

Ewa Binkuńska

Konwencjonalne i niekonwencjonalne metody stymulowania rozwoju mowy na przykładzie dziecka z delecją chromosomową

Rocznik Naukowy Kujawsko-Pomorskiej Szkoły Wyższej w Bydgoszczy.
Transdyscyplinarne Studia o Kulturze (i) Edukacji nr 3, 123-136

2008

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Konwencjonalne i niekonwencjonalne metody stymulowania rozwoju mowy na przykładzie dziecka z delecją chromosomową

Delecja chromosomowa należy do zaburzeń, które najczęściej łączą się z wystąpieniem tak zwanego zespołu wad wrodzonych. Praca logopedyczna z osobą ze stwierdzonym tego typu zespołem zawsze stanowi wyzwanie, a w efekcie skłania do poszukiwania nowych sposobów oddziaływań terapeutycznych. Zanim jednak przejdę do przedstawienia specyfiki postępowania logopedycznego na poszczególnych etapach terapii, omówione zostaną najważniejsze biologiczne uwarunkowania dotyczące wystąpienia zespołu wad wrodzonych, będącego wynikiem aberracji chromosomowych.

Delecja chromosomowa jest jednym z kilku zaburzeń o podłożu genetycznym¹. Należy ona do mutacji o charakterze strukturalnym, czyli dotyczącym budowy chromosomu. Garnitur chromosomowy człowieka tworzą 23 pary chromosomów – mówimy o ich diploidalnej ilości (Mazurczak, 1990, s. 150–151). W komórkach rozrodczych znajduje się ich połowa – jest to zestaw haploidalny (Mazurczak, 1990, s. 150–151). Inaczej mówiąc od każdego z rodziców dziedziczymy 23 chromosomy. W kolejnych fazach, po połączeniu się rodzicielskich komórek rozrodczych, dochodzi do rekombinacji materiału genetycznego. Powstała w wyniku tych procesów struktura (zygota) ma już właściwy organi-

¹ Zaburzenia o podłożu genetycznym dzieli się na trzy grupy. Pierwszą stanowią defekty pojedynczych genów – w tym wypadku w wyniku mutacji dochodzi do syntezy uszkodzonych białek. Do drugiej grupy zaliczamy zaburzenia chromosomowe dotyczące ich budowy – struktury (Gajewski W., 1983; Mazurczak T., 1990, Winter P. C., Hickey G. I., Fletcher H. L., 2004). Trzeci rodzaj to „zaburzenia wieloczynnikowe, spowodowane przez kompleks interakcji genów i czynników środowiskowych, obejmują wiele powszechnych chorób i większość wrodzonych nieprawidłowości” (Winter P. C., Hickey G. I., Fletcher H. L., 2004).

zmowi ludzkiemu diploidalny charakter. Człowiek w swoim kariotypie² posiada 22 pary chromosomów autosomalnych³ oraz jedną parę decydujących o płci (Mazurczak, 1990, s. 150).

Proponuję teraz przyjrzeć się budowie chromosomów. Składają się one z dwóch chromatyd połączonych ze sobą w jednym punkcie zwanym centromerem (Mazurczak, 1990, s. 151; Winter, Hickey, Fletcher 2004, s. 75). Na podstawie jego położenia można opisać cztery typy chromosomów. Zgodnie zatem z morfologią wyróżniamy taki ich rodzaj, w którym centromer położony jest na środku. Mówimy wtedy o chromosomie metacentrycznym (Mazurczak, 1990, s. 151; Winter, Hickey, Fletcher, 2004, s. 75). Jeżeli centromer dzieli ramiona na dwa rodzaje – dłuższe i krótsze – nazywamy go submetacentrycznym (Mazurczak, 1990, s. 151; Winter, Hickey, Fletcher, 2004, s. 75). Akrocentryczny chromosom to taki, w którym centromer położony jest „tak blisko końca, że krótsze ramię jest ledwie dostrzegalne (...)”. W chromosomie telocentrycznym można wyróżnić tylko jedno ramię. Różnice między chromosomem submetacentrycznym i akrocentrycznym widać wyraźnie na przykładzie kariotypu człowieka” (Winter, Hickey, Fletcher, 2004, s. 75). Położenie centromeru jest jednym z wyznaczników, który pozwala klasyfikować materiał genetyczny.

Budowę chromosomów organizmów posiadających jądra komórkowe, a więc również takich, do których zaliczamy człowieka, cechuje postać liniowa, natomiast substancja stanowiąca ich strukturę, to DNA (kwas dezoksyrybonukleinowy) skompleksowany z białkami. Ułożonym w kolejności od najdłuższego do najkrótszego⁴ chromosomom przypisano stałe oznaczenia liczbowe – umowny numer od 1 do 22. W rozpoznaniu odpowiednich – kolejnych struktur chromosomowych – obok innych ich cech na przykład takich, jak wspomniane wcześniej umiejscowienie centromeru – pomagają wzory jasnych i ciemnych prążków występujących poprzecznie w poszczególnych ramionach, możliwe do zaobserwowania po odpowiednim wybarwieniu (Winter, Hickey, Fletcher, 2004, s. 73–77)⁵.

² Kariotyp – to układ chromosomów przedstawionych od największego do najmniejszego, charakterystyczny dla danego osobnika, a jednocześnie gatunku, którego jest on przedstawicielem (Mazurczak T., 1990, Winter P. C., Hickey G. I., Fletcher H. L., 2004).

³ Autosomy – to chromosomy, których materiał genetyczny decyduje o dziedziczeniu cech – z wykluczeniem determinacji płci.

