

PRAWIDŁOWY ROZWÓJ PSYCHOMOTORYCZNY, PIERWSZE OBJAWY ALARMOWE ORAZ NEUROFIZJOLOGICZNE METODY FIZJOTERAPII I PIELEGNACJI NIEMOWLĘCIA

*Iwona Szymkuć-Bukowska, Joanna Sebastian,
Dorota Ratuszek-Sadowska, Magdalena Hagner-Derengowska*

1.1. Wprowadzenie

Rozwój dziecka jest procesem bardzo skomplikowanym. Należy rozpatrywać go w odniesieniu do dojrzewania ośrodkowego układu nerwowego [4]. Jest specyficznym dla gatunku programem rozwoju i doskonalenia się poszczególnych funkcji, bez treningu i ćwiczeń. Jeżeli ontogeneza przebiega prawidłowo, dziecko osiąga w 3. miesiącu, w leżeniu na brzuchu symetryczny podpór na łokciach i spojeniu łonowym, w 6. miesiącu – obrót z pleców na brzuch, a w 8. miesiącu – umiejętność samodzielnego siadania. Niekiedy mówi się o pokonywaniu tzw. kamieni milowych, nie należy jednak zapominać, że rozwój dziecka przebiega w sposób płynny, a każda nowa umiejętność wynika z wcześniejszych już opanowanych umiejętności.

Znajomość etapów rozwoju jest drogowskazem informującym, czy rozwój dziecka mieści się w granicach tzw. normy rozwojowej.

Z definicji ontogenezy wynika, że zdrowy noworodek z prawidłowo funkcjonującym ośrodkowym układem nerwowym nie wymaga specjalnego treningu ani ćwiczeń, by móc rozwijać się prawidłowo. Nasuwa się więc pytanie, skoro rozwój osobniczy człowieka zapisany jest genetycznie i kolejne etapy następują po sobie w określonej kolejności, to – dlaczego niektóre zdrowe dzieci omijają np. tak ważny etap rozwoju, jakim jest raczkowanie? Czy w takim przypadku rozwój dziecka nadal jest prawidłowy? Czy mamy już do czynienia z nieprawidłowością, a jeśli tak, to jakie niesie ona ze sobą konsekwencje? Poniżej przedstawiona została motoryka spontaniczna charakterystyczna dla kolejnych miesięcy życia dziecka. Motorykę spontaniczną obserwujemy w kilku pozycjach: na brzuchu, na plecach i pionową.

1.2. Ontogeneza

Noworodek

Typowe dla noworodka jest ułożenie zgięciowe, podobne jak w łonie matki. Wszystkie stawy od palców rąk po palce nóg są zgięte, głowa zwrócona do boku, ale nie preferuje żadnej ze stron. Czuwający zdrowy noworodek energicznie rusza kończynami. Reaguje na silne dźwięki i światło, marszczy czoło, mruga oczami. Pierwszy kontakt z otoczeniem nawiązuje przez skórę. Kontakt przez skórę jest szczególnie intensywny podczas karmienia piersią. Zdrowy noworodek uspokaja się, gdy zostanie wzięty na ręce i przytulony. W reakcji na nieprzyjemne odczucia noworodek „krzyczy na całe gardło”.

W pierwszych tygodniach życia obserwujemy chód automatyczny. Aby możliwy był dalszy rozwój świadomego chodzenia, odruch ten musi zaniknąć po kilku tygodniach.

Obecne są inne odruchy prymitywne, takie jak: odruch „Moro”, odruch chwytny kończyn górnych i dolnych, nadłonowy i skrzyżowany [4].

Odruch Moro fizjologicznie występuje do około 4. miesiąca życia. Można go wywołać przez uderzenie ręką w materac niemowlęcia lub przez pociągnięcie pieluszki, na której leży. Do 6. tygodnia jest odruchem dwufazowym składającym się z fazy rozrżenia i obejmowania kończyn. Po 6. miesiącu obserwujemy prawidłowo jedynie fazę rozrżenia.

Odruchy chwytny z kończyn górnych i dolnych badamy drażniąc palcem osoby badającej wewnętrzną część dłoni i stóp, następuje wtedy zaciśnięcie palców dłoni i stóp badanego dziecka.

Odruch nadłonowy wywołujemy uciskając na spójnię łonową niemowlęcia dłonią, następuje wtedy wyprost kończyn dolnych.

Odruch skrzyżowany badamy również u dziecka leżącego na plecach. Polega on na biernym zgięciu kończyny dolnej w stawie biodrowym i kolanowym, wtedy przeciwna kończyna dolna ulega wyprostowi. Obydwa te odruchy – nadłonowy oraz skrzyżowany – powinny zaniknąć około 2. miesiąca życia dziecka [6].

Pierwszy miesiąc

Podczas leżenia na brzuchu dziecko zaczyna unosić główkę i utrzymuje ją nad podłożem przynajmniej przez 3 sekundy. W pierwszych tygodniach podczas leżenia na brzuchu głowa może być unoszona w płaszczyźnie ukośnej (odwrócona lekko do boku). Mięśnie szyi są jednak jeszcze bardzo słabe i przy unoszeniu dziecka leżącego na plecach do pozycji siedzącej opada jeszcze do tyłu. Tułów i kończyny wykazują umiarkowane napięcie. Postawione na stopy niemowlę, reaguje automatycznie wyprostem kończyn dolnych i całego ciała. Dziecko zaczyna przyglądać się otoczeniu. Pojawia się „fiksowanie”, czyli przyglądanie się np. zabawce. Matka zaczyna rozróżniać krzyk dziecka. Jeśli jest ono głodne lub gdy je coś boli, reaguje nieustającym krzykiem, zmęczenie natomiast wywołuje łagodniejszy, przytłumiony i żalący się płacz [1, 4].

