sylaby w niektórych wyrazach, zniekształcają je (np. *szosa* a nie *szosa*, *kolare* a nie *korale* itp.). Mają **często zaburzone poczucie rytmu**, mają kłopoty z podziałem wyrazów na sylaby, z wyodrębnieniem głosek na początku wyrazu itp.

I znowu - im wcześniej zauważy się kłopoty dzieci tym większe są szanse, że dzięki terapii zmniejszy się głębokość zaburzenia (już od wieku 3-4 lat można z dziećmi prowadzić systematyczne zajęcia w zakresie percepcji słuchowej).

Ludzie dorośli (w tym też starsza młodzież) z zaburzeniami percepcji słuchowej z trudem słuchają wystąpień słownych, wykładów, szybko męczą się słuchaniem, popełniają błędy przy pisaniu, wiele osób źle czyta i nie rozumie tekstu. Badania i obserwacje wskazują, że dłużej utrzymują się trudności w pisaniu, łatwiej zaś opanować proces czytania (współdziałanie percepcji wzrokowej) i wielu dyslektyków z tymi zaburzeniami czyta dobrze i dużo.

Deficyty analizatora słuchowego u dzieci określają psychologowie na podstawie badań testami (bada się słuch fonematyczny i spostrzeganie stosunków czasowych, analizuje się błędy, określa się umiejętności pisania i czytania itp.).

W niektórych przypadkach trudnościom dyslektycznym, zwłaszcza zaburzeniom percepcji słuchowej (głównie zaburzenia spostrzegania zależności czasowych, rytmizacji mowy) towarzyszą **specyficzne trudności w nauce matematyki – dyskalkulia**. Przy prawidłowym poziomie umysłowym dziecko ma trudności z kształtowaniem się pojęcia liczby, z kolejnym liczeniem elementów zbioru, z podstawowymi operacjami na liczbach. Występują także trudności

z różnicowaniem wielkości, proporcji, sekwencji, ze zrozumieniem mnożenia i dzielenia itp. (Bogdanowicz 2000, Gruszczyk-Kolczyńska 1997).

Jak widać z przytoczonych wyżej informacji trudności w czytaniu i pisaniu (dysleksja i dysgrafia) mogą mieć różne objawy, zakres i głębokość. Są dzieci, u których występuje jeden rodzaj zaburzeń (np. zaburzenie percepcji wzrokowej lub dysgrafia itp.), są też takie, w których przy dobrym poziomie umysłowym występują wszelkie deficyty sprzężone ze sobą - zaburzone percepcja wzrokowa, słuchowa, dysgrafia i jeszcze zaburzona lateralizacja.

We wszystkich jednak przypadkach trudnościami w pisaniu i czytaniu towarzyszą lżejsze lub głębsze **zaburzenia emocjonalne, obniżenie poczucia własnej wartości, niechęć do szkoły itp.**

**Należy pamiętać**, że dzieciom z zaburzeniami w pisaniu i czytaniu **mogą pomóc jedynie specjaliści** (specjalnie wykształceni terapeuci z wykształceniem psychologicznym i pedagogicznym, ze specjalnie opracowaną metodyką pracy, która stymuluje niewykorzystane dotychczas obszary kory mózgowej, aktywizuje pozostałe zmysły itp.). Odpowiednie ćwiczenia zaburzonych funkcji pozwalają na ich usprawnienie i zmniejszają się trudności szkolne.

Z przykrością nadmieniam, że najczęściej popełniane błędy wychowawczo-dydaktyczne polegają na tym, że dzieciom każe się:

1) Wielokrotnie przepisywać i długo pisać po to "by wyćwiczyć rękę" u dysgrafików (to tak, jakby osobie z krótszą nogą polecano dużo chodzić, bo wtedy będzie chodzić dobrze!).

2) Przepisywać po 100 razy słowa lub co dzień pisać dyktanda po to, by uniknąć błędów u dyslektyków (to tak, jakby osobie ślepej na barwy migać kolorowymi kartkami - i tak nie nauczy się rozpoznawać barw).