⁴ Nieścisłość co do cechy wielkości chromosomu, jako decydującej o oznaczeniu liczbowym, wydaje się dotyczyć 21 i 22 w kolejności struktury. Dotyczy również chromosomów X oraz Y.

⁵ Prążki, o których mowa uzyskują odpowiednie zabarwienie wskutek użycia określonych substancji chemicznych (por. Winter P. C., Hickey G. I., Fletcher H. L., 2004, s. 77). Z kolei R. Plomin, J. C. DeFric, G. E. McClearn i P. McGuffin piszą: „(...) Chromosomy mają charakterystyczne prążkowe wzory, gdy zostaną zabarwione określonymi substancjami chemicznymi. Prążki, których, funkcja nie została jeszcze poznana, są wykorzystywane do identyfikowania chromosomów” (Plomin R., DeFric J. C., McClearn G. E., McGuffin P., 2001, s. 73).

Chromosomy charakteryzują się stałością struktury, co wyraża się „zarówno w stałości cech morfologicznych chromosomów, jak i w stałości liniowego układu genów. (...) W każdym chromosomie kolejność układu genów wzdłuż chromosomu jest stała (...). Stałość chromosomów wynika z faktu ciągłości fizycznej chromosomów i procesu ich replikacji w podziałach mitotycznych prowadzących do wytworzenia identycznych kopii chromosomu wyjściowego” (Gajewski, 1983, s. 328). Wspomniana stałość dotycząca struktury chromosomów opisywana jest przez Wacława Gajewskiego, jako wynik „ciągłości i precyzji procesów replikacji” (Gajewski, 1983, s. 329). Jeżeli natomiast dojdzie do zmiany w ustalonej sekwencji genów w chromosomach, mówimy o strukturalnych mutacjach chromosomowych. W schorzeniach jednogenowych wyróżniamy: „mutacje punktowe obejmujące zmiany pojedynczej zasady i duże mutacje, które obejmują przebudowę dłuższych sekwencji DNA” (Winter, Hickey, Fletcher, 2004, s. 351). W drugim z wymienionych przypadków może dojść do anomalii – tak zwanych aberracji chromosomowych takich jak: delecja, duplikacja, inwersja, translokacja. Wymienione strukturalne mutacje chromosomowe można wyjaśnić w następujący sposób:

- ❑ **delecja** polega na utracie odcinka chromosomu;
- ❑ **duplikacja** to podwojenie niektórych fragmentów w chromosomach;
- ❑ do **inwersji** dochodzi wtedy, gdy niektóre z odcinków chromosomów ulegają odwróceniu;
- ❑ **translokacja** to wymiana fragmentów między chromosomami o innej strukturze – niehomologicznymi (por. Malinowski, 1978).

W jaki sposób można zatem zdefiniować delecję i jak do niej dochodzi? Delecja jest zaburzeniem stałej struktury chromosomu. Dochodzi do niej na skutek pęknięcia nici DNA budującej dany odcinek chromosomu. W jego wyniku od centromeru odłącza się fragment jednego ramienia chromosomu. Jeżeli nie zostanie on ponownie przyłączony w to samo, bądź inne miejsce ulega eliminacji. Powstała w ten sposób mutacja zwana jest delecją lub deficycją, a jej wynikiem jest utrata fragmentu chromosomu wraz z zawartym w nim materiałem genetycznym (Gajewski, 1983, s. 329), co z kolei powoduje zmianę ramki odczytu (por. Staroń, 2006, s. 71). Obserwowane spektrum objawów w przypadku omawianego typu zaburzeń, a więc utraty materiału genetycznego jest zróżnicowane. Stopień szkodliwości w przypadku delecji zależy od tego, do utraty ilu genów i o jakim znaczeniu dojdzie w przypadku konkretnej osoby. Inaczej mówiąc wypadnięcie części materiału genetycznego może oznaczać deficycję kilku zasad, aż do całych sekwencji genów (Winter, Hickey, Fletcher, 2004, s. 352). Zakres zaburzeń powiązany jest z ilością zaburzonych genów w komórkach organizmu. Toteż, jak wspominałam, spektrum objawów okazuje się w konkretnych przypadkach osób z delecją zróżnicowane. Z kolei patrząc na zjawisko aberracji, jako całość, autorzy opracowań zauważają, iż poszczególne typy mutacji chromosomowych

cechują charakterystyczne obrazy objawów (Gajewski, 1983, s. 329), które pozwalają na dokładne rozpoznanie, której pary materiału genetycznego aberracja dotyczy oraz wskazują na jej położenie – informują, czy mamy na przykład do czynienia z utratą długiego, czy krótkiego ramienia.

Częstość występowania zaburzeń dotyczących struktury chromosomów, w *Neurologii dziecięcej* pod redakcją Jagny Czochańskiej, określona została jako jeden przypadek na dwieście noworodków, przy czym autorzy opracowań zauważają, iż zaburzenia te są „znacznie częstsze (25%–60%) wśród zarodków lub płodów ronionych samoistnie we wczesnym okresie ciąży” (Mazurczak, 1990, 153). Jednym z najczęściej występujących odchyień od normy dotyczącym materiału genetycznego jest jednostka znana pod nazwą zespół Downa lub trisomia 21 pary chromosomów. Występuje on, jak podają źródła⁶, jeden na siedemset żywo urodzonych noworodków (Pecyna, 2000, s. 133). Trisomia 18 pary, nazwana inaczej zespołem Edwardsa pojawia się od jednego przypadku na trzy tysiące, do jednego na sześć tysięcy żywych noworodków (Pecyna, 2000, s. 133). Trisomia 13 pary – to przypadek 1/5000 do 1/15000 żywo urodzonych noworodków (Pecyna, 2000, s. 133). Wśród zaburzeń o charakterze delecji, deficyt krótkich ramion chromosomu 5 zauważa się u: od 1/50 000 do 1/100 000 żywych noworodków (Pecyna, 2000, s. 133). Delecja długich ramion chromosomu 13 opisywana jest w literaturze jako rzadko występujący zespół chorobowy (Pecyna, 2000, s. 133).