Drugi miesiąc

Mięśnie obręczy barkowej i przykręgosłupowe mięśnie odcinka szyjnego są już na tyle silne, że dziecko w leżeniu na brzuchu potrafi utrzymać głowę pod kątem 45 stopni

w stosunku do podłoża. Głowa podnoszona jest już z pozycji środkowej, niemowlę potrafi ją utrzymać ponad 0 sekund. W rozwoju chodzenia drugi miesiąc jest fazą przejściową. Zanika automatyczny chód i odruchowe podpieranie się na nogach. Dłonie są lekko otwarte. Znika ułożenie zgięciowe (które obserwowane jest u noworodka). Nadal obecny jest odruch chwytny. Reakcja na dźwięki głosu jest coraz bardziej zróżnicowana. Dziecko zaczyna nasłuchiwać, na moment zatrzymując spojrzenie lub ruch. Słaby lub brak ruchu gałek ocznych w 2. miesiącu życia będzie objawem alarmowym wymagającym uzupełnienia diagnostyki. Pojawia się pierwszy uśmiech. Dziecko wydaje dźwięki przypominające samogłoski „a” i „e”. Zaczyna je łączyć z „h” wydając dźwięki zbliżone do „ehe”, „he” [1, 4].

Trzeci miesiąc

W leżeniu na brzuchu unosi głowę i trzyma ją przynajmniej przez minutę. Twarz i podłoże tworzą kąt 90 stopni. Wzmocnienie mięśni karku, ramion i pleców umożliwia niemowlęciu wyciągnięcie ramion do przodu i podpór na łokciach i spojeniu łonowym. Miednica spoczywa prawie płasko na podłożu. Pojawia się koordynacja ręka–ręka. Oznacza to, że dziecko bawi się rączkami na wysokości nosa i oczu, co świadczy o połączeniu funkcjonalnym półkul mózgowych. Łapie zabawki i potrząsa nimi. Próbuje włożyć zabawkę do ust. Podczas próby „trakcji” unosi głowę podciągając ją do tułowia. Prawidłowo wygasa w tym czasie całkowicie automatyczna reakcja podporowa i chód automatyczny. Podczas próby postawienia dziecka na nogi pozostają one zgięte. Niemowlę wodzi oczyma za grzechotką oraz obraca głowę za nią. Możliwe jest to dzięki pierwszym ruchom rotacyjnym w obrębie kręgosłupa szyjnego. Coraz częściej pojawia się uśmiech. Po raz pierwszy mamy do czynienia z „uśmiechem społecznym” – dziecko nie uśmiecha się do przedmiotu, chyba że jest on podobny do ludzkiej twarzy. W tym wieku każda nawet obca twarz może wywołać uśmiech. Dziecko zaczyna wydawać połączone dźwięki „rrr”. Brzmi to jak gruchanie lub płukanie gardła. Można usłyszeć dźwięki zbliżone do „e-che, ek-che” czy „e-rrhe”.

Objawem alarmowym będzie: brak lub słabsza stabilizacja głowy w próbie trakcyjnej, siedzeniu lub zawieszeniu pachowym, zwłaszcza po 3. miesiącu życia, niewystarczający lub całkowity brak reakcji na światło po 3. miesiącu, opistotonus, czyli odginanie głowy i ciała ku tyłowi, spontaniczny lub po stymulacji, po 3. miesiącu. U wcześniaków odgięciowe ustawienie głowy możemy obserwować do 4. miesiąca życia [1, 4].

Czwarty miesiąc

Dziecko doskonali umiejętności, osiąga w tym czasie pewny podpór na przedramionach w leżeniu na brzuchu. Podczas podciągania do pozycji siedzącej utrzymuje głowę w przedłużeniu kręgosłupa. W pozycji siedzącej, podtrzymywane za tułów lub ramiona i delikatnie przechylane na boki, trzyma głowę prosto. Od 3. miesiąca do 4., 5. miesiąca dochodzi do różnicowania poziomu nóg, co jest związane ze skośnym ustawieniem miednicy. Kształtują się zdolności rotacyjne między stawami kręgosłupa, do wysokości kręgosłupa lędźwiowego. Dziecko zaczyna przygotowywać się do próby obrotów. Pojawia się koordynacja stopa–stopa. W 4. miesiącu stopy stykają się paluchami, a 2 tygodnie

później całymi brzegami. Niemowlę potrafi prowadzić rękę za przedmiotem. Coraz częściej bawi się rączkami, często je ogląda. Łapie zabawki i wkłada je do buzi. Głośno się śmieje, szczególnie w reakcji na „zaczepki” rodziców lub rodzeństwa. Wydaje dźwięki zbliżone do „w”, „th”, „s” [1, 4].