3) Czytać godzinami, aby wyćwiczyć czytanie - narastający proces zmęczenia pogarsza wyniki a tekst jest niezrozumiały dla czytającego dyslektyka.

Aby wszystkim dzieciom dyslektycznym i dysgraficznym umożliwić dalszą naukę w szkołach ponad podstawowych i wyższych wydano zarządzenie o indywidualnym sposobie oceniania i stopniowania *wymagań* (Dz.Urz. MEN z 1993 r. nr 10 poz. 38). Ponadto obowiązkiem przedszkoli i szkół jest udzielanie uczniom pomocy psychologicznej i pedagogicznej m. innymi w tym *zakresie* (Dz.U. nr 95 poz. 425, oraz z 1992 r. Nr 26 poz. 113 i nr 54 poz. 254). Przepisy wykonawcze znajdują się w zarządzeniu nr 15 Ministra Edukacji Narodowej z dn. 27 maja 1993 r. (Dz. Urz. MEN z 1993 r. nr 6, Dz. Urz. MEN z 1993 r. nr 7).

Należy nadmienić, że o zapewnieniu pomocy dzieciom „ryzyka dysleksji” powinny dbać placówki opiekuńczo - dydaktyczne ( przedszkola, szkoły i inne ), których jest to podstawowym działaniem.

Pomoc psychologiczno - pedagogiczna może być udzielana na wniosek: ucznia, rodziców itp. w formie zajęć korekcyjno - kompensacyjnych, logopedycznych i innych zajęć o charakterze terapeutycznym. Zajęcia powinny być prowadzone przez **nauczycieli posiadających przygotowanie w zakresie terapii pedagogicznej**, liczba uczestników zajęć powinna wynosić od 2 do 5 uczniów; niekiedy zaś zajęcia mogą być prowadzone indywidualnie.

Powyższe informacje wybrane zostały z Rozporządzenia nr. 15 Ministra Edukacji Narodowej z 15 stycznia 2001 roku (*Dz.Urz nr 13/2001, poz.110* )

W podanym wyżej *Dz.Urz. MEN z 1993 r. nr. 6,7 i 10* znajdują się między innymi przepisy zezwalające dzieciom i młodzieży dyslektycznej na wydłużenie o 50% czasu przy wewnętrznych i zewnętrznych egzaminach i testach egzaminacyjnych.

**Terapia dysleksji** ( a nie reedukacja - nie przywracamy utraconych funkcji), dysgrafii, dysortografii i innych zaburzeń powinna być dostosowana do indywidualnych właściwości dziecka i wnikliwie ocenionych jakości i głębokości zaburzeń (Bogdanowicz, 2002). Czasami jest to głównie integracja sensoryczno - motoryczna -**SI** (Bogdanowicz, 2000), czasami kinezylogia edukacyjna wg Paula Dennisona (Hannaford, 1998) zwiększająca u dzieci możliwości i umiejętności uczenia się „całym mózgiem”, czasem ćwiczenia słuchu fonematycznego, analizy i syntezy wzrokowej itp.

Należy pamiętać, że niewłaściwie dobrana i prowadzona terapia nie przynosi efektów, natomiast **prawidłowe zajęcia terapeutyczne spowodują poprawę i znacząco zmniejszają specyficzne trudności w pisaniu i czytaniu.**

I ostatnia uwaga : dzieci po wielomiesięcznej terapii dysleksji na zajęciach terapeutycznych pracują dobrze, błędy prawie nie zdarzają się, natomiast w sytuacji sprawdzianu, egzaminu z powodu dużego napięcia emocjonalnego i wysokiej motywacji liczba błędów gwałtownie rośnie!