Aberracje chromosomowe łączą się ze zmianami fenotypu (Malinowski E., 1978), czyli dziedzicznych cech morfologicznych organizmu, takich jak wygląd osobnika, jego cechy fizjologiczne. Omawiany rodzaj anomalii skutkuje „problemami behawioralnymi i defektami fizycznymi” (Plomin, DeFric., McClearn, McGuffin, 2001, s. 73), ale również, jak zauważają autorzy *Genetyki zachowania*: „Prawie wszystkie one wpływają na zdolności poznawcze, czego należałoby się spodziewać, skoro zdolności poznawcze pozostają pod wpływem wielu genów” (Plomin, DeFric., McClearn, McGuffin, 2001, s. 73).

Jednym z rodzajów delecji, którym zajmę się w dalszej części artykułu jest zaburzenie dotyczące 13 pary chromosomów oraz występujący w efekcie tego procesu zespół wad wrodzonych. Pod względem morfologicznym interesujący nas chromosom jest akrocentryczny, co oznacza, że jego centromer dzieli strukturę materiału genetycznego na części o zróżnicowanych długościach, przy czym w porównaniu z długimi ramionami, krótsze są dużo mniejsze (ledwie zarysowane). W porównaniu z wielkością pozostałych chromosomów, należy on do

⁶ W poszczególnych źródłach występują niewielkie różnice co do częstotliwości, z jaką mamy do czynienia w przypadku poszczególnych schorzeń. Na przykład Borkowska A. R., Domańska E., (2006) określają zespół Downa jako 1 na 600 przypadków żywych noworodków, z kolei Winter P. C., Hickey G. I., Fletcher H. L., (2004) podają jako 1 przypadek na 750.

struktur średniej wielkości. W procesie pęknięcia, w wyniku którego ostatecznie dochodzi do delecji, eliminacji ulega materiał genetyczny znajdujący się w jednym z dłuższych ramion chromosomu. Wobec tego zaburzenie opisywane jest jako delecja długich ramion chromosomu 13 (lub 13 q)⁷.

Wśród fizycznych objawów delecji długich ramion 13 pary chromosomów wymienia się: mikrocefalię (małe wymiary czaszki, małogłowie), trójkątny kształt głowy, zmiany dotyczące twarzoczaszki, mikroftalmia (małocze), hiperteloryzm dotyczący oczu (większa odległość pomiędzy narządami parzystymi niż przewiduje to norma), blepharophimosis (wąskie szpary powiekowe), epicanthus (zmarszczki nakątne w wewnętrznych kąciach oczu), wady tęczówki, zaćmę, duże i nisko osadzone małżowiny uszne, szeroki grzbiet nosa, krótka szyja. Do innych wad, jakie mogą wystąpić zalicza się między innymi: stopy końskoszpotawe, dysplazję stawów biodrowych, hipoplazję kciuka i inne (np. Pecyna, 2000, s. 133). Należy jednak w tym miejscu przypomnieć, że wymienione anomalie rozwojowe należą do charakterystycznego spektrum objawów delecji, nie muszą jednak wszystkie one wystąpić w przypadku konkretnej osoby.

Obok wymienionych, licznych zaburzeń charakterystycznych dla delecji długich ramion 13 pary chromosomów, w omawianym zespole wad wrodzonych mogą wystąpić również inne schorzenia. Wśród licznych stron internetowych można odnaleźć blog dziewczynki, urodzonej z analizowanym typem aberracji, u której występuje niedosłuch na poziomie 90–95db. Z kolei u dziecka zamieszkującego w trójmieście, u którego występuje zespół war wrodzonych o podłożu omawianego typu deficytencji, innym objawom towarzyszy choroba Sprengla, polegająca na niesymetrycznym, wyższym ustawieniu jednej łopatkii.

Wśród problemów związanych z delecją chromosomu 13 mogą pojawić się także zaburzenia dotyczące rozwoju mowy. Wobec tego, wśród rehabilitantów stymulujących rozwój poszczególnych umiejętności, niezbędna jest również pomoc logopedy. U wspomnianego wyżej dziecka z niedosłuchem, jest to na przykład deklarowana przez rodziców – na wspomnianej stronie internetowej – pomoc surdologopedy.

Problematykę związaną z zaburzeniami rozwoju mowy oraz jej stymulowaniem przedstawię na przykładzie dziewczynki, z którą pracuję jedenaście lat. Terapię rozpoczęłam, gdy dziecko miało sześć lat. U dziewczynki po urodzeniu stwierdzono delecję długiego ramienia chromosomu 13. Oprócz niektórych z wymienionych wyżej objawów charakterystycznych dla tej deficytencji, dziecko charakteryzuje się drobną, jak na swój wiek sylwetką, samodzielnie przemiesz-

⁷ Jeżeli chodzi o inne najczęściej opisywane zaburzenia dotyczące anomalii struktur 13 pary chromosomów, można wymienić: trisomię tej pary, nazwaną zespołem Patau oraz zespół Waardenburga. Należy jednak pamiętać, iż są to anomalie chromosomowe polegające na wystąpieniu innego rodzaju procesu odchylenia od normy, zatem także obraz typowych objawów (dotyczących fenotypu) jest odmienny.

cza się raczkując, natomiast w sytuacjach poza domem jest wożone na wózku. Jednym z kierunków rozwijania poszczególnych umiejętności u dziewczynki jest podjęta przez rehabilitantów nauka chodzenia. Obecnie oprócz poruszania się techniką raczkowania, dziecko potrafi dłuższy czas utrzymać równowagę w pozycji siedzącej bez oparcia.