Piąty miesiąc

Dziecko zaczyna obracać się na boki, „pływa” – odrywa rączki od podłoża. Zaczyna przekraczać linię pośrodkową i chwytą całą dłoń. Zaczyna poznawać swoje ciało dotykając ud i kolan. Przy podciąganiu do pozycji siedzącej przyciąga brodę do klatki piersiowej i zgina kończyny dolne. Ramiona „podciągają” ciało. W pozycji pionowej na krótko przejmując swój własny ciężar ciała. Dziecko poznaje, z tonu i mimiki, kiedy rodzice zwracają się serdecznie, a kiedy surowo. Może ćwiczyć poznane dotąd dźwięki, a niekiedy jest bardziej milczące [1, 4].

Szósty miesiąc

Leżąc na brzuchu dziecko podpira się na wyprostowanych kończynach górnych z otwartymi dłońmi. Dłonie wysunięte są daleko do przodu, przed barkami. Niemowlę osiąga podpór na udach. Dokonuje się pierwszy obrót z pleców na brzuch – noga potyliczna robi zamach, a nie odpycha się. Dziecko rączkami dotyka kolana i podudzi. Brak odruchu chwytanego. Pojawia się chwyt promieniowy oraz umiejętność przekładania przedmiotów z jednej ręki do drugiej. W tym miesiącu zanika odruch ssania i jest obecny ruch w stawie żuchwowym. Dziecko uśmiecha się natychmiast do osób bliskich, widząc obce twarze jest bardziej powściągliwe. Łączy sylaby w sposób łańcuchowy, np. da-da-da, ge-ge-ge [1, 4].

Siódmy miesiąc

Dziecko zaczyna stawiać na czworakach. Stojąc na czworakach, huśta się do przodu, do tyłu i na boki. W takiej pozycji odkrywa siad skośny – tak właśnie rozpoczyna się siadanie. Zdobywa umiejętność drugiego obrotu – z brzucha na plecy. Potrafi zatrzymać się w leżeniu na boku. W leżeniu na plecach pojawia się koordynacja ręka–stopa. Oznacza to, że potrafi złapać ręką stopę i włożyć ją do ust. Trzymane pod pachy na przemian przykuca i prostuje nóżki – „sprężynuje”. Przedmioty chwytą obiema rączkami. Szuka przedmiotu, który mu wypadł z rąk. Podczas gaworzenia zaczyna zmieniać głośność oraz wysokość tonacji [1, 4].

Ósmy miesiąc

Dziecko potrafi samodzielnie usiąść i siedzi w siadzie prostym. Obraca się wokół własnej osi. Czołga się, czyli wykonuje naprzemienny ruch kończyn dolnych i górnych z tułowiem przy podłożu. Chwytą podane palce i podciąga się do pozycji siedzącej. Obserwuje dorosłych przy ich pracy. Interesuje się, co dorośli robią w jego otoczeniu. Odkrywa w lustrze dziecięcą twarz i uśmiecha się do niej. Wyraźnie odróżnia bliskie mu osoby od obcych. Odwraca się od obcych, może zareagować płaczem. Potrafi szeptać [1, 4].

Dziewiąty miesiąc

W tym miesiącu pojawia się jedna z najważniejszych umiejętności – raczkowanie. Często pojawia się pytanie – dlaczego zdrowe dziecko z prawidłowo ukształtowanym i funkcjonującym ośrodkowym układem nerwowym nie raczkuje? Dzieje się tak z kilku powodów. Najczęściej niestety to my zaburzamy przebieg ontogenezy, pokazując dziecku zbyt wcześnie – niezwykle atrakcyjną dla niego – „wysoką” pozycję. Robimy to przez stawianie dziecka w chodziku, czy przytrzymując za ręce, lub też nie kładziemy dziecka na brzusek. Dzieci, które nie leżały na brzuchu, nie raczkują – nie mają bowiem możliwości dalszego prawidłowego rozwoju. Pozycja ta jest niezwykle ważna, dzięki niej dziecko ćwiczy podpór, wzmacnia mięśnie obręczy barkowej i biodrowej [1, 4].

Korzyści wynikające z raczkowania:

- kształtowanie się fizjologicznych krzywizn kręgosłupa,
- wzmacnianie mięśni przykręgosłupowych,
- powstawanie połączeń między prawą i lewą półkulą mózgu dzięki ćwiczeniu ruchu naprzemiennego,
- rozwój mowy – przez kontakt dłoni i kciuka z podłożem dochodzi do uaktywnienia ośrodków korowych, czuciowych i ruchowych. Te z kolei leżą blisko ośrodków, na zakręcie przedśrodkowym i zarodkowym, odpowiedzialnych za mowę.

Nie bez znaczenia pozostaje fakt, że większość dzieci z opóźnieniem rozwoju mowy, czy też nieprawidłowościami mowy, takimi jak jąkanie się czy dysleksja, w swoim rozwoju ominęły etap raczkowania. Nasuwa się kolejne pytanie – po co nam połączenia między półkulami? Otóż każda z półkul posiada swoją specjalizację, a im więcej połączeń, tym lepsze możliwości intelektualne i lepsze radzenie sobie z zadaniami. W tabeli 1 przedstawione zostały przykłady specjalizacji półkul mózgu.

W tym miesiącu dziecko zaczyna rozróżniać stosunki przestrzenne: góra–dół, przód–tył.

Precyzyjnie sięga do naczynia. Wypowiada podwójne sylaby: ma-ma, ba-ba.