## Bibliografia

- Bakker P.1992 Neuropsychologiczna koncepcja dysleksji (oprac.A.Wierzejska),  
Warszawa, Fundacja Synapsis”
- Bogdanowicz M. 1985. Psychologia kliniczna dziecka w wieku przedszkolnym.  
Warszawa WSiP.
- Bogdanowicz M. 1994. O dysleksji. LINEA
- Bogdanowicz M. 2000. Integracja percepcyjno-motoryczna. Warszawa Centrum  
Metodyczne Pomocy Psychologiczno-Pedagogicznej.
- Bogdanowicz M. 2002. Ryzyko dysleksji. Gdańsk. Harmonia.
- Brejnak W. 2003. Dysleksja. Poradnik. Warszawa. PZWL.

- Davis R.D., Braun E.M. .1998. Dar dysleksji. Warszawa. Wyd. Zysk i S-ka.
- Grabowska A., Rymarczyk K.(red.) 2004. Dysleksja. Od badań mózgu do praktyki. Instytut Biologii doświadczalnej im. Nenckiego PAN.
- Gruszczyk-Kolczyńska E., Zielińska E.,(1997). Dziecięca matematyka. Program dla przedszkoli, klas zerowych i placówek integracyjnych. Warszawa.
- Hannaford C. 1998. Zmysłne ruchy, które doskonalą umysł. Podstawy kinezyjologii edukacyjnej. Warszawa. Medyk.
- Maas V.F. 2007. Integracja sensoryczna a nauka – od narodzin do starości. Warszawa. Fundacja Innowacja. Wyższa Szkoła Społeczno-Ekonomiczna
- Mielcarek D. 2007. Mini – Max o dysleksji. Warszawa, Wyd. Seventh Sea
- Nartowska H. 1980. Opóźnienia i dysharmonie rozwoju dziecka. Warszawa WSiP
- Sawa B. 1999. Jeżeli dziecko źle czyta i pisze Warszawa WSiP (wyd. II)
- Spionek H. 1970. Psychologiczna analiza trudności i niepowodzeń szkolnych. Warszawa PZWS
- Spionek H. 1975. Zaburzenia rozwoju uczniów a niepowodzenia szkolne. Warszawa PWN (wyd. II)

### Słowniczek

- analizator - funkcjonalny układ wyspecjalizowanych komórek nerwowych składający się z receptora, dróg nerwowych dośrodkowych i odpowiednich ośrodków w korze mózgowej; receptor odbiera bodziec z otoczenia, przekształca go w impuls nerwowy; drogi nerwowe (nerwy czuciowe) przewodzą impuls do centralnego układu nerwowego; w ośrodku korowym impuls jest analizowany
- dysgrafia - brzydkie pismo, trudności grafomotoryczne spowodowane zaburzeniami sprawności manualnej
- dyskalkulia - specyficzne trudności w matematyce przy normie intelektualnej
- dysleksja - wąskie znaczenie - specyficzne trudności w czytaniu; w znaczeniu szerszym - specyficzne trudności w czytaniu i pisaniu spowodowane zaburzeniami funkcji percepcyjno-motorycznych przy prawidłowym poziomie umysłowym; uwarunkowane są wieloczynnikowo
- dysortografia - specyficzne trudności w pisaniu (również ortograficznym) spowodowane zaburzeniami funkcji percepcyjno-motorycznych; część trudności dyslektycznych.

fonematyczny słuch - wyodrębnianie - analiza i synteza słuchowa dźwięków mowy ludzkiej,

fonetyczny słuch - różnicowanie, utożsamianie i odtwarzanie dźwięków mowy ludzkiej,

lateralizacja - przewaga czynnościowa (funkcjonalna) jednej strony ciała nad drugą spowodowana dominacją jednej półkuli mózgowej nad drugą; prawą stroną ciała steruje lewa półkula, lewą stroną ciała steruje prawa półkula z powodu krzyżowania się dróg nerwowych wychodzących z półkul.

WFDR.- wskaźnik fragmentarycznego deficytu rozwojowego

$$\text{WFDR} = \frac{\text{wiek opóźnienia}}{\text{wiek życia}}$$

Przykład. Dziecko ma 8 lat. Na podstawie testów oceniono spostrzeganie wzrokowe na 5 lat, więc **wiek opóźnienia** = 8-5 = 3 lata.

$$\text{WFDR} = \frac{3}{8} = 0,37$$