Jak wcześniej pisałam, autorzy opisujący zaburzenia o podłożu genetycznym, między innymi wspomniani wcześniej Robert Plomin, John C. DeFries, Gerald E. McClearn, Peter McGuffin (2001) zwracają uwagę na zależność zdolności poznawczych od schorzenia. W tym zakresie ostrożniejsze stanowisko wobec determinujących czynników genetycznych reprezentuje na przykład Tomasz Zaleski (2002, s. 67–68), który pisze między innymi o ważnej roli czasu – okresu życia dziecka – w jakim zostaną podjęte działania rehabilitacyjne, stymulujące rozwój poszczególnych umiejętności. W przypadku opisywanego przykładu dziecka z delecją chromosomu 13, w zakresie rozwoju intelektualnego, na przykład czytania było ono uczone w wieku około trzech lat metodą Glenna Domana.

Na tle przedstawionego wyżej ogólnego rozwoju dziecka, proponuję w tym miejscu przyrzeć się, w jaki sposób rozwijają się u dziewczynki funkcje oddechowo-fonacyjne oraz artykulacyjne, a także jakimi konwencjonalnymi i niekonwencjonalnymi metodami bywa stymulowany rozwój aktu mowy.

W klasycznym ujęciu terapia logopedyczna przewiduje blok ćwiczeń oddechowych, fonacyjnych, usprawniających motorykę narządów mowy oraz w zależności od problemu – artykulacyjnych, autokontroli słuchowej, usprawniania słuchu fonemowego oraz inne grupy ćwiczeń skorelowane z celem zajęć (por. np. Galkowski, Jastrzębowska., 2003, tom 2, s. 331; Nowak, 1993, s. 44–49). Korekta zaburzeń przebiega często zgodnie z następującymi etapami⁸: etap przygotowawczy, faza właściwej pracy logopedycznej, utrwalanie dźwięku, automatyzacja wywołanego dźwięku (Galkowski, Jastrzębowska, 2003, tom 2, s. 410). W wielu jednak przypadkach terapeuta staje wobec zadania dostosowania przebiegu terapii oraz prowadzenia pojedynczych zajęć w sposób najefektywniejszy dla danego pacjenta. Zakres odstępstw od tradycyjnego przebiegu ćwiczeń logopedycznych zależy od zaburzeń występujących w przypadku konkretnej osoby.

Każdorazowe spotkanie z dzieckiem, którego przykład analizuję, zawiera zarówno ćwiczenia oddechowe, ćwiczenia usprawniające narządy aparatu mowy, jak i grupę ćwiczeń fonacyjnych oraz artykulacyjnych. Z kolei mimo, iż cel zajęć łączy się z wywołaniem konkretnego dźwięku, jego utrwaleniem i automatyzacją, zajęcia nie są jednak prowadzone według schematu:

- ćwiczenia oddechowe
- ćwiczenia fonacyjne
- ćwiczenia usprawniające narządy artykulacyjne

⁸ Podany schemat właściwy jest przede wszystkim dla zaburzeń o charakterze dyslalii.

- ćwiczenia związane z artykulacją pojedynczych głosek, sylab, logotomów, wyrazów, wyrażeń, zdań, czy też dłuższych tekstów.

W przypadku delecji chromosomu 13 w pracy logopedycznej należy wziąć pod uwagę szereg utrudnień, jakie występują w związku z zespołem wad wrodzonych. Mogą zatem wystąpić utrudnienia zarówno w zakresie oddychania, wytwarzania dźwięków, jak i samej artykulacji. W omawianym przypadku dziewczynki z delecją chromosomu 13 na jakość oraz łatwość w wykonywaniu ćwiczeń oddechowych mogą wpływać na przykład warunki anatomiczne – wspomniane niesymetryczne ustawienie łopatek, a także hipotonia mięśni. Fonację utrudnia pojawiające się u dziecka mocne zwarcie krtaniowe (por. Mitrinowicz-Modrzejewska, 1963, s. 75–76, 265–268 oraz 280). Z kolei ćwiczenia narządów artykulacyjnych, zwłaszcza w początkowej fazie ćwiczeń, zaburzała również między innymi hipotonia mięśni.

Praca logopedyczna ze wspomnianym dzieckiem rozpoczęła się od nauki przelitykania. W drugiej kolejności zostały wprowadzone ćwiczenia oddechowe. Początkowo celem było nauczenie dziewczynki świadomego kierowania strumieniem powietrza podczas wydechu. Drugim oczekiwanym efektem stało się wypracowanie pogłębionego oddechu. W kolejnej fazie ćwiczeń chodziło o wydłużenie fazy wydechowej. W przypadku dziecka z delecją chromosomu 13 nauka świadomego, pogłębionego oddychania łączy się zwykle z próbami opanowania odpowiedniego napięcia mięśniowego, takiego, jakie pozwoli na kierowanie strumienia powietrza w sposób zamierzony.