Tabela 1. Specjalizacja półkul mózgu

Lewa półkula	Prawa półkula
Rozumienie części składowych języka	Całościowe zrozumienie języka
Syntaktyka, semantyka	Obraz, emocje, znaczenie
Litery, zdania	Rytm, płynność, dialekt
Liczby	Obrazy, intuicja
Analiza liniowa	Oszacowanie, ocena
Zwraca uwagę na różnice	Zwraca uwagę na podobieństwa
Zaczyna od fragmentu	Widzi cały obraz
Myślenie sekwencyjne	Myślenie o wielu rzeczach w tym samym czasie
Planowanie, struktura, organizacja	Spontaniczność, płynność
Metoda, technika	Płynność, ruch
Ukierunkowanie na język	Ukierunkowanie na uczucia/doświadczenia
Ukierunkowanie na przyszłość	Ukierunkowanie na chwilę obecną

Lewa półkula	Prawa półkula
Kontroluje uczucia	Wolna dla uczuć
Sport (pozycja ręki/oka/stopy)	Sport (płynność i rytm)
Sztuka (materiały do tworzenia, jak to zrobić?)	Sztuka (obraz, emocje, płynność)
Muzyka (nuty, uderzenie, tempo)	Muzyka (pasja, rytm, obraz)

Dziesiąty miesiąc

W tym miesiącu pojawia się tzw. raczkowanie w górę. Dziecko pozostawione w łóżeczku przytrzymując się szczebelków, wspina się do góry. Podciąga się na meblach do pozycji stojącej. Stoi przy meblach. Kształtuje się motoryka precyzyjna. Pojawia się chwyt pęsetowy – dziecko chwytą po drobny przedmiot wyprostowanym kciukiem i palcem wskazującym. Naśladuje gesty, tj. pa-pa oraz kosi-kosi łapki. Cieszy się aprobatą. Rozumie mowę. Zapytane, szuka znanych przedmiotów lub osoby [4].

Jedenasty miesiąc

W tym miesiącu rośnie pewność dziecka podczas stania. Dziecko chodzi bokiem przy przedmiotach. Stawia pierwsze kroki w miejscu lub na boki. Chodzi do przodu trzymane za ręce. Pojawia się chwyt szczypcowy – dziecko sięgając po drobny przedmiot, robi to kciukiem i palcem wskazującym, z tym że kciuk i palec przy chwytaniu są zgięte. Dziecko potrafi przypomnieć sobie i zapamiętać zabawkę ukrytą na jego oczach [4].

Dwunasty miesiąc

Dziecko potrafi chodzić trzymane za jedną rękę. Kroki są jeszcze niepewne i na szerokiej podstawie. Podaje przedmiot do ręki. Wrzuca mały przedmiot przez wąski otwór, co świadczy o rozpoznawaniu przez dziecko związków przestrzennych. Zaczyna używać pierwszych sensownych dziecięcych słów. Naśladuje odgłosy zwierząt. Jest to początek właściwej mowy ludzkiej [4].

1.3. Objawy alarmowe

Objawy alarmowe są to wszystkie nieprawidłowości w rozwoju dziecka, których pod żadnym pozorem nie należy bagatelizować i które wymagają diagnostyki. Część z nich została już opisana wcześniej, poniżej przedstawiono pozostałe.

- Asymetria ustawienia głowy albo tułowia. Niepokojące będzie układanie się dziecka w kształcie litery „C” i patrzeć tylko w jedną stronę lub pochyłane głowy do jednego barku.
- Symetryczne lub asymetryczne ustawienie kończyn w przywiedzeniu i rotacji wewnętrznej. Obserwuje się, najczęściej po jednej stronie, ustawienie kończyn górnej i dolnej bliżej tułowia. Jednocześnie występuje wyprost ręki i nogi, a dłoń jest silnie zaciśnięta w pięść. Reakcje wyprostne mogą nasilać się w chwili, gdy dziecko jest brane na ręce lub podczas zmiany pozycji np. z pleców na brzuch.
- Asymetryczny rozkład ruchu, słabsza aktywacja po jednej ze stron. Można zaobserwować, że dziecko chętniej chwytą zabawki jedną ręką, zwawiej porusza jedną nóżką.

- Bezwładne zwisanie dziecka w próbie trakcyjnej, albo stanie na piętach. Próbę trakcji wykonuje się u dziecka leżącego na plecach. Chwytając za ręce, podciągamy do pozycji siedzącej. Jeżeli po 3. miesiącu dziecko nie kontroluje główki lub przeży się i odgina tułów do tyłu podpierając się na samych piętach, niewątpliwie wskazuje to na nieprawidłowość.
- Ubogość ruchów, niedostatek inicjatywy do nawiązywania kontaktu po 1. miesiącu.
- Drżenie bródki lub/i kończyn podczas motoryki spontanicznej u spokojnego dziecka, zwłaszcza po 6. tygodniu życia. Drżenia, które obserwowane są podczas emocji, zwłaszcza negatywnych, gdy dziecku jest zimno lub jest głodne, nie muszą świadczyć o nieprawidłowości.
- Poszerzenie szwów czaszkowych, nadmierny przyrost głowy. Obwód głowy porównywany jest zawsze z obwodem klatki piersiowej. U noworodka głowa ma większy obwód niż klatka piersiowa. Do zrównania się obwodów powinno dojść około 3. miesiąca życia dziecka.
- Stereotypowe wyprosty kończyn dolnych z baletowatym obciąganiem palców w zawieszeniu pachowym, czyli gdy dziecko brane jest pod pachy i ustawiane w pozycji pionowej.
- Siedzenie na stawach lędźwiowo-krzyżowych zamiast na guzach kulszowych. Siad taki można zaobserwować u dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym, które siedzą z mocno zaokrąglonymi plecami z powodu nieprawidłowego ustawienia miednicy.
- Stały zez lub objaw zachodzącego słońca. O objawie zachodzącego słońca mówimy wtedy, gdy nad tęczówką widoczna jest twardówka.
- Asymetryczny podpór z utratą równowagi. Dziecko nie może uzyskać ani utrzymać symetrycznego podporu na łokciach – nieprawidłowe napięcie odgina mu głowę, cofa łokcie i ściąga na jedną stronę.
- Tzw. *extensor stoss*, czyli jakby prężenie kończyn górnych w czasie podporu na nadgarstkach.
- Utrudniony podpór na przedramionach, łokcie cofnięte do tyłu, barki wysunięte do przodu.
- Mocne odgięcie do tyłu głowy, przy jednoczesnym utrudnionym podporze.
- W przypadku stwierdzenia objawów alarmowych należy przede wszystkim wykluczyć trwałe uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego, w tym celu konieczna jest wizyta w Poradni Neurologicznej oraz Rehabilitacyjnej. Lekarz po wstępnym badaniu klinicznym zadecyduje o badaniach dodatkowych [6].

1.4. Postępowanie diagnostyczne

Kwalifikacja do usprawniania powinna być poprzedzona postawieniem diagnozy. Diagnostyka zaburzeń rozwojowych u niemowląt jest trudna. Niezwykle ważna jest wczesna ocena i odpowiedź na pytanie, czy obserwowane nieprawidłowości w rozwoju

dziecka wynikają z uszkodzenia odśrodkowego układu nerwowego, czy są wynikiem jego niedojrzałości. Nieprawidłowym postępowaniem jest zarówno odwlekanie momentu wdrożenia rehabilitacji, jak też stosowanie specjalistycznych metod usprawniania u dzieci, u których występują pojedyncze nieprawidłowości, które są jedynie odstępstwem od idealnego wzorca rozwojowego.

Współczesna, wczesna diagnoza zaburzeń rozwojowych powinna być oparta na ocenie neurologicznej, motoryki spontanicznej oraz odruchów prymitywnych. Niezwykle pomocnym narzędziem diagnostycznym są metody specjalne, które stanowią uzupełnienie tradycyjnego badania. Należą do nich:

- metoda Prechtl’a,
- metoda Vojt’y,
- metoda Bobath (ang. *Neuro-Developmental Treatment* – NDT).

1.5. Ocena globalnych wzorców ruchu metodą Prechtl’a

Heine Prechtl – austriacki neurolog dziecięcy opracował metodę oceny globalnych wzorców ruchu w latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku. Służy ona do bardzo wczesnego prognozowania zaburzeń rozwoju ruchowego, zwłaszcza mózgowego porażenia dziecięcego. Już w pierwszych tygodniach życia dziecka, obserwując globalny wzorzec ruchu, można oszacować ryzyko wystąpienia mózgowego porażenia dziecięcego (MPD) lub innych minimalnych zaburzeń czynności mózgu. Metoda ta jest mało inwazyjna. Polega na ocenie kilkunastominutowych nagrań motoryki spontanicznej małego pacjenta. Nagrania takiego można dokonać nawet wtedy, gdy dziecko przebywa i jest monitorowane w inkubatorze.

Globalne wzorce ruchowe (ang. *general movements* – GMs) według Prechtl’a dzieli się na:

Prawidłowe – wzorce globalnego ruchu u dziecka w pierwszych tygodniach mają:

- zróżnicowaną sekwencję,
- zróżnicowaną amplitudę,
- obejmują całe ciało: głowę, tułów, kończyny,
- zawierają dużą liczbę ruchów z rotacją w stawach,
- ruchy wykonywane są w 3 płaszczyznach.

W przypadku stwierdzenia przynajmniej jednego prawidłowego wzorca ruchowego mamy 94% szans na prawidłowy rozwój dziecka.

Nieprawidłowe – wśród których wyróżniamy:

- ubogi repertuar (ang. *poor repertoire* – PR) – we wzorcu tego typu obserwuje się ruchy monotonne, powtarzalne, można przewidzieć sekwencję ruchu. Mają nie-dużą amplitudę oraz ograniczone natężenie ruchu. PR najczęściej obserwowany jest u wcześniaków w pierwszych 2 tygodniach życia, szczególnie u noworodków z niską masą urodzeniową. PR jest niespecyficzny. Może być u noworodka, który rozwinie MPD, wady metaboliczne, zaburzenia ze spektrum autyzmu. Mogą być też u noworodków, które będą się prawidłowo rozwijały. PR cechuje

niska wartość prognostyczna, w obserwacji długotrwałej im szybsza normalizacja, tym lepszy wynik;

- ruchy kurczowo zsynchronizowane (ang. *cramped-synchronised* – CS) – są to ruchy, którym brak różnorodności, cechuje je sztywność. Dzieci często czują się niekomfortowo podczas tych ruchów i zaczynają płakać. Od czasu do czasu tułów i kończyny prawie jednocześnie kurczą się i rozkurczają. Jest to wzorzec bardzo specyficzny dla rozwoju MPD. Niewiele dzieci, u których występuje ten wzorzec ruchu, rozwija się prawidłowo. Czas trwania i początek wystąpienia prognozują stopień nasilenia deficytów neurologicznych. Późne występowanie ruchów CS, około 8.–10. tygodnia, i krótki czas trwania rokuje łagodniejsze postaci MPD w klasyfikacji GMFCS I–III. Wczesne (już w 4., 5. tygodniu życia) i długotrwałe występowanie ruchów CS zwykle stanowi złe rokowanie i prowadzi do rozwinięcia ciężkich postaci MPD w klasyfikacji GMFCS IV–V. Ruchy kurczowo-zsynchronizowane stanowią wczesny i specyficzny marker pojawienia się MPD, ale tylko wtedy, gdy są obecne przynajmniej przez 2–3 tygodnie;
- ruchy chaotyczne – cechuje je duża szybkość i nagłość wystąpienia. Są to ruchy drżące, urywane, z dużą amplitudą. Częściej występują u wcześniaków, znacznie rzadziej u dzieci badanych po terminie porodu, wtedy bowiem znacznie częściej występują ruchy CS.

Ruchy drobnookrężne (ang. *fidgety*). Bardzo ważne ruchy, można powiedzieć, że są ważniejsze niż wszystkie inne, ponieważ występują tylko u zdrowych dzieci. Obejmują całe ciało, są to małe ruchy o małej amplitudzie, średniej prędkości i zmiennym natężeniu. Okno czasowe dla tych ruchów to 3., 5. miesiąc. Ruchy fidgety są obecne w sposób ciągły, gdy dziecko jest w dobrym humorze, gdy płacze, marudzi lub śpi znikają fizjologicznie. Wygaszanie ruchów fidgety trudno zauważyć, następuje ono około 6. miesiąca, gdy pojawiają się ruchy celowe, np. obroty [2, 5].

1.6. Metoda Vojty

Neurofizjologiczna metoda odruchowej lokomocji została opracowana przez profesora Vaclava Vojtę, czeskiego neuropediatrę. Jego rozważania nad metodą rehabilitacji rozpoczęły się w latach pięćdziesiątych ubiegłego wieku. Ostateczna, współczesna forma terapii ukształtowała się w Niemczech. Badania Vojty rozwijały się zawsze w dwóch równorzędnych aspektach. Pierwszy z nich to metodologia oceny rozwoju dziecka, głównie cech motorycznych oraz najważniejszych zaburzeń, drugi zaś obejmuje terapię tych zaburzeń.

Podstawowym założeniem koncepcji Vojty jest istnienie genetycznie zakodowanego, globalnego wzorca lokomocji. Oznacza to, że wszystkie mechanizmy potrzebne do zmiany pozycji ciała, pionizowania się oraz przemieszczania do przodu istnieją od momentu poczęcia organizmu człowieka, a ujawniają się stopniowo w sposób automatyczny w miarę dojrzewania centralnego układu nerwowego. Prawidłowo rozwijające się niemowlę „potrafi” samo, bez dodatkowych ćwiczeń i treningu, odnaleźć dostęp do wzorca

lokomocji, który istnieje w jego mózgu, tzn. dziecko w odpowiednim dla niego wieku będzie siadać, czworakować, wstawać i chodzić. Mechanizmem napędowym rozwoju, wzbudzającym u dziecka potrzebę kontaktu z otoczeniem, jest chęć poznania świata oraz realizacji własnych celów przez spontaniczną aktywność ruchową adekwatną do aktualnego poziomu rozwoju [7].

Ćwiczenia polegają na wyzwaniu u pacjenta reakcji mięśniowych, czyli tego zakodowanego wzorca. Stosuje się je przede wszystkim w przypadkach zagrożeń mózgowym porażeniem dziecięcym, w leczeniu utrwalań już niedowładów, a także w przypadkach uszkodzeń splotu ramiennego, przepuklinach oponowo-rdzeniowych oraz wszędzie tam, gdzie konieczne jest usprawnienie ruchowe. Pojawia się wiele pytań, jeśli chodzi o stosowanie metody Vojty – postaramy się odpowiedzieć na te najczęściej zadawane.

Czy terapia Vojty jest drastyczna?

Krytyka, a czasami wręcz potępienie metody Vojty jest niestety częste i niejednokrotnie wynika z nieznamości tematu. Faktem jest, że dziecko podczas terapii płacze. Płacz jest protestem przeciw działaniu wbrew jego woli i przeciw dużemu wysiłkowi fizycznemu, jaki występuje podczas ćwiczeń – zmiana charakteru pracy mięśni jest zawsze ciężką i męczącą pracą. Po zakończonych ćwiczeniach przytulone i pochwalone za pracę dziecko szybko się uspokaja.

Czy terapia Vojty może być stosowana dla dzieci nadpobudliwych?

Terapia Vojty ma, między innymi, za zadanie normalizację napięcia mięśniowego, dzięki czemu wycisza nadpobudliwość. Dziecko zmęczone treningiem może w początkowym okresie terapii dłużej spać, a po dłuższym okresie stosowania ćwiczeń, natychmiast wycisza się po zakończeniu sesji.

Czy metoda Vojty jest dla dziecka bolesna?

Należy jednoznacznie stwierdzić – metoda Vojty nie boli! Dzieci płaczą, bo są zmuszane do znaczącego i nieznanego im wysiłku fizycznego.

Czy to prawda, że metodę Vojty jest sens stosować tylko do wieku 12 miesięcy?

W metodzie Vojty nie ma ograniczeń wiekowych. Można prowadzić terapię zarówno u dzieci, jak i u dorosłych. Terapia u pacjentów starszych ma inne znaczenie niż terapia u małych dzieci. Przede wszystkim u niemowląt i małych dzieci nie chcemy dopuścić do utrwalania patologicznych wzorców. U dzieci starszych i dorosłych wpływamy na poprawę możliwości funkcjonalnych.

1.7. Metoda NDT-Bobath

Początki koncepcji usprawniania neurorozwojowego NDT-Bobath to lata czterdzieste ubiegłego stulecia, kiedy Karel i Bertha Bobath (neurolog i fizjoterapeutka) opracowali koncepcję terapii dla osób z zaburzeniami motorycznymi, będącymi wynikiem uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego. W latach pięćdziesiątych jeden z wielu kursów dla fizjoterapeutów ukończyła Mary Quinton, następnie na zaproszenie lekarki Elizabeth Kong wyjechała do Szwajcarii i tam obie panie stworzyły zespół pracujący z dziećmi z najprzeróżniejszymi problemami ruchowymi. To one nazwały tę metodę *Neuro-Developmental Treatment* – gdyż jest to metoda rehabilitacji, która idzie tropem normalnego rozwoju niemowląt. Obie panie zaczęły jeździć po świecie ucząc rzesze terapeutów NDT-Bobath. Przyjechały także do Polski, gdzie w latach 1988 i 1990 przeprowadziły dwa pierwsze kursy. Główne założenia terapii to normalizacja napięcia mięśniowego, wpływanie na jakość wzorców postawy oraz ruchu, kształtowanie prawidłowego mechanizmu odruchu postawy (możliwość przeciwstawienia się oddziałującej na ciało ludzkie sile ciężenia oraz dostosowanie się do zmiennych wymogów otoczenia). Nadrzędnym celem jest uzyskanie przez dziecko możliwie dużej niezależności motorycznej.

Jednakże NDT-Bobath to nie tylko ćwiczenia rehabilitacyjne. Twórcy metody w swojej koncepcji na równi z rehabilitacją kładą nacisk na pielęgnację. Uważają oni, że zarówno dzieci z problemami rozwojowymi, jak i te, których rozwój ruchowy przebiega w sposób prawidłowy, potrzebują odpowiednio wykonanych zabiegów pielęgnacyjnych. W metodzie NDT-Bobath przez zabiegi pielęgnacyjne rozumiane są czynności wykonywane od pierwszego dnia życia dziecka: sposób podnoszenia i noszenia, karmienia, czuwanie nad prawidłową pozycją dziecka podczas odpoczynku i zabawy oraz czynności pielęgnacyjne związane ze zmianą pieluchy, myciem, ubieraniem i rozbieraniem maleństwa [3].

Sposoby noszenia niemowlęcia

W zależności od wieku stosuje się różne pozycje, w jakich noszone jest dziecko, zawsze pamiętając o maksymalnym poczuciu bezpieczeństwa z jednoczesnym komfortem ruchu. Na początku zaleca się rodzicom pozycję poziomą, gdzie tułów i głowa dziecka opierają się z jednej strony na przedramieniu rodzica, a z drugiej na brzuchu, a druga ręka podtrzymuje pupę. Tułów dziecka jest możliwie jak najbardziej symetryczny, a głowa znajduje się w jego przedłużeniu. Głowa nie powinna być odchylona do tyłu, ani za bardzo przygięta do mostka i powinna opierać się na potylicy – nie na szyi. W miarę rozwoju dziecka i osiągnięcia kontroli głowy można je nosić w pozycjach bardziej pionowych stale pamiętając o symetrii jego ciała i zachowaniu bezpieczeństwa (fotografie 1–4).



Fotografia 1. Sposoby noszenia niemowlęcia (materiał własny)



Fotografia 2. Sposoby noszenia niemowlęcia (materiał własny)



Fotografia 3. Sposoby noszenia niemowlęcia (materiał własny)



Fotografia 4. Sposoby noszenia niemowlęcia (materiał własny)

Sposoby karmienia naturalnego i alternatywnego

Pozycja, w jakiej karmione jest dziecko, powinna być komfortowa zarówno dla dziecka, jak i dla mamy. W klasycznej pozycji w trakcie karmienia piersią dziecko leży w pozycji zbliżonej do noszenia poziomego. Pośladki dziecka oparte są na udzie mamy, głowa ułożona jest w jednej linii z tułowiem, a dziecko podtrzymywane jest na przedramieniu z głową ułożoną w zgięciu łokcia. Głowa nie powinna być odgięta ani do tyłu, ani przygięta do przodu. Nie należy chwycić i podparć szyi dziecka, tylko głowę w okolicy potylicy. Dziecko powinno być ułożone symetrycznie i zwrócone przodem do mamy. Obydwie ręce dziecka leżą wzdłuż jego tułowia i są skierowane do przodu oraz do środka. Należy pamiętać o możliwie jak najbardziej symetrycznym ułożeniu malucha (fot. 5).

Czasami z różnych przyczyn dziecko karmione jest z butelki. Przy karmieniu alternatywnym obowiązują te same zasady, jak przy układaniu dziecka przy piersi. W tym przypadku należy pamiętać, aby bardziej zwrócić uwagę na regularne zmiany strony, w jakiej układamy malucha do karmienia. Butelkę z pokarmem układa się prostopadłe do twarzy dziecka, w linii środkowej jego ciała (fot. 6).



Fotografia 5. Pozycja do karmienia naturalnego (materiał własny)



Fotografia 6. Pozycja do karmienia alternatywnego (materiał własny)

Rozbieranie i ubieranie oraz zmiana pieluchy

Przewijanie, ubieranie i rozbieranie – wszystkie te czynności wykonywane są wielokrotnie w ciągu każdego dnia. Zostawiają one w ciele „ślad sensoryczny”, ponieważ dotyk i równowaga to podstawowe zmysły, z pomocą których dziecko poznaje świat w pierwszych miesiącach życia. Dlatego istotne jest, aby każdy ruch wykonywany pod-

czas pielęgnacji był pewny, świadomy i płynny. Warto poświęcić tym czynnościom trochę czasu i uwagi.

Czynności pielęgnacyjne powinny być wykonywane według następujących zasad [3]:

- wszystkie czynności przy dziecku wykonujemy w sposób symetryczny i naprzemienny;
- należy zapewnić niemowlęciu możliwość obserwacji świata ze wszystkich stron (np. co jakiś czas zmienić o 180° pozycję dziecka w łóżeczku);
- wszystkie czynności należy wykonywać w sposób łagodny, pewny, celowy, ruchy opiekuna powinny być spokojne i płynne;
- przez pierwsze 3–4 miesiące unika się pozycji pionowej dziecka podczas noszenia;
- stopniowo zmniejsza się kontrolę nad ciałem dziecka w czasie pielęgnacji;
- nie podnosi się dziecka za ręce lub nogi oraz nie chwytą się pod pachami;
- bardzo istotne jest, aby w czasie czynności pielęgnacyjnych stosować rotację tułowia, czyli obroty, co powoduje zaangażowanie u dziecka wszystkich grup mięśniowych. Podczas zmiany pieluchy prawidłowe jest uniesienia pośladków dziecka i obrócenie ciała na bok, aby móc dokładnie wytrzeć dziecko (fot. 7). Podnoszenie dziecka leżącego na przedramieniu opiekuna również wykonuje się po przednim obróceniu go na bok (fot. 8).



Fotografia 7. Prawidłowy sposób zmiany pieluchy (materiał własny)



Fotografia 8. Prawidłowy sposób podnoszenia niemowlęcia (materiał własny)

1.8. Podsumowanie

Rozwój ruchowy niemowlęcia opiera się na realizacji zakodowanego w ośrodkowym układzie nerwowym modelu. U prawidłowo rozwijającego się dziecka proces ten przebiega bez „nauki i ćwiczeń”, w miarę dojrzewania ośrodkowego układu nerwowego. Siłą

napędową tego procesu u dziecka jest potrzeba kontaktu z otoczeniem, poznania świata oraz realizacji własnych celów przez spontaniczną aktywność ruchową adekwatną do aktualnego poziomu rozwoju [7].

Zdobywanie nowych doświadczeń przez dziecko ze zdiagnozowanymi zaburzeniami ośrodkowego układu nerwowego jest często znacznie utrudnione. Przyswajanie, analizowanie i wykorzystywanie nowych umiejętności w sposób aktywny i funkcjonalny uzależnione jest w dużym stopniu od odpowiedniego doboru metody rehabilitacji, a wcześniej od odpowiednio wczesnego zdiagnozowania zaburzenia. W przypadku braku spodziewanego postępu w rozwoju ruchowym u dziecka, które odbiega od przyjętych norm, konieczna jest rehabilitacja. Dla dzieci niesprawnych ruchowo fizjoterapia to bardzo ważny element procesu terapii, a dla rodziców – często najważniejszy. Terapeuta powinien postarać się, aby rehabilitacja dziecka to nie było tylko to, co dzieje się na sali gimnastycznej. Ważne jest, aby właściwą formę aktywności zapewnić dzieciom również w domu. U podstaw działalności fizjoterapeuty powinno leżeć przekonanie, że wczesna diagnostyka, a następnie skoordynowana, kompleksowa i wielokierunkowa pomoc, pozwala na uniknięcie niepełnosprawności lub znaczne ograniczenie jej skutków.

Piśmiennictwo

1. Banaszek G.: *Rozwój niemowląt i jego zaburzenia a rehabilitacja metodą Volty*. Bielsko-Biała: α-medica press; 2002.
2. Einspieler Ch., Bos A.F., Libertus M.E., Marschik P.B.: The general movement assessment helps us to identify preterm infants at risk for cognitive dysfunction. *Frontiers in Psychology* 2016; 7: 406.
3. Borkowska M., Szwiling Z.: *Metoda NDT-Bobath. Poradnik dla rodziców*. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2011.
4. Hellbrügge T., Herman von Wimpffen J.: *Pierwsze 365 dni życia dziecka*. Warszawa: Wydawnictwo Fundacja Promyk Słońca; 1995.
5. Kurs Metody Prechtla – materiały niepublikowane.
6. Michałowicz R.: *Mózgowe porażenie dziecięce*. Wyd. III popr. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2001.
7. Vojta V., Peters A.: *Das Vojta Prinzip*. Springer 2007.