

PRAKTYCZNA fizjoterapia & rehabilitacja

MAJ 2017 NR 83 461583 ISSN: 2081-187X

CZASOPISMO DOSTĘPNE W PRENUMERACIE

NR 1
W KRAJU

NOWOCZESNE METODY FIZJOTERAPII

Terapia czaszkowo-krzyżowa jako alternatywa w leczeniu zaburzeń psychosomatycznych

Miejsce metody Prechtla we współczesnej fizjoterapii. Wprowadzenie do oceny globalnych wzorców ruchowych metodą Prechtla

Z PRAKTYKI GABINETU

Diagnostyka różnicowa odcinka szyjnego kręgosłupa

Zastosowanie sonoterapii we wspomaganie leczenia ran przewlekłych

WPROWADZENIE DO METODY DR SVETLANY MASGUTOVEJ. NEUROSENSOMOTORYCZNA INTEGRACJA ODRUCHÓW



PARTNER WYDANIA

 **ITAMI**
Plaster leczniczy z diklofenakiem

WPROWADZENIE DO METODY DR SVETLANY MASGUTOVEJ

NEUROSENSOMOTORYCZNA INTEGRACJA ODRUCHÓW

Początki powstania autorskiej metody dr Svetlany Masgutovej (*Masgutova neurosensorimotor reflex integration* – MNRI®) sięgają roku 1989. W latach 1975–1980, kiedy była studentką psychologii, jej głównym polem zainteresowań były odruchy, ich rozwój oraz dojrzewanie. Fascynacja ta przełożyła się bezpośrednio na temat pracy dyplomowej *Odruchy bezwarunkowe, nieświadome procesy i osobowości*. Swoją wiedzę rozwijała, studiując publikacje pionierów z zakresu rozwoju odruchów: I. Sechenova, J. Konorskiego, C. Sherringtona, L. Wygotskiego, I. Pavlova oraz N. Bernsteina.

mgr Joanna Rybacka



➤ Kluczowy wpływ na karierę zawodową dr Svetlany Masgutovej miała praca kliniczna z ofiarami ewakuowanymi z obszaru katastrofy nuklearnej w Czarnobylu (1986), konfliktu w Baku (1990–1991), wojny w Czeczenii (1996–1999), konfliktu w Izraelu (2001–2005) i tragicznych wydarzeń w Newtown w stanie Connecticut (strzelanina w szkole 4 grudnia 2012 r.). Praca z ofiarami cierpiącymi na zaburzenia psychosomatyczne ukierunkowała jej pracę na stworzenie jak najbardziej efektywnych metod radzenia sobie ze stresem pourazowym oraz zadecydowały o jej dalszej działalności.

W efekcie wycieku gazu 4 czerwca 1989 r. doszło do eksplozji dwóch pociągów na trasie Kolei Transsyberyjskiej w pobliżu Ufy (góry Ural). Temperatura w centrum wybuchu osiągała tak ekstremalną wartość, że część ludzi zostało spopielenych. Nad miejscem katastrofy wznosił się słup dymu, który można było dostrzec z odległości 100 km. Eksplozja objęła obszar o powierzchni 2,5 km², niszcząc 350 m torów kolejowych, 17 km linii trakcyjnych i 38 wagonów, które zostały zmiążdżone przez powstałą falę uderzeniową. Ponad 500 ludzi zostało zabitych, a pozostałych 600 było w bardzo ciężkim stanie, w tym spora grupa dzieci. Wraz ze specjalistami z Rosji, Niemiec i Wielkiej Brytanii dr Masgutova poświęciła cały swój czas oraz posiadaną wiedzę, aby pomagać ocalałym. Pracowała z ponad setką dzieci, które cierpiały z powodu uszkodzeń ciała, ciężkich oparzeń oraz traumy emocjonalnej. Obserwując oddziały szpitalne, gdzie wówczas panował totalny chaos i niewyobrażalne cierpienie, zdała sobie sprawę, że tradycyjne podejście psychoterapeutyczne nie odniesie zamierzonego efektu. Doktor Masgutova zastosowała w praktyce posiadaną wiedzę z zakresu neurofizjologii odruchów i pourazowych procesów emocjonalnych. To pionierskie i kompleksowe podejście okazało się wielkim sukcesem. Na przestrzeni lat stworzyła wiele placówek, w których terapeuci pracują jej autorską metodą, np. Międzynarodowy Instytut dr Svetlany Masgutovej w Warszawie oraz we Wrocławiu. Na stałe przebywa w USA, gdzie stoi na czele Svetlana Masgutova Educational Institute (Orlando, Floryda). Jest czynnym wykładowcą programów MNRI® w Polsce, Rosji, Niemczech, Francji, Holandii, Austrii, Szwecji, Danii, Belgii, Szwajcarii, USA, Kanadzie, Australii i Azji (Indonezja, Indie). Listę programów terapeutycznych dr Masgutovej przedstawia tab. 1 [1].

Metoda dr Svetlany Masgutovej jest skierowana do osób z wyzwaniami rozwojowymi w celu optymalizacji ich funkcjonowania – zarówno fizycznego, jak i psychicznego. Głównym celem jest wsparcie procesu integracji schematów odruchów w ramach połączenia pracy układów sensorycznego oraz motorycznego, optymalnej wydajności pracy mózgu dla zabezpieczenia naturalnych mechanizmów oraz optymalizacji fizjologicznych podstaw neurorozwoju ze szczególnym uwzględnieniem stanu stresu pourazowego oraz obecności neurodeficytów.