Odpowiednio dobrane ćwiczenia oddechowe są dla dziecka atrakcyjne. Jednak w ich doborze należy uwzględnić, iż nie wszystkie są wystarczająco motywujące, by uczeń podjął współpracę. Dziewczynka, której przykład analizuję, preferuje przede wszystkim ćwiczenia oddechowe kończące się jakimś spektakularnym efektem, czyli na przykład zdmuchiwanie płomyka świeczki, czy dmuchanie baniek mydlanych. Wiele z ćwiczeń proponowanych w poradnikach logopedycznych okazuje się w omawianym przypadku niemotywuujące dziecka w sposób wystarczający do podjęcia współpracy. Z kolei przy doborze odpowiednich ćwiczeń oddechowych należy wziąć także w tym przypadku pod uwagę dodatkowe utrudnienia, z jakimi musi zmierzyć się dziewczynka – na przykład wspomniana hipotonia mięśni, oraz przez długi czas ćwiczeń półleżąca pozycja dziecka.

Niektóre z ćwiczeń oddechowych okazują się pomocne w usprawnianiu innych umiejętności dziecka. Przykładem może być dmuchanie baniek mydlanych, przy okazji którego dodatkowo ćwiczona jest koordynacja ręka – oko. Odbywa się to w ten sposób, że dziecko stara się trafić paluszkami w jak najwięcej unoszących się w powietrzu baniek i rozbić je.

Innym ciekawym ćwiczeniem jest kierowanie strumienia powietrza na piórko przymocowane nitką do bransoletki na dłoni dziewczynki. Ćwiczenie to stanowi, powstała na potrzeby zajęć w omawianym przypadku delecji, modyfikację

klasycznej propozycji zabaw oddechowych opisywanej w wielu logopedycznych pozycjach książkowych (min. Demel, 1996, s. 22; Minczakiewicz, 1997, s. 154, Styczek, 1979, s. 188)⁹, a polegającej na dmuchaniu cienkiego, papierowego paska lub watki, bądź piórka zawieszonych na nitce. W przedstawionej formie ćwiczenie nie było dla dziewczynki atrakcyjne, w zmienionym kształcie odwołuje się dodatkowo do odbierania bodźców przez zmysł dotyku. Zabawa jest dla dziecka ciekawsza i bywa wykorzystywana przy wymawianiu głoski *p*.

Znaczenie ćwiczeń oddechowych w omawianym przypadku jest integralne i dotyczy kilku płaszczyzn. W początkowej fazie terapii oddech dziewczynki był płytki i przede wszystkim szczytowy – uaktywniał górne partie klatki piersiowej oraz odpowiedzialne mięśnie. Znaczenie ćwiczeń dotyczy zatem świadomej pracy zarówno w przypadku wdechu – dziecko musi wykonać głębszy wdech – a następnie wstrzymać na chwilę nabrane powietrze. Faza wydechowa ulega wydłużeniu, ale także strumień powietrza kierowany jest tak, aby wykonać zaproponowane przez terapeutę zadanie, a więc w sposób zamierzony. Pogłębiony oddech pozwala na aktywną, a jednocześnie łatwą w obserwacji pracę przepony, co z kolei pozwala wzmocnić i kontrolować pracę mięśni.

Praca nad pogłębieniem oddechu pozwala także na rozluźnienie w obrębie krtani (Zalesska-Kręcicka, Kręcicki, Wierzbicka, 2004, s. 63–64). Dźwięki wokalizowane – samogłoski ustne, takie jak *a*, *o*, *u*, *e* – zostały wprowadzone na dość wczesnym etapie terapii. Jednak przez długi czas, dopóki oddech był płytki i tylko górną powierzchnią klatki piersiowej dźwięki te były ciche, chrapliwe, zduszone i realizowane z wadliwym, mocnym zwarciem krtaniowym. Pogłębienie oddechu, rozluźnienie okolic krtani oraz nauczenie się kierowania strumieniem powietrza pozwoliło doprowadzić do sytuacji, w której dźwięk stał się mocniejszy i czystszy.

Należy jednak wspomnieć również o czynnikach, które nie zawsze sprzyjają uzyskiwaniu pożądaných efektów w pracy logopedycznej z dziećmi o takim rodzaju zaburzeń, jak omawiany w tym artykule. Jednym z uwarunkowań, jakie należy wziąć pod uwagę jest dopasowanie pozycji ciała z jednej strony do wykonywanych ćwiczeń, z drugiej natomiast – do możliwości ucznia. W przypadku pogłębiania oddechu oraz prób mających na celu doprowadzenie do rozluźnienia w obrębie krtani, bardzo pomocna była pozycja leżąca lub półleżąca – ta druga wykorzystywana także dla wygody dziecka przy wspomnianym dmuchaniu piórka umieszczonego na dłoni. W przypadku baniek mydlanych oraz dmuchania na płomień świecy, pod czas wykonywania ćwiczeń dziecko siedzi, jednak w tej pozycji zdarzają się krótsze oddechy, realizowane górną częścią klatki piersiowej.

⁹ Ostatnia z wymienionych autorek, Irena Styczek podaje wspomniane ćwiczenie w wersji, której celem jest opanowanie umiejętności równomiernego posługiwania się siłą wydechowego powietrza (Styczek, 1979, s. 188).

