9/2 Logopedia w świetle metody NDT-Bobath

Mowa czynna jest najwyżej koordynowaną funkcją korową człowieka. Ponad 70% kory mózgowej uczestniczy przy wypowiadaniu najprostszych komunikatów. Wraz z mową następuje rozwój inteligencji i życia społecznego oraz normalizacja emo cjonalna. Typowy rozwój mowy zależy od prawidłowego dojrzewania ośrodkowego układu nerwowego, prawidłowej koordynacji nerwowo-mięśniowej narządów arty kulacyjnych, właściwych mechanizmów oddechowych, odpowiednio wykształco nych narządów artykulacyjnych, sprawnego działania analizatorów, takich jak słuch, wzrok i kinestetycznych, odpowiednich warunków środowiskowych oraz prawidło-wego rozwoju psychofizycznego.

Mowa kierowana

Dzieci muszą nauczyć się słyszeć różnice w dźwiękach, bo na tej podstawie będą kształtować mowę. Poprzez interakcję twarzą w twarz z rodzicem dziecko uczy się, jak produkować dźwięki i uczy się znaczenia słów. Niemowlęta preferują mowę kiero waną ( ) czyli wysokie tony [illegible] zmienną intonację i głośność, stosowanie pauz pomiędzy wypowiedziami. Dlatego niemowlęta wolą słuchać mowy ludzkiej bardziej niż innych dźwięków, np. grają cej zabawki. Brzmienie ludzkiego głosu fascynuje niemowlęta. Wolniejsze tempo i akcentowanie zmian zapewnia dziecku więcej wskazówek językowych i pomaga dostrzec dźwięki, które są fundamentalne dla języka. W okresie 5–6 miesiąca nie mowlęta zaczynają wydawać dźwięki podobne do dźwięków mowy, ale nie mają one jeszcze znaczenia.

Typowy rozwój mowy u dziecka

Gaworzenie jest naśladowaniem dźwięków otoczenia, ale także próbą powtarzania uprzednio usłyszanych lub wytworzonych dźwięków. Gaworzenie rozwija się u tych dzieci, które słyszą i które są bodźcowane: „mów do mnie, to ja będę mówił do ciebie".

Przed 1 rokiem życia niemowlęta mówią swoje pierwsze słowa, zwykle jest to roz-winięcie gaworzenia. Do 2 roku życia dzieci mają słownik zawierający kilkaset słów, a do 6 roku życia – około 10 000. Kiedy słownik niemowlęcia zawiera około 50 słów, dziecko zaczyna szybko go rozbudowywać w rozmiarze 50–100 słów na miesiąc; są to głównie rzeczowniki. Ten zryw języka nazywany jest eksplozją nazewnictwa i występuje około 18 miesiąca życia. Tempo rozwoju słownika dziecka zależy od ilości rozmów. Im więcej mowy, która jest skierowana do małych dzieci, tym szybciej

dziecko uczy się mówić. Przeważnie proste dwuwyrazowe kombinacje pojawiają się wtedy, gdy słownik dziecka osiągnie 50 słów. Pierwsze dziecięce zdania, zwane mową telegraficzną, używane są adekwatnie do znaczenia, a słowa nieistotne są opuszczane, np. „mama idź", „pić daj".

Lokalizacja ośrodków mowy

Funkcja mowy lokalizowana jest w obszarze struktur korowych. Nie ma jednego obszaru, który bezpośrednio odpowiada za lokalizację ośrodków mowy. Poza prawidłowym ukształtowaniem struktury tkanki mózgowej, mowa zależy również od stanu połączeń synaptycznych, czyli od możliwości czynnościowych. Jest wiele sytuacji, gdzie rozwój mowy może zostać zaburzony, np. u dzieci z chorobami metabolicznymi pojawiają się deficyty czynnościowe mózgu, a sama struktura mózgu jest prawidłowa, lub wręcz może być odwrotna sytuacja, gdzie mogą pojawić się zaburzenia strukturalne, a czynnościowe są zachowane, jak w przypadku dzieci z padaczką.