Zdj. 1. Doktor Svetlana Masgutova

Założeniem metody jest usprawnianie zaburzonych schematów odruchów uniemożliwiających harmonijny rozwój integracji sensomotorycznej oraz motoryki kontrolowanej pacjenta. Praca terapeutyczna z zaburzonymi schematami odruchów jest ukierunkowana na następujące poziomy integracji:

- sensomotoryczny – dla zabezpieczenia odpowiedniego neurologicznego funkcjonowania konkretnego „koła odruchowego”,
- schematów odruchów na poziomie ich biomechaniki i funkcji obronnych,
- schematów odruchów z motoryką intencjonalną i nawykami,
- sfery ruchowej i procesów poznawczych [2, 3].

Efekty pracy z osobami z wyzwaniami w rozwoju psychomotorycznym jednoznacznie wskazują na ogromne znaczenie i ważność wykorzystywania właściwych technik korekcji dysfunkcji na poziomie motoryki pierwotnej i schematów odruchów. Metoda MNRI® może być olbrzymim wsparciem w kształtowaniu się nowych możliwości rozwoju dla dzieci, i dorosłych. Stosowane techniki są naturalnymi, bezpiecznymi procedurami, które mogą być łatwo przyswojone przez rodziców dzieci z deficytami rozwojowymi, dorosłych i profesjonalistów na co dzień zajmujących się terapią, stanowią również doskonałe uzupełnienie innych form terapii.

Tab. 1. Programy wchodzące w skład metody MNRI® (*Masgutova neurosensorimotor reflex integration*)

MNRI®: Integracja schematów odruchów dynamicznych i posturalnych
MNRI®: Integracja odruchów ustno-twarzowych
MNRI®: Neurotaktylna integracja odruchów
MNRI®: Integracja ruchów archetypowych i rozwój motoryczno-poznawczy
MNRI®: Integracja schematów odruchów wzrokowych i słuchowych
MNRI®: Integracja schematów odruchów statycznych
MNRI®: Repatterning i integracja odruchów dysfunkcyjnych i patologicznych
MNRI®: Neurostrukturalna integracja odruchów
MNRI®: Integracja odruchów oraz postępowanie z zespołem stresu pourazowego
MNRI®: Integracja odruchów układu oddechowego
MNRI®: Integracja odruchów dla regulacji hormonów stresu

Odruchy, które przedstawiają reakcję motoryczną zwrotną na określony bodziec, są genetycznym programem czuciowo-ruchowym każdego człowieka, który służy mechanizmom obronnym. Odruchy pojawiają się w okresie prenatalnym i po urodzeniu, następnie rozwijają się i dojrzewają, aby w odpowiednim czasie ulec zintegrowaniu i podporządkowaniu kontrolowanej motoryce oraz wyższym funkcjom psychicznym. Koncepcja integracji schematów odruchów wspiera proces usprawniania poprzez pierwotne schematy ruchowe, które stanowią naturalne, genetycznie zaprogramowane wewnętrzne zasoby człowieka [3–6].

Czynności odruchowe, opisane przez Pavlova (1861) oraz Sherringtona na początku XX w., są jednostką funkcjonalną (łuk odruchowy), w skład której wchodzi następujące elementy:

- receptor, który rejestruje bodźce oraz przetwarza je do postaci potencjału czynnościowego,
- droga aferentna (doprowadzająca) składająca się z neuronu czuciowego, który przewodzi potencjał czynnościowy do układu nerwowego,
- ośrodek odruchowy, w którym sygnały z receptora mogą ulec modyfikacji (stłumieniu bądź spotęgowaniu) przez sygnały z innych receptorów oraz obszarów układu nerwowego, zanim zostaną przekazane do efektorów,
- droga eferentna (odprowadzająca) składająca się z neuronów opuszczających ośrodkowy układ nerwowy, która przewodzi potencjał czynnościowy do części ciała wykonującej reakcję,
- efektor – jest reagującym (wykonawczym) mięśniem, grupą mięśni bądź gruczołów [7].

Jedną z funkcji receptora jest obniżanie progu dla specyficznego typu bodźca przy jednoczesnym podwyższaniu go dla pozostałych, co w efekcie sprawia, że odruchy stają się reakcjami na określone rodzaje stymulacji. Ponieważ odruchy są w dużej mierze przekazywane nieświadomie, dostarczają informacji dotyczącej koordynacji układu nerwowego w sposób wolny od psychiki [8]. Metoda MNRI®

bazuje na koncepcji trzech składowych koła odruchowego: stymulacji sensorycznej i rozpoznania bodźca przez układ zmysłów, przetwarzania informacji w mózgu i jego percepcji oraz reakcji motorycznej (ruchowej) zwrotnej na bodziec zmysłowy i proponuje sposoby integracji każdego z elementów koła odruchowego w formie konkretnych ćwiczeń.