Z kolei w przypadku samogłosek większość ćwiczeń ponownie wykonywana jest w pozycji leżącej i półleżącej. Mają na to wpływ dwa czynniki. Z jednej strony nadmiernie długo wykorzystywana pozycja siedząca doprowadza dziecko do zmęczenia. Z drugiej – jakość oddechu jest znacznie lepsza, gdy dziewczynka leży, przy takim ułożeniu ciała dziecka również krtań rozluźnia się w sposób naturalny. Jednak w pozycji leżącej oraz półleżącej, głoski – dotyczy to zarówno samogłosek, jak i spółgłosek – bywają realizowane, nie zawsze w sposób optymalny. Błędy dotyczą na przykład nadmiernego przechylenia głowy, wtedy dziecko wymawia głoski z większym wysiłkiem. Dlatego też w zakresie dźwięków wokalizowanych pozycja leżąca bywa wykorzystywana częściej, z kolei ćwiczenia artykulacji spółgłosek zwykle odbywają się w wysokiej pozycji półleżącej.

Ćwiczenia oddechowe należą do lepiej opanowanych składowych części zajęć. Pojawiają się one nie tylko na początku spotkania, ale także niektóre są powtarzane kilka razy w czasie jego trwania. Pomagają one doprowadzić do rozluźnienia poszczególnych partii mięśni, gdyż co jakiś czas u dziecka powtarzają się napięcia organizmu. Wpływają także na ustawienie w odpowiedni sposób głosu, zwłaszcza wtedy gdy zaczyna on brzmieć w sposób zachrypnięty, cichnie, powraca zacisk krtani, natomiast dziecko przeciwdziałając temu, zaczyna wkładać dużo wysiłku w wydobywanie dźwięku. W realizacji ćwiczeń oddechowych sprzyjający jest fakt, że stanowią one dla dziecka atrakcyjną część zajęć.

Jako drugi blok zwykle na spotkaniu logopedycznym realizowane są ćwiczenia usprawniające narządy artykulacyjne. W przypadku delecji chromosomowej i związanej z nią braku umiejętności wykorzystywania napięcia mięśni, pracę dotyczącą artykulatorów rozpoczęto od masażu języka oraz warg, a także wypracowania u dziecka nawyku utrzymywania zamkniętej buzi – wcześniej była ona zwykle otwarta. Proces nauki zamykania ust przebiegał dość sprawnie. Początkowo należało dziecku pomóc stosując metodę mechaniczną, a więc unieść jego brodę i przymknąć wargi. Jednak dziewczynka szybko zaczęła reagować na słowne polecenia zamknięcia ust.

Kolejny etap zajęć dotyczy zwykle usprawniania artykulatorów, ze szczególnym uwzględnieniem mięśni policzkowych, mięśnia okrężnego ust oraz mięśni języka, a także pracy podniebienia miękkiego. W początkowej fazie proces usprawniania narządów mowy polegał przede wszystkim na wprowadzeniu ćwiczeń rozciągania warg (kącików ust) na boki oraz ich ściągania i wysuwania do przodu. W pracy nad motoryką mięśni języka, policzków, unoszeniem podniebienia miękkiego wykorzystywane były i są nadal w przypadku dziecka, o którym mowa metoda:

- demonstracji – logopeda, bądź rodzic pokazuje dziecku ćwiczenie, które ma ono wykonać. W omawianym przypadku jest to jeden z ważniejszych etapów, w wypracowaniu którego pomocne bywają pozostałe metody (mechaniczna i uczulania), przy czym należy podkreślić, że etap ten traktujemy jako przejściowy. Ostatecznym etapem ma być nauczenie dziecka reagowania na

polecenia słowne typu: Wyciągnij język na brodę; Unieś w stronę nosa; Połóż język na górnych zębach lub za górnymi zębami itp. Często – w omawianym przypadku – należy również zwracać uwagę na wzmocnienie napięcia mięśni języka.

- ❑ mechaniczna – przy braku wypracowanego nawyku kontroli niektórych partii mięśni należących do aparatu mowy, czasem należy wskazać dziecku, w jaki sposób wspomniane mięśnie powinny pracować, układając artykulatory w oczekiwany sposób.
- ❑ uczulania – w przypadku delecji metoda ta oprócz znaczenia logopedycznego odnoszącego się do wykonywania wysoce precyzyjnych ruchów artykulacyjnych, pozwala wzbogacić percepcję dziecka o nowe rodzaje bodźców. W omawianym przypadku, na przykład ćwicząc pionizację języka, chcąc wywołać uniesienie masy języka oraz jej kontakt z wałkiem dźwiękowym mama dziewczynki umieszczała na podniebieniu dziecka sproszkowane pożywienie o różnych smakach, co oprócz pozytywnego efektu logopedycznego, wzbogacało świat dziewczynki o nowe bodźce smakowe.

Etap usprawniania narządów artykulacyjnych polega zatem, jak można zaobserwować, na wykorzystaniu zarówno tradycyjnych ćwiczeń, takich jak oblizywanie warg, dotykanie językiem poszczególnych zębów, wysuwanie języka i chowanie go, mlaskanie, cmokanie, wykonywanie językiem wskazanych ruchów we wnętrzu jamy ustnej oraz wielu innych powstających w wyniku doraźnej potrzeby. Ćwiczenia artykulatorów wykonywane są przede wszystkim na początku zajęć, jednak pojawiają się one, jeśli występuje taka konieczność, także i potem.

Kolejnym etapem zajęć jest utrwalanie systemu wokalicznego. To jedna z części spotkania logopedycznego wypracowana na potrzeby konkretnego przypadku. Jednak z kilku powodów ten etap zajęć stał się istotnym. Ćwiczenia fonacji stanowią naturalny etap przejścia od ćwiczeń oddechowych lub oddechowych i artykulacyjnych do zadań z wykorzystaniem głosu. W czasie ćwiczeń samogłosek nadal istotną rolę odgrywa prawidłowy, a więc przeponowo-brzuszny sposób oddychania. Bazowanie na systemie wokalicznym pozwala na odpowiednie ustawienie głosu. W omawianym przypadku chodzi tu przede wszystkim o barwę głosu (bez chrypki, odpowiednio donośny) oraz zwracanie uwagi, by nie dochodziło do wspomnianego wcześniej, zbędnego – wadliwego zwarcia krtaniowego. Praca nad jakością systemu wokalicznego stanowi etap w przechodzeniu do ćwiczeń, w których występują spółgłoski półpłynne, a następnie wszystkie konsonanty.

Jeżeli chodzi o technikę pracy nad powstawaniem dźwięków odpowiednich samogłosek można tu mówić o technice demonstracji z jednoczesną pomocą w ułożeniu warg w sposób typowy przypisany dla każdej samogłoski. Najmniej problemów przysporzyły dziecku samogłoski a, o, oraz u. Ta ostatnia, najbardziej

labializowana została opanowana najszybciej. Dziewczynka, o której mowa sama układa masę języka w sposób charakterystyczny dla tych dźwięków. Większe problemy pojawiają się przy ułożeniu warg do samogłosek szerokich *e, i, y* – tu właśnie pomocne jest rozciągnięcie kącików ust.

W przypadku osoby z zespołem wad wrodzonych towarzyszących delecji, jednym z poważniejszych problemów towarzyszących terapii logopedycznej może być trudność w przechodzeniu od fazy oddechowej do wykonania dźwięku niezależnie od tego, czy mamy na myśli dźwięk wokaliczny, czy artykulację spółgłosek. Dziecko przygotowuje się oddechowo lub oddechowo i artykulacyjnie do fonacji, jednak dźwięk pojawia się dopiero przy którymś z kolei wydechu. Zdarza się, że osoba prowadząca zajęcia obserwując oddech i przygotowanie artykulacyjne, przypomina, czy też zachęca, by dziecko wypowiedziało zamierzony dźwięk.

Na potrzeby zajęć przyjęta została zasada, że każda z samogłosek ustnych musi być powtórzona pięć razy w sposób, który regulują następujące parametry:

- ❑ wyraźnie – w sposób, który nie budzi wątpliwości, że jest to właśnie dana samogłoska;
- ❑ odpowiednia barwa głosu – co jest warunkowane poprzez oddech przeponowo-brzuszny, rozluźnienie okolic krtani i więzadeł głosowych, odpowiednie skierowanie głosu na przestrzenie rezonacyjne twarzoczaszki;
- ❑ odpowiednia długość trwania dźwięku – jest to długość umowna i zwykle chodzi tu o delikatne przeciągnięcie samogłoski.

Również na potrzeby zajęć został stworzony kolejny etap zajęć, w którym wykorzystujemy spółgłoski półotwarte, a pretekstem do tego rodzaju ćwiczeń były dobre efekty dotyczące opanowania przez dziecko systemu wokalicznego¹⁰. Sonanty powtarzane są przede wszystkim na materiale wyrazowym, ten z kolei uporządkowany jest według kolejności pojawiających się pod czas ćwiczeń samogłosek. Ćwiczone są zatem na przykład wyrazy:

- ❑ w grupie pierwszej podstawę do łączenia ze spółgłoskami półotwartymi stanowi samogłoska *a* – *mama, lala, lama, jajo, ja, ma, mam, jama, Maja, mała*, itp.;
- ❑ w drugiej grupie wyrazów pretekstem do tworzenia kolejnych przykładów jest samogłoska *o* na przykład: *Ola, ona, on, molo* itp.;
- ❑ trzecią grupę stanowią wyrazy, w których musi pojawić się głoska *u*: *Ula, ul, mój*, itp.;
- ❑ w czwartej grupie występuje *e*: *Ela, nie*, itp.;
- ❑ grupa piąta to wyrazy, dla których charakterystyczna jest samogłoska *y*: *my, myje, (one) myły, młyn* itp.;

¹⁰ W tym wypadku mowa o samogłoskach ustnych, gdyż te zostały przez dziecko opanowane.

- ćwiczenie to zwykle kończy grupa wyrazów z samogłoską *i*: *miły, miło, mila*, itp.

Oprócz spółgłosek półotwartych w omawianym przykładzie delecji chromosomowej dziecko opanowało głoski tylnojęzykowe *k, g, h*, przedniojęzykowo-zębową *t*, przedniojęzykowo-dziąsłową *sz*, wargowe *p, b* oraz wargowo-zębowe *w, f*.

Stosunkowo niewielka ilość materiału wyrazowego opanowanego przez dziecko sprawia, że wypowiedane słowa pojawiają się pod czas zajęć możliwie jak najczęściej. Staje się to możliwe dzięki stworzonym na potrzeby zajęć dialogom, w czasie których wykorzystywany jest wspomniany materiał słowny. Aby stworzyć warunki prawdopodobnej rozmowy wspomniany dialog został wpleciony w poszczególne ćwiczenia wykonywane przez dziecko. Jak już wspominałam z różnych względów pojedyncze ćwiczenia oddechowe pojawiają się pod czas zajęć wielokrotnie – przeplatają się one z innymi rodzajami ćwiczeń – zatem na przykład wtedy, gdy dziecko zdmuchnie płomień świeczki, rodzic, bądź terapeuta chwalać dziecko zadaje jednocześnie pytanie: – *O jak ładnie zdmuchnęłaś świeczkę. A jaki dym poleciał?* Dziecko w zależności od sytuacji odpowiada: – *Mały dymek. Bądź: – Duży¹¹ dym.*

Zwykle ostatnią część zajęć w omawianym przypadku stanowi czytanie wyselekcjonowanej książeczki, z prostymi wyrazami na przykład onomatopejami lub czytanie prostych wyrazów układanych z rozsypanki literowej. Nietypowym sposobem utrwalania materiału głoskowego, ale także wyrazowego jest cieszące się dużym zainteresowaniem dziecka odczytywanie głosek, bądź słów z i-pona.

Podsumowując można zauważyć, iż niestandardowość zajęć dotyczy kilku płaszczyzn. Po pierwsze w zakresie tematyki pojedynczego spotkania, gdyż nie zawsze realizowany bywa założony temat zajęć. Zdarza się, że podczas spotkania, ulega on modyfikacji. Dotyczy to sytuacji, w których dziecko w trakcie ćwiczeń wykazuje postępy w innym niż przewidywano obszarze. W takiej sytuacji zmianie ulega temat zajęć. W przypadku delecji i występującego w związku z nią zespołu wad wrodzonych terapeuta niejednokrotnie dostosowuje się do stanu dziecka, co nie oznacza braku konkretnych wymagań i oczekiwań względem niego, chodzi raczej o wykorzystanie i możliwe utrwalenie nowych umiejętności przejawianych przez ucznia (por. np. Borkowska, Domańska, 2006). Inną charakterystyczną cechą zajęć w omawianym przypadku jest dość duża ilość spotkań utrwalających nabyte umiejętności. W czasie lekcji pojawiają się niestandardowe pomoce dydaktyczne, takie jak na przykład wspomniany wcześniej i-phone, niekonwencjonalne bywa także

¹¹ Wyraz ten jest niedokładnie artykułowany, w omawianym przypadku – brak głoski *ż*.

wykorzystanie przedmiotów uznanych za typowe narzędzia pracy logopedycznej. Cechą charakterystyczną jest poszukiwanie wciąż nowych metod terapii, takich które przyniosą jak najlepsze efekty w pracy z dziećmi z tym oraz podobnymi rodzajami zaburzeń.

Z drugiej strony wszystkie pojawiające się nowe sposoby osiągania celów bazują na konwencjonalnych etapach terapii logopedycznej. Są to poszczególne części zajęć, takie jak ćwiczenia oddechowe, usprawnianie narządów mowy, typowe w terapii dzieci dysartrycznych¹² ćwiczenia fonacyjne, ćwiczenia głosek, sylab, logotomów, wyrazów, wyrażeń, prostych zdań, próby wprowadzenia dialogu. Typowy dla zajęć logopedycznych jest dobór materiału językowego uporządkowany pod względem struktury fonetycznej, ale również wykorzystywanie w czasie zajęć demonstracji, metody mechanicznej, oraz uczulania.

Bibliografia

- Borkowska A. R., Domańska Ł. (2006). *Neuropsychologia kliniczna dziecka. Wybrane zagadnienia*. Warszawa.
- Demel G. (1996). *Minimum logopedyczne nauczyciela przedszkola*. Warszawa.
- Doman G., Doman J. (1992). *Jak nauczyć małe dziecko czytać*.
- Gajewski W. (1983). *Genetyka ogólna i molekularna*. Warszawa.
- *Logopedia – pytania i odpowiedzi. Podręcznik akademicki (2003), Tom 1 Interdyscyplinarne podstawy logopedii i Tom 2 Zaburzenia komunikacji językowej u dzieci i osób dorosłych*, pod red. Gałkowskiego T., Jastrzębowskiej G. Opole.
- Malinowski E. (1978). *Genetyka. Podręcznik dla studentów szkół wyższych*. Warszawa.
- Mazurczak T. (1990). *Zagadnienia genetyki klinicznej [w:] J. Czochańskiej (red.), Neurologia dziecięca*. Warszawa.
- Minczakiewicz E. M. (1997). *Mowa – rozwój – zaburzenia – terapia*. Kraków.
- Mitrinowicz-Modrzejewska A. (1963). *Fizjologia i patologia głosu, słuchu i mowy. Rozpoznanie, leczenie i rehabilitacja*. Warszawa.
- Nowak J. E. (1993). *Wybrane problemy logopedyczne*. Bydgoszcz.
- Pecyna (S) M. B. (2000). *Dziecko i jego choroba*. Warszawa.
- Plomin R., DeFric J. C., McClearn G. E., McGuffin P. (2001), *Genetyka zachowania (red.) W. Oniszczenko, E. Czerniawska, K. Duniec*, Warszawa.

¹² Charakterystyczne ćwiczenia fonacji, o których mowa występują także między innymi w terapii zaburzeń głosowych oraz w przypadku terapii jąkania.

- Staroń K. (2006), Struktura, replikacja i naprawa materiału genetycznego, [w:] P. Węgielskiego (red.), *Genetyka molekularna*. Warszawa.
- Styczek I. (1979). *Logopedia*. Warszawa.
- Winter P. C., Hickey G. I., Fletcher H. L. (2004). *Genetyka. Krótkie wykłady, przekład zbiorowy* (red.) W. Prus-Głowackiego. Warszawa.
- Zaleski T. (2002). *Opóźnienia w rozwoju mowy*. Warszawa.
- Zaleska-Kręcicka M., Kręcicki T., Wierzbicka E. (2004). *Głos i jego zaburzenia. Zagadnienia higieny i emisji głosu*. Wrocław.