Przygotowanie aparatu artykulacyjnego

Mowa w dużym stopniu zależy od jakości ruchów aparatu artykulacyjnego, które są bardzo precyzyjne i skomplikowane. Aby dziecko nauczyło się chodzić, najpierw musi się spionizować. Aby dziecko mogło mówić, musi również spionizować język. Tak jak w rozwoju ruchowym koordynacja ruchów jest najważniejszym elementem, aby można było uzyskać właściwą funkcję chodu, tak samo już we wczesnych etapach życia dziecko musi skoordynować oddech, funkcję ssania i przełykania, aby pobrać pokarm. Nieświadomie dziecko przygotowuje aparat mowy do prawidłowej artykulacji. Jeśli na tym etapie pojawią się ograniczenia lub zaburzenia w strefie orofacjalnej, możliwości osiągnięcia precyzyjnych ruchów aparatu artykulacyjnego są mniejsze, a tym samym warunki do dalszego rozwoju mowy stają się trudniejsze. U dzieci z mózgowym porażeniem nie bez znaczenia jest mniejsza sprawność czuciowo-ruchowa na etapie głużenia czy też sprawność ruchowo-słuchowa na etapie gaworzenia. Dzieci hipotoniczne określane jako „floopy baby" nie rozwiną w pełni głużenia, ponieważ ich aktywność antygrawitacyjna jest mała.

Terapia mowy oparta na metodzie NDT-Bobath

Terapia logopedyczna oparta o metodę NDT-Bobath nie polega na odtwarzaniu wzorców rozwoju prawidłowego, lecz na wspomaganiu takich form aktywności ruchowej, oralnej i komunikacyjnej, które pozwolą pacjentowi być funkcjonalnym na miarę jego indywidualnych możliwości rozwojowych. Na możliwości pacjenta nakładamy korekcję jakościową. Nie można trenować ruchu, który nie jest funkcjonalny.

Terapia mowy oparta na metodzie NDT-Bobath będzie koncentrowała się nie tylko na kwestiach związanych z bezpośrednim działaniem na aparacie artykulacyjnym, ale również będzie powiązana z małą i dużą motoryką. Tak jak w przypadku ćwiczenia konkretnego ruchu mamy do czynienia z przygotowaniem motorycznym, tak

i w logopedii będziemy z niej korzystać. Gdy dziecko zaczyna chodzić, to pierwsze kroki wykonuje bez ruchu rotacji. Tak samo dzieje się podczas żucia. Początkowo dziecko przenosi jedzenie z prawej na lewą stronę, dopiero około 2–3 roku życia pojawia się rotacja podczas żucia. Przygotowanie motoryczne będzie dotyczyło uzyskania stabilnej płaszczyzna podparcia, pracy nad mobilnością, nad uzyskaniem siły, jakości i precyzji ruchu, tak aby dane ćwiczenie było użyteczne i jak najbardziej zbliżone do codziennych warunków, sytuacji w jakich dziecko się znajduje. Głównym założeniem będzie określenie celu funkcjonalnego dla danego dziecka i zbudowanie wokół niego określonego planu terapii.

Cele terapii

Celem terapii może być to, aby:

- dziecko jadło twarde pokarmy,
- dziecko piło ze słomki i/lub kubeczka,
- dziecko pozwoliło sobie umyć zęby,
- dziecko oddychało swobodnie bez kompensacji, np. unoszenia barków,
- zmniejszyć ślinienie,
- dziecko mogło samo jeść łyżeczką.

Aby zbudować plan terapii, musimy wiedzieć, czego dziecko potrzebuje i co dla dziecka będzie możliwe do osiągnięcia, a co musi zostać zmodyfikowane i zaadaptowane do jego możliwości.

Dużą grupą pacjentów, która będzie wymagała terapii logopedycznej opartej na metodzie NDT-Bobath, będą dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym. U nich można zaobserwować między innymi:

- nieprawidłowy rozwój oddychania,
- dysfagię,
- dyzartrię.

ODDYCHANIE

Prawidłowy rozwój oddychania u dziecka

Prawidłowy rozwój oddychania zależny jest od aktywacji tułowia, żeber i kręgosłupa, które zapewniają dynamiczną stabilność tułowia. Dodatkowo oddychanie zależne jest od rozwoju sensomotorycznego, czyli od połykania, które wspierane

jest przez ssanie. Niemowlęta używają odruchu ssania jako regulatora oddychania. Około trzeciego miesiąca życia oddychanie staje się bardziej rytmiczne, co wynika ze zmian anatomicznych, m.in. wyprostu kręgosłupa, rozprężenia klatki piersiowej i większej aktywności przeciwko sile grawitacji. W szóstym miesiącu życia pojawiają się pierwsze skurcze przepony, które wcześniej nie uczestniczyły w oddychaniu. Budowanie lepszego wzorca oddechowego będzie się wiązało z tym, że dziecko będzie przechodzić do coraz to wyższych pozycji i będzie mogło uczestniczyć w różnych funkcjach, takich jak jedzenie. Około siódmego, dziewiątego miesiąca dziecko przygotowuje się do dorosłego wzorca oddechowego, czyli piersiowo-brzusznego, co wynika ze zmian w klatce piersiowej, która spłaszcza się, żebra zostają ściągnięte do bardziej skośnego ustawienia, klatka piersiowa rozpręża się. Pozwala to na dłuższe, głośniejsze wydawanie dźwięków, czyli na gaworzenie, które w tym okresie występuje. Kinezjologiczny aspekt funkcji oddechowej będzie wiązał się ze zmianami, które zachodzą w klatce piersiowej. Zmiany te wynikają z przyjmowania przez dziecko coraz to wyższych pozycji (wpływ grawitacji), aktywacji mięśni brzucha oraz tworzenia się krzywizn kręgosłupa (równowaga mięśniowa pomiędzy prostownikami i zginaczami).