Każdy człowiek ma system ruchów pierwotnych i odruchów danych jako program wrodzony. Odruch jest automatyczną reakcją układu ciała – mózgu na bodziec zmysłowy lub proprioceptywny. W definicji odruchu bierze się pod uwagę koncepcję uwarunkowanego i nieuwarunkowanego działania układu nerwowego, zaprezentowaną przez rosyjskich fizjologów I.P. Pavlova, I.M. Sechenowa, A.A. Uhtomskiego, N.A. Bernsteina i P.K. Anokhina. Odruch ilustruje ogólną zdolność organizmu do reagowania na bodziec. Bodziec może być dostarczony ze środowiska zewnętrznego (dźwięk, światło, dotyk, zapach) lub z wewnętrznego środowiska człowieka (zmiana składu chemicznego krwi, podrażnienie organów wewnętrznych itp.). Odpowiedzią na każdy bodziec jest napięcie mięśniowe, które powoduje reakcje ruchowe (lub pracę gruczołów). Z drugiej strony odruchy mogą być uważane za pewien rodzaj „programu” pierwotnych ruchów i działań, które pozwalają organizmowi przetrwać w określonych warunkach – są to wrodzone odruchy bezwarunkowe [9–12].

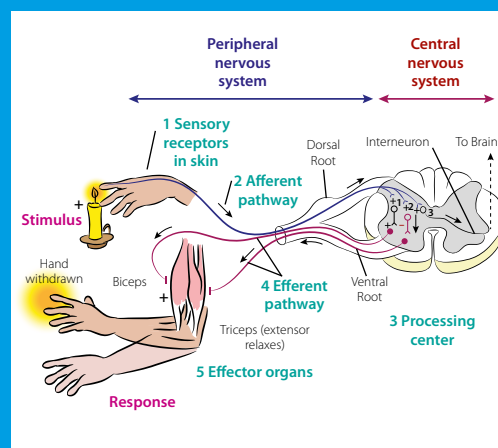
Ocenę integracji schematów odruchów można wykorzystać do rozpoznania oznak prawidłowego rozwoju oraz niedojrzałości funkcjonalnej ośrodkowego układu nerwowego. Wiele odruchów jest badanych zaraz po urodzeniu jako część neurologicznej oceny noworodka, lecz rzadko takie testy przeprowadzane są w późniejszym czasie. Diagnoza odruchów może posłużyć ocenie w późniejszych etapach rozwoju, chociażby dzieci w wieku szkolnym czy starszej młodzieży. Ocena może stanowić swoisty drogowskaz dotyczący rodzaju oraz poziomu interwencji terapeutycznej, a z drugiej strony narzędzie kontrolujące postępy.

W wyniku różnych przyczyn, w życiu płodowym, podczas narodzin lub w późniejszych etapach w życiu, dziecko/

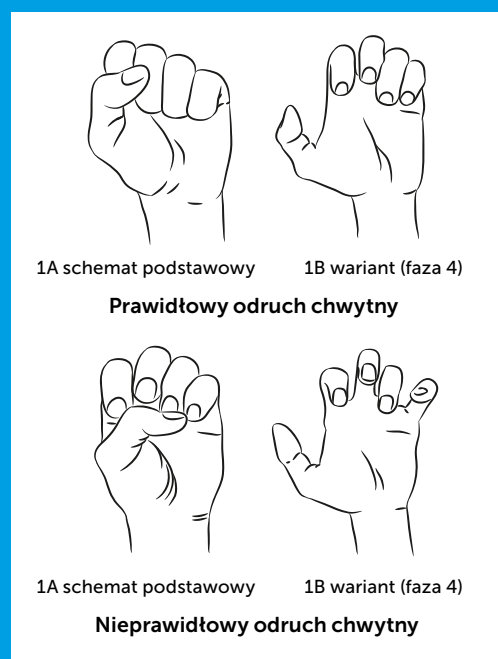
osoba dorosła może doświadczyć urazów, które mogą wpłynąć na zdolność adekwatnego wykorzystania mechanizmów obronnych i rozwojowych możliwości schematów odruchów. Sytuacja stresowa może wywołać u osoby zatrzymanie lub cofnięcie do etapu aktywności wczesnych odruchów niemowlęcych. Również silne sytuacje stresowe mogą aktywować działanie odruchów dysfunkcyjnych i patologicznych. Dysfunkcyjny odruch to taki, który jest w stanie „negatywnego przetrwania” i sensoryczno-motorycznej dezintegracji. Sytuacja taka ma miejsce, gdy przetwarzanie sensoryczne jest błędne i reakcja motoryczna nie funkcjonuje zgodnie z naturalnym biomechanicznym schematem. Taki odruch zaburza program działania osoby na innych poziomach – motorycznym, zachowawczym, emocjonalnym i w sferze poznawczej. Może powodować pasywność sfery sensorycznej lub nadaktywną reakcję walki i uciezki, doprowadzając w efekcie do niestabilności emocjonalnej i słabej regulacji zachowania. Dysfunkcyjne odruchy obciążają pracę tyłomózgowia, prowadząc do nieadekwatności reakcji obronnych i powodując zaburzenia, niejednokrotnie regresję w funkcjonowaniu i rozwoju, blokując tym samym możliwości, jakie daje naturalny dostęp funkcji kory mózgowej, m.in. analityczny sposób myślenia, programowanie działań, kontrola wzrokowa, ruchowa, słuchowa. Problemy rozwojowe – motoryczne, zaburzenia przetwarzania sensorycznego i słabe dojrzewanie ośrodkowego układu nerwowego – pozbawiają rzeczywistych możliwości i powodują w codziennym życiu niepotrzebny stres [9, 10].

Patologiczny odruch jest nieprawidłową odpowiedzią motoryczną na stymulację sensoryczną w schemacie odruchu i jest niezdolny do działania rozwojowego oraz nie ma możliwości przejścia do stanu bardziej dojrzałego, „działa” przeciwko własnemu rozwojowi, dojrzewaniu i integracji z innymi umiejętnościami [11, 12].

Układ ruchowy niemowlęcia i dziecka oraz jego pre-dyspozycje do rozwoju motoryki świadomej w późniejszym okresie życia jest zaprogramowany przez naturę. To proces złożony i wielokierunkowy. Opóźnienie w rozwoju lub dysfunkcja któregośkolwiek z komponentów układu ruchowego wpływa na przetwarzanie bodźców sensorycznych i może spowodować opóźnienie rozwoju psychoruchowego, a co za tym idzie – nawyków i umiejętności motorycznych, świadomości kinestetycznej dziecka, sfery motywacyjnej, emocjonalnej oraz poznawczej. W związku z tym tak ważna jest wiedza na temat motoryki pierwotnej i tworzenie odpowiednich programów wczesnej interwencji dla zabezpieczenia ogólnego rozwoju dziecka. Interwencja ta powinna odpowiadać naturalnemu rozwojowi dziecka, a przy tym musi być dostosowana do wieku i poziomu neurorozwoju. Programy MNRI® mają na celu aktywizację naturalnych zasobów ruchowych – ruchów pierwotnych i odruchów, które są charakterystyczne dla wczesnego rozwoju. Łączy on możliwości rozwojowe, stymuluje neuroplastyczność mózgu i układ nerwowy [13–15].

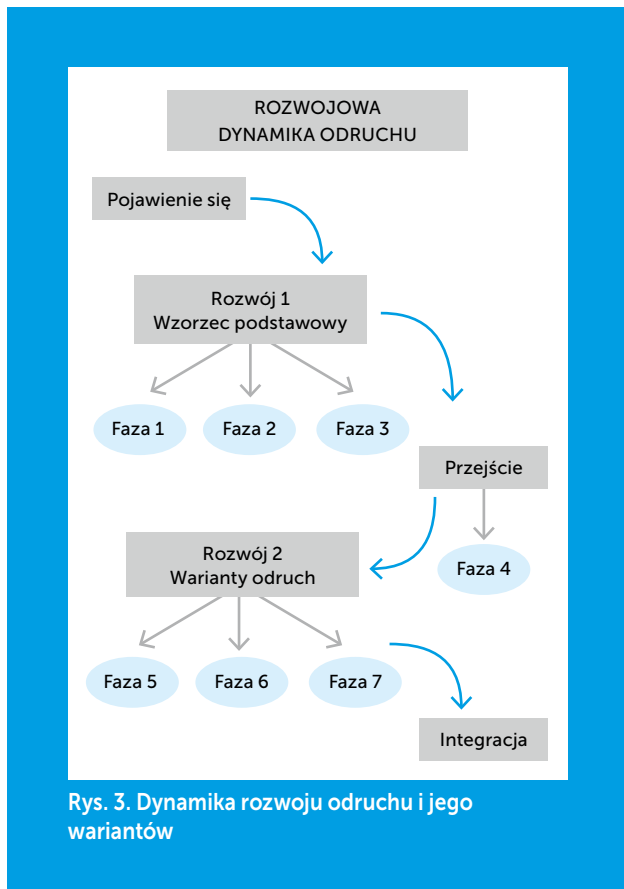


Rys. 1. Łuk odruchowy



Rys. 2. Przykład schematu odruchu chwytneho: prawidłowego i nieprawidłowego

Rozwój człowieka jest procesem złożonym, ma własną strukturę, wzory ruchu oraz mechanizmy stymulujące aktywność mózgu. Podstawowe wzory ruchowe rozwijają się według naturalnych praw neurofizjologii. Każdy odruch dynamiczny i posturalny, jak również schemat ruchu i układ koordynacji ruchowej, pojawiają się w określonym czasie, w którym schemat bazowy jest testowany, poznawany, doskonalony (rozwój schematu odruchu odbywa się podczas trzech faz) i integrowany z układem motorycznym. Każda faza ma swoje konkretne zadanie. Przykładowo, podstawowy schemat/wzorzec odpowiedzialny jest za kodowanie schematu sensoryczno-motorycznego,



Rys. 3. Dynamika rozwoju odruchu i jego wariantów

tworzenie sieci nerwowej przez połączenie specyficznego typu bodźca z funkcjonowaniem psychologicznym i mechanizmami ochronnymi. Faza przejściowa jest ważna w przygotowaniu podstawowego wzorca do dalszych zmian. Warianty odruchu rozwijają się w czasie ostatnich faz i odznaczają się dobrze rozwiniętą siecią nerwową. Proces ten jest gotów wystartować z poziomu ochrony do poziomu włączenia cech odruchów, do poziomu intencjonalnej (kontrolowanej) reakcji lub ruchu. Dynamikę rozwoju schematów odruchu i jego wariantów przedstawia rys. 3 [16].