Nieprawidłowości we wzorcu oddechowym

U dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym w wyniku zaburzeń pierwotnych dochodzi do nieprawidłowego rozwoju oddychania, co będzie utrudniało żywienie dziecka czy też mowę. Ze względu na hipotonię tułowia, skrócenie przepony może pojawić się niedrożność dróg oddechowych (ze względu na gromadzony się śluz), słaby lub nieobecny kaszel, infekcje oddechowe. Problem z rozwojem klatki piersiowej będzie wynikał z nieprawidłowych reakcji prostowania, nieprawidłowego napięcia mięśniowego i nieprawidłowych krzywizn kręgosłupa. Horyzontalne (a nie skośne, tak jak u dzieci zdrowych) ustawienie żeber wynikające z nieprawidłowego napięcia mięśniowego skutkuje zmniejszoną elastycznością, małą mobilnością żeber, mniejszą pojemnością wdechową, zwiększoną częstotliwością oddechu wynikającą z płytkiego oddechu, nieprawidłowym ustawieniem przepony, używaniem górnych mięśni klatki piersiowej oraz szyi. U dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym można zaobserwować nieprawidłowości we wzorcu oddechowym, które przedstawia tabela 1.

Interwencja oddechowa u dzieci z MPD będzie nacelowana na poprawę wentylacji, zapobieganie infekcjom, zapewnienie mobilności klatki piersiowej i przepony oraz zwiększenie pojemności życiowej płuc. Cele te będą najlepiej realizowane poprzez koordynację układu oddechowego z mową, żywieniem i aktywnością ruchową, np. zabawą.

Tabela 1. Nieprawidłowości we wzorcu oddechowym

Nieprawidłowości we wzorcu oddechowym
Wysokie tempo oddechowe
Płytki oddech
Nierytmiczny oddech
Zmniejszona mobilność przepony
Zmniejszona mobilność klatki piersiowej
Niska wytrzymałość, duża męczliwość

Zwiększenie pojemności życiowej płuc

Aby zwiększyć pojemność życiową płuc będziemy podążać za wzorcem oddechowym dziecka. Naszymi rękami będziemy wydłużać wydech i lekko „blokować" wdech, dążąc do końcowego zakresu pojemności klatki piersiowej, a następnie umożliwimy dziecku wykonanie głębokiego wdechu. Nasze ręce muszą słuchać rytmu oddechowego dziecka. Zwiększenie pojemności życiowej płuc można realizować zarówno u dzieci leżących, na niskim poziomie funkcjonowania, jak również w pozycjach wyższych u dzieci wysoko funkcjonujących. U tych pierwszych celem będzie oddziaływanie na układ oddechowy czy też zmniejszenie zgięcia ciała (pozycji kifotycznej) poprzez rozciągnięcie klatki piersiowej, a u tych drugich celem będzie np. poprawa postawy ciała poprzez zwiększenie liniowości klatki piersiowej.

DYSFAGIA

Objawy dysfagii

Deficyty w połykaniu, żywieniu nazywane są dysfagią, która powiązana jest z nieprawidłowym rozwojem pierwotnych funkcji oralnych. Może ona wystąpić u wcześniaków, u których brak jest aktywnego ssania, u niemowląt, u których może pojawić się problem przejścia z karmienia butelką na karmienie łyżeczką. Dysfagia jest obecna również u dzieci z zespołami genetycznymi, z mózgowym porażeniem. Objawy dysfagii to: ciężkie ślinienie się, aspiracja pokarmu podczas jedzenia, krztuszenie się, kaszel, bezdech, świst krtaniowy, refluks, nieprawidłowe napięcie mięśniowe w jamie ustnej, obręczy barkowej, mięśniach twarzy, częste zapalenie płuc, zmiany koloru skóry (sinica), brak prawidłowego przybierania na wadze lub utrata wagi.

Interwencje, jakie będziemy stosować, będą dotyczyły prawidłowego pozycjonowania i adaptacji środowiska, wspomagania połykania, przygotowania motoryki oralnej, stymulacji sensomotorycznej, adaptacji pokarmu.

Pozycja do karmienia dziecka

W terapii bardzo istotna jest pozycja, w jakiej karmimy. Jeśli dziecko potrafi utrzymać kontrolę głowy samodzielnie, to będziemy stosować mniejsze wsparcie dla tułowia, aby więcej aktywować dziecko. Natomiast jeśli dziecko słabo kontroluje głowę, to w pierwszej kolejności należy zapewnić dziecku bezpieczną pozycję. Głowa powinna być ustawiona wyżej w stosunku do tułowia i wsparta naszym przedramieniem. Można wspomóc ruch połykania poprzez zastosowanie odpowiedniego chwytu dwupunktowego na żuchwie. Pierwszy punkt znajduje się pod brodą dziecka; ma dać stabilność w kierunku kości gnykowej, tak aby pacjent miał pełny swobodny ruch żuchwą. Kość gnykowa jest ważną strukturą zaangażowaną w prawidłowe połykanie. Jest połączona kilkoma mięśniami z krtanią, językiem i kręgosłupem szyjnym. Jest również ważną strukturą w wykrywaniu deficytów połykania. Palec pod brodą wykonuje docisk w górę i do przodu dla wspomagania połykania. Ruch ten powinien być precyzyjny, delikatny. Drugi punkt położony jest centralnie na brodzie i powinien wykonywać ruch docisku do tyłu, promując w ten sposób liniowość głowy i szyi.

Nasze przedramię kontroluje ustawienie głowy dziecka, aby chronić ją przed przeprostem. To wspomaganie wywołuje połknięcie, stabilizację szczęki oraz unosi krtań. Umożliwia domknięcie ust, wspomaganie prawidłowych ruchów języka oraz żucie i połykanie.

Prawidłowa pozycja siedząca

Prawidłowa pozycja siedząca powinna zapewnić symetrię (liniowość), aby dziecko nie opadało na jedną ze stron. Dobrą liniowość zapewni pozycja w łańcuchu zamkniętym, czyli taka, gdzie kończyny dolne ustawione są na podłożu lub podnóżku, a ręce na stole.

Drugą ważną kwestią jest adaptacja środowiska i między innymi pozycja rodzica. Jeśli rodzic będzie z przodu dziecka i będzie siedział nieco niżej niż dziecko, zapewni to dziecku lepszą pozycję utrzymania głowy (więcej zgięcia a mniej przeprostu w odcinku szyjnym kręgosłupa), tym samym zmniejsza się ryzyko aspiracji lub krztuszenia się.

Wspomaganie połykania przez docisk łyżeczki

Inną interwencją terapeutyczną opartą o metodę NDT-Bobath stosowaną w dysfagii będzie wspomaganie połykania poprzez docisk łyżeczki na centrum języka i w tym samym czasie zastosowanie trakcji i retrakcji w odcinku szyjnym kręgosłupa. Umożliwia to dziecku aktywowanie górnej wargi w celu ściągnięcia pokarmu z łyżeczki.

Docisk łyżeczki do nasady języka stosuje się również u dzieci z zespołem Downa i innych zespołach hipotonicznych. U tych dzieci częstym objawem jest wysuwanie dużego języka poza jamę ustną, co wynika z obniżonego napięcia mięśniowego. Z jednej strony stymulacja ta będzie korygowała ustawienie języka, a z drugiej strony będzie wspomagała karmienie dziecka. Hipotoniczny pacjent szybko męczy się podczas jedzenia i słabo aktywuje się, gdyż trudno jest dziecku zachować rytm jedzenia. Dlatego też zastosowanie karmienia w rytmie: jedna łyżeczka z pokarmem, jedna łyżeczka pusta będzie aktywować pacjenta.

Natomiast nie używamy docisku łyżeczki do nasady języka u dziecka, które prezentuje silne wypychanie języka połączone z odgięciem głowy. W tej sytuacji będziemy podawać jedzenie z boku nawet łyżeczką.

U dzieci starszych, które korzystają ze stałego pokarmu, możemy wspomagać gryzienie, układając jedzenie z boku ust. Aktywujemy w ten sposób przesuwanie pokarmu z boku na bok.

Nadwrażliwość dotykowa w obszarze twarzy

Duża grupa dzieci ma problem z nadwrażliwością dotykową w obszarze twarzy, dlatego przy karmieniu należy wycierać strefę orofacjalną z dociskiem, a unikać delikatnego wycierania. Przy dużej nadwrażliwości stosujemy przed jedzeniem szczotkowanie można rozpocząć od 6–7 miesiąca życia, najlepiej szczotką z silikonowym włosiem. Końcówki zakładane na palec często nie pasują do małej buzi dziecka, dlatego lepiej zaopatrzyć się w szczotki dla dzieci. Stymulację szczotką elektryczną należy rozpocząć u dzieci starszych (powyżej 2 roku życia), gdyż wibracja jest zbyt silną stymulacją dla młodszego pacjenta. Dodatkowo możemy używać ciepłego ręcznika do regulacji spastyczności i obniżenia nadwrażliwości lub technik szybkiego zmrażania na mięśnie twarzy w przypadku dzieci z hipotonią.

Adaptacja pokarmu

Adaptacja pokarmu również jest interwencją terapeutyczną NDT-Bobath stosowaną w dysfagii. Słodki smak pokarmu będzie zwiększać produkcję śliny oraz pomagać w stworzeniu bolusa. Połączenie słodkiego smaku oraz lodu z jednej strony będzie zwiększało produkcję śliny, ale dzięki zimnej temperaturze będziemy budować świadomość sensoryczną dziecka (gdzie znajduje się pokarm w ustach), szczególnie u dzieci niewrażliwych. Można przygotować sobie zmrożone patyczki z sokiem (słodkim, kwaśnym) i dotykać nimi końcówki języka, górnej części podniebienia (najlepiej nad górnym wałkiem dziąsłowym, aby uświadomić dziecku, gdzie powinien znajdować się język).

Kwaśne pokarmy również będą zwiększały wydzielanie śliny, ale będą również powodowały zwiększone tempo połykania. Dlatego też kwaśne soki będziemy stosować tylko u dzieci starszych. Zimne pokarmy będziemy stosować w hipotonii oraz aby uwrażliwić dziecko, a ciepłe – w celu podtrzymania stabilizacji i ruchu.

Tabela 2. Stymulacja sensomotoryczna

Smak i temperatura	Oddziaływanie
Słodki	Zwiększona produkcja śliny Formowanie bolusa pokarmowego
Kwaśny	Zwiększona produkcja śliny Połykanie
Zimne	Stymuluje świadomość sensoryczną Stymuluje ruch
Ciepłe	Podtrzymuje ruch Efekt stabilizujący

DYZARTRIA

Zaburzenia mowy o typie dyzartrii

W mózgowym porażeniu dziecięcym, u dzieci z miopatią, po urazach ośrodkowego układu nerwowego lub z zespołami genetycznymi zaburzenia mowy o typie dyzartrii związane są z problemem z programowaniem ruchów artykulacyjnych. Wynikają one z niewydolności mięśni (porażenie) lub zaburzenia napięcia w mięśniach artykulacyjnych. Dyzartria dotyczy zaburzenia jednej lub wielu funkcji, takich jak oddychanie, fonacja, artykulacja, intonacja lub rezonans. Dlatego też dyzartria nazywana jest zespołem oddechowo-fonacyjno-artykulacyjnym. W związku z tak złożonym zespołem w badaniu dziecka będziemy musieli uwzględnić jego wszystkie komponenty. Przy badaniu dyzartrii należy uwzględnić, w jakim wzorcu oddycha pacjent, jakie jest tempo i rytm oddechu oraz określić pojemność płuc. Następnie trzeba ocenić mobilność aparatu artykulacyjnego języka, stawów skroniowo-żuchwowych. Trzeba ocenić, czy w obszarze strefy oralnej oraz twarzowej występuje asymetria, osłabienie jakości czy brak ruchu, uwzględniając badanie nerwów czaszkowych zaangażowanych w połykanie i artykulację (nerw trójdzielny, twarzowy, językowo-gardłowy, błędny, podjęzykowy). Kolejnej ocenie będzie podlegać artykulacja, intonacja i fonacja – jaka jest głośność i jakość mowy dziecka, czy występuje nosowanie.

Badanie dyzartrii

Wczesna interwencja oparta o metodę NDT Bobath będzie miała charakter holistyczny. Terapia będzie uwzględniała klasyczną terapię mowy, czyli ćwiczenia oddechowe, artykulacyjne, fonacyjne okolicy oralnej, jak również interwencje oparte na kontroli motorycznej i zasadach uczenia motorycznego.

Autor: **dr n. med. Ewelina Nowak** – specjalista fizjoterapii, logopeda,
Wojewódzki Szpital Rehabilitacyjny dla Dzieci w Jastrzębiu Zdroju