Zadaniem dojrzałego układu nerwowego jest stanie na straży prawidłowego funkcjonowania schematu odruchu. Poszczególne fazy mają wykreować podstawy do integracji schematów odruchów z umiejętnościami i możliwościami ruchowymi, które stanowią fundament dla nowych umiejętności (np. szkolnych: podstawy czytania, rysowania, pisania i liczenia). Opóźnienie rozwoju odruchów lub ominięcie którejkolwiek fazy ma zawsze niekorzystny wpływ na tworzenie się przyszłych umiejętności. Konsekwencją będzie brak możliwości stworzenia odpowiedniej sieci nerwowej, co spowoduje dysfunkcję lub kompensację, które nigdy nie staną się prawdziwymi schematami i uniemożliwią wsparcie w sytuacjach stresowych czy nieoczekiwanych okresach przejściowych. Dlatego do rozwoju (naturalnego treningu) dojrzewania i integracji ważne jest przejście każdego odruchu przez

wszystkie fazy. Takie podejście istotnie różni się od tradycyjnego pojęcia hamowania (inhibicji) „pozostałego”, „cząstkowego” odruchu [16].

Procedura diagnozowania stanu integracji/dezintegracji odruchów oparta jest na charakterystycznych częściach składowych odruchu:

- zgodności właściwości schematu sensoryczno-motorycznego,
- kierunku reakcji,
- odpowiedniego czasu trwania,
- siły reakcji, poprawnego kierunku w odpowiedzi ruchowej,
- symetrii w odpowiedzi ruchowej (kończyn lub części tułowia).

SCHEMAT ODRUCHU

Schemat jest koordynacją zespołu reakcji lub ruchów wywołujących stymulację lub reakcję zwrotną układu sensoryczno-motorycznego odruchu.

Kierunek ruchu kończyn lub tułowia podczas zwrotnej reakcji w odruchu. Każdy odruch przedstawia określoną sekwencję reakcji lub ruchów kończących się na postawie albo kontynuowanych przez ruch w określonym kierunku. Postawa ciała i układu mięśniowego służy do tworzenia określonych postaw i ruchów.

CZAS TRWANIA I DYNAMIKA REAKCJI ODRUCHOWEJ

Koło odruchowe pracuje w granicach układu zmysłowego, pracy mózgu i odpowiedzi ruchowej. Zwrotna reakcja odruchowa musi trwać ok. 107 bitów/sekundę od czasu rozpoczęcia stymulacji zmysłowej. Reakcja musi zajść w bardzo krótkim czasie – musi być szybka, ponieważ pierwszorzędną funkcją odruchu jest stworzenie reakcji ochronnej. Opóźnienie odpowiedzi w czasie może odwlec ochronę w każdym momencie i może stać się powodem uszkodzeń lub opóźnień w ruchowej koordynacji i rozwoju.

SIŁA REAKCJI

To pojęcie charakteryzujące reakcję odruchową oznacza siłę fizyczną i energię dostarczoną przez odpowiednie napięcie układu mięśniowego. Siła mięśni, przyczyniających się do funkcjonowania schematu odruchu, musi odzwierciedlać intensywność bodźca. Reakcja nadaktywna (hiperaktywna), słaba (hipoaktywna) lub jej brak (arefleksja) jest nieodpowiednią reakcją zwrotną.

SYMETRIA

Reakcja ruchowa w kole odruchowym może być również oceniana w porównaniu do bilateralnej organizacji ciała i kończyn. Symetrię można dostrzec w strukturze ciała, kierunku ruchu odpowiedzi odruchowej, czasie i sile reakcji [16, 17].

Formularz diagnostyczny przedstawia tab. 2.

Tab. 2. Formularz diagnostyczny (wybrane odruchy)

Priorytet	Odruch	Poziom integracji	Zalecenia	Cechy schematów odruchów
1. 2. 3.	Odruch podparcia rąk	<ul style="list-style-type: none"> • Wynik początkowy: P..... L..... • Schemat jest: a) zintegrowany b) w normie c) niski/b. niski poziom rozwoju d) dysfunkcjonalny e) patologiczny • Wynik końcowy: P..... L..... 	<ul style="list-style-type: none"> • W domu x tyg. • Na turnusie x tyg. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensoryczny: norma; pod-/nadwrażliwy 2. Reakcja zwrotna: norma; pod-/nadaktywny 3. Schemat: +/- 4. Siła reakcji: norma; hipo-/ hiperaktywny 5. Latencja: norma; hipo-/ hiperaktywny 6. Symetryczny/asymetryczny
1. 2. 3.	Odruch dtoniowo-bródkowy Babkina	<ul style="list-style-type: none"> • Wynik początkowy: P..... L..... • Schemat jest: a) zintegrowany b) w normie c) niski/b. niski poziom rozwoju d) dysfunkcjonalny e) patologiczny • Wynik końcowy: P..... L..... 	<ul style="list-style-type: none"> • W domu x tyg. • Na turnusie x tyg. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensoryczny: norma; pod-/nadwrażliwy 2. Reakcja zwrotna: norma; pod-/nadaktywny 3. Schemat: +/- 4. Siła reakcji: norma; hipo-/ hiperaktywny 5. Latencja: norma; hipo-/ hiperaktywny 6. Symetryczny/asymetryczny
1. 2. 3.	Odruch grzbietowy Galanta	<ul style="list-style-type: none"> • Wynik początkowy: P..... L..... • Schemat jest: a) zintegrowany b) w normie c) niski/b. niski poziom rozwoju d) dysfunkcjonalny e) patologiczny • Wynik końcowy: P..... L..... 	<ul style="list-style-type: none"> • W domu x tyg. • Na turnusie x tyg. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensoryczny: norma; pod-/nadwrażliwy 2. Reakcja zwrotna: norma; pod-/nadaktywny 3. Schemat: +/- 4. Siła reakcji: norma; hipo-/ hiperaktywny 5. Latencja: norma; hipo-/ hiperaktywny 6. Symetryczny/asymetryczny
1. 2. 3.	Odruch Babińskiego	<ul style="list-style-type: none"> • Wynik początkowy: P..... L..... • Schemat jest: a) zintegrowany b) w normie c) niski/b. niski poziom rozwoju d) dysfunkcjonalny e) patologiczny • Wynik końcowy: P..... L..... 	<ul style="list-style-type: none"> • W domu x tyg. • Na turnusie x tyg. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensoryczny: norma; pod-/nadwrażliwy 2. Reakcja zwrotna: norma; pod-/nadaktywny 3. Schemat: +/- 4. Siła reakcji: norma; hipo-/ hiperaktywny 5. Latencja: norma; hipo-/ hiperaktywny 6. Symetryczny/asymetryczny
1. 2. 3.	Odruch ochrony ścięgien stóp	<ul style="list-style-type: none"> • Wynik początkowy: P..... L..... • Schemat jest: a) zintegrowany b) w normie c) niski/b. niski poziom rozwoju d) dysfunkcjonalny e) patologiczny • Wynik końcowy: P..... L..... 	<ul style="list-style-type: none"> • W domu x tyg. • Na turnusie x tyg. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensoryczny: norma; pod-/nadwrażliwy 2. Reakcja zwrotna: norma; pod-/nadaktywny 3. Schemat: +/- 4. Siła reakcji: norma; hipo-/ hiperaktywny 5. Latencja: norma; hipo-/ hiperaktywny 6. Symetryczny/asymetryczny

Powyższe cechy ocenia się wyłącznie poprzez rozpoznanie odpowiedzi motorycznej. Pomiar w zakresie poziomu wrażliwości zmysłowej i pracy w obrębie przetwarzania bodźca w mózgu jest niemożliwy do zbadania w testach bez specjalnych urządzeń (tomografia komputerowa – TK, rezonans magnetyczny – RM, elektroencefalografia – EEG itp.). Do określenia wyników testowania miary integracji schematu odruchu w ramach powyższych parametrów wykorzystany został pomiar w skali od 0 (patologiczna reakcja/ruch spośród 4–5 testowanych parametrów) do 4 (prawidłowa reakcja/ruch; wszystkie testowane parametry wykazują prawidłowe reakcje). Końcowy wynik testowania schematu każdego odruchu tworzy sumę od 0 do 20, w której wynik punktowy na poziomie 10 ocenia się jako przełomowy, pomiędzy rozwojem patologicznym/dysfunkcyjnym a normalnym. Wynik na poziomie 15–16,5 przyjmuje się za normę, a każdy powyżej tej wartości oznacza miarę dojrzewania i integracji bazowego schematu oraz jego wariantów. Kryteria oceny poziomu patologii/dysfunkcji, normy oraz integracji schematów odruchów przedstawiają tab. 3 i 4 [16–18].

WYBRANE TECHNIKI Z PROGRAMU MNRI® – INTEGRACJA SCHEMATÓW ODRUCHÓW DYNAMICZNYCH I POSTURALNYCH

Odruch podparcia rąk

Odruch podparcia rąk jest wyzwalany u dziecka poprzez utratę stabilnej, pionowej pozycji ciała – gdy jest trzymane za klatkę piersiową pod pachami w pozycji horyzontalnej, twarzą w dół. W miarę zbliżania dziecka do płaskiej powierzchni, jego łokcie i ręce prostują się, a dłonie otwierają i wyciągają automatycznie w kierunku tej powierzchni. Ten odruch przygotowuje do obrony głowy i górnej części ciała. Wyprostowane ręce utrzymują ciężar ciała i działają jak amortyzator ochraniający



Rys. 4. Odruch podparcia rąk

ciało przed uderzeniem w powierzchnię. Dłonie są skierowane ku środkowej płaszczyźnie ciała. Odruch podparcia rąk wpływa na rozwój koordynacji motoryki dużej rąk i całego ciała – wyciąganie rąk, aby się odepchnąć, manipulowanie i zabawy przedmiotami. Odruch ten wpływa również na umiejętność stawiania granic, przestrzeń osobistą i samoobronę w kontekście socjalnym. Pojawia się w 12. tygodniu życia płodowego i powinien zintegrować się z układem ruchu całego ciała ok. 6 miesiąca życia.

Dodatkowe efekty rozwoju:

- świadomość przestrzenna,
- poznawanie przestrzeni osobistej,
- ustalenie jasnych granic, umiejętności interakcji,
- ochrona przed upadkiem,
- umiejętność radzenia sobie z przeciwnościami i stresem emocjonalnym,
- rozwój manualnej motoryki dużej w celu manipulowania dużymi przedmiotami,
- koordynacja ręka – oko,
- widzenie trójwymiarowe,
- utrzymywanie zagrożeń w bezpiecznej odległości.

Tab. 3. Kryteria do oceny poziomu patologii/dysfunkcji, normy i integracji odruchów i ich schematów

Kryteria oceny poszczególnych parametrów	
4	dobry poziom rozwoju
3	ślaby poziom rozwoju
2	na granicy z dysfunkcją
1	dysfunkcja
0	patologia

Tab. 4. Kryteria do oceny poziomu patologii/dysfunkcji, normy i integracji odruchów i ich schematów

Normalna funkcja		Dysfunkcja/patologia	
Punkty	Poziom integracji	Punkty	Poziom integracji
19–20	zintegrowany w pełni	10–10,99	na granicy prawidłowego i dysfunkcji
17–18,99	dojrzały	8–9,99	lekka dysfunkcja
15–16,99	norma, dobrze rozwinięty	6–7,99	umiarkowana dysfunkcja
13–14,99	prawidłowy/biski poziom rozwoju	4–5,99	lekka patologia
11–12,99	prawidłowy/bardzo niski poziom rozwoju	2–3,99	patologia
10–11,99	na granicy prawidłowego i dysfunkcji	0–1,99	bardzo patologiczny



Zdj. 2. Nacisk na podstawę dłoni

Skutki braku integracji:

- skłonność do zranień górnej części ciała i twarzy,
- problem z ustaleniem granic w kontaktach z innymi, trzymanie się na uboczu, izolacja,
- skłonność do agresji i złości,
- trudności w konstruktywnej ochronie „własnej przestrzeni”,
- słaba koordynacja ręka – oko oraz słaby rozwój widzenia trójwymiarowego.

Ćwiczenia schematu odruchu

Instrukcja: pacjent leży na plecach lub siedzi.

Aktywacja sensoryczna receptorów

1. Nacisk na podstawę dłoni

Należy przyłożyć swój kciuk do podstawy dłoni pacjenta i zdecydowanie ucisnąć. Stopniowo i delikatnie zwiększać ucisk przez 7 sekund. Podczas wykonywania tego ćwiczenia łokieć pacjenta należy trzymać zgięty, a przedramię wyprostowane, dłonie pozostają otwarte.

Pracuje się, nie dotykając środka dłoni. Ćwiczenie należy powtórzyć 3–5 razy z krótkim odpoczynkiem (2–3 sekundy) pomiędzy powtórzeniami.

Aktywacja motoryczna

2. Wyprost kończyn górnych

Pacjent leży z kończynami górnymi uniesionymi przed tułowiem, dłonie i palce wyprostowane i skierowane przyśrodkowo. Zadaniem pacjenta jest utrzymanie rąk w tej pozycji, podczas gdy fizjoterapeuta będzie naciskał delikatnie na podstawę obydwu dłoni (zdj. 4.) w rytmie „1 – 2 – cha – cha – cha”. Ćwiczenie należy powtórzyć 3–5 razy.



Zdj. 3. Wyprost kończyn górnych



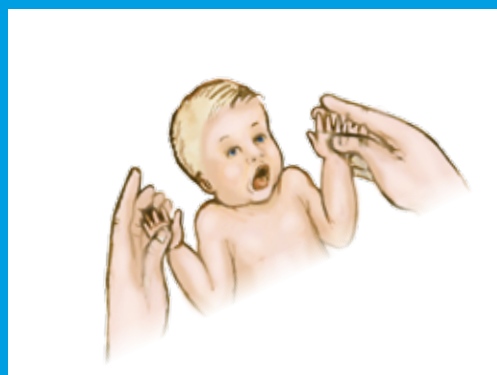
Zdj. 4. Aktywny wyprost kończyn górnych (technika izotoniczna)

3. Aktywny wyprost kończyn górnych (technika izotoniczna)

Pacjent leży z rękami zgiętymi w stawach łokciowych (90°) i wyprostowanymi w stawach nadgarstkowych. Uciska się dłonie pacjenta na ich podstawie. Następnie prosi się pacjenta o aktywny wyprost kończyn górnych. Przed wykonaniem ćwiczenia można zademonstrować ruch niewerbalnie. W następnym kroku prosi się pacjenta, aby przeciwdziałał uciskowi, utrzymując ręce w tej pozycji, podczas gdy fizjoterapeuta będzie delikatnie naciskać na obydwie dłonie, umożliwiając wykonanie ruchu. Należy kontrolować pozycję dłoni, powinny być skierowane przyśrodkowo. Ćwiczenie należy powtórzyć 3–5 razy.

Odruch dłoniowo-bródkowy Babkina

Dłoniowo-bródkowy odruch Babkina jest wywołany, gdy kciuk dorosłego zdecydowanie uciśnie środek dłoni dziecka. W efekcie dziecko otwiera usta i unosi główkę, przyciągając ją do klatki piersiowej lub odwraca główkę w kierunku działania bodźca. Odwracanie głowy w kierunku aktywowanej dłoni jest powiązane z instynktowym poszukiwaniem źródła pożywienia (piersi) i stąd



Rys. 5. Odruch dłoniowo-bródkowy Babkina

połączenie z odruchami jedzenia: ssanie, połykanie, gryzienie, przeżuwanie i poczucie sytości. Wpływa to na dynamikę mikroruchów kości czaszki i mięśni twarzy mających udział w wyrażaniu emocji. Poza rolę w żywieniu i rozwoju koordynacji ręka – mowa, zintegrowanie odruchu dłoniowo-bródkowego Babkina jest podstawą

kompleksowej motoryki sensorycznej. Warunkuje on badanie linii środkowej ciała oraz boków i w rezultacie wpływa na całkowitą orientację czasoprzestrzenną. Odruch ten pojawia się w 9. tygodniu życia płodowego i powinien zintegrować się z układem ruchu całego ciała ok. 4 miesiąca życia.

Efekty rozwoju:

- postawa do karmienia piersią i instynktowna reakcja samozachowawcza,
- umiejscowienie i mikroruchy kości klinowej, stawów żuchwowych i kości czaszki,
- umiejętności związane z jedzeniem,
- koordynacja ręka – mowa (związana z jedzeniem i funkcją poznawczą),
- kontrola posturalna ciała,
- wyrażanie emocji i ekspresja twarzy,
- koordynacja ręka – język i artykulacja wraz z umiejętnościami językowymi (mowa),
- odróżnianie z łatwością uczuć związanych z zadowoleniem,
- asymetryczny toniczny odruch szyi i orientacja przestrzenna dla bodźców audiowizualnych.

Skutki braku integracji:

- słabe napięcie mięśniowe górnej części ciała oraz układu ustno-twarzowego,
- asymetria głowy i twarzy, niewłaściwe umiejscowienie kości klinowej, brak mikroruchów kości klinowej, stawów żuchwowych i kości czaszki,
- napięcie w ciele wyrażane przez nocne zaciskanie pięści i zgrzytanie zębami,
- słaby model ssania, połykania, gryzienia, przeżuwania i jedzenia,
- brak koordynacji ręka – mowa (związane z jedzeniem i funkcją poznawczą),
- słaba kontrola postawy ciała,
- słaba orientacja czasoprzestrzenna oraz rozróżnianie bodźców audiowizualnych w przestrzeni,
- problemy z wyrażaniem emocji i ekspresją twarzy,
- napięcie w obrębie żuchwy lub niedomykanie ust, nadmierna ruchliwość języka związana z czynnościami oralno-motorycznymi,
- opóźnienie w rozwoju języka, mowy, artykulacji,
- jąkanie i inne zaburzenia mowy,
- obgryzanie palców, obgryzanie ołówka, silna potrzeba stymulacji oralnej,
- lęki, brak pewności siebie,
- jeśli objawy są patologiczne, potrafi to prowadzić do skłonności neurotycznych, wyrwania włosów, fobii i uzależnień.

Ćwiczenia schematu odruchu

- **Cel:** utowowanie koła odruchowego – funkcji neuronów sensorycznego i motorycznego do wzmacniania koordynacji ręka – usta.



Zdj. 5. Uciskanie środka dłoni



Zdj. 6. Otwieranie dłoni – „koszyczek”

- **Instrukcja:** pacjent leży na plecach lub siedzi. Na początku wprowadza się technikę stymulacji receptorów, a następnie proponuje ćwiczenia do aktywizacji pracy aspektu motorycznego odruchu. Podczas pracy należy kontrolować spokojne oddychanie pacjenta.

Stymulacja sensoryczna

1. Uciskanie środka dłoni

Należy delikatnie i głęboko ucisnąć na środek obu dłoni pacjenta, płasko przykładając swój kciuk. Przytrzymać 7 sekund. Powtórzyć 3–5 razy. Następnie wykonać to samo ćwiczenie dla każdej dłoni osobno.

Aktywacja motoryczna

2. Otwieranie dłoni – „koszyczek”

Trzeba wpleść swoje ręce w dłonie pacjenta, rozciągając nasadę dłoni od środka na zewnątrz. Ćwiczenie należy powtórzyć 3–5 razy.

ODRUCH GRZBIETOWY GALANTA

Odruch grzbietowy Galanta aktywuje się, gdy lekko przeciąga się palec wzdłuż kręgosłupa (od góry do dołu) po plecach niemowlęcia leżącego na boku lub brzuchu. To powoduje zgięcie całego ciała w stronę, po której nastąpiło drażnienie. Czasem dziecko reaguje także uniesieniem i wyprostowaniem nogi. Odruch grzbietowy Galanta pojawia się w 10. tygodniu życia płodowego. Po porodzie jest aktywny od 3. do 9. miesiąca życia. Odruch ten pomaga płodowi obrócić ciało i głowę w dół, aby przygotować się do porodu. Odruch integruje się z całym układem ruchowym pomiędzy 5.–9. miesiącem życia. Odruch grzbietowy Galanta wpływa na przyszły rozwój fizyczny: ruchy kręgosłupa, rozciąganie, elastyczność, kontrolę postawy ciała i stabilność. Poprzez kontrolę postawy ciała odruch ten może wpływać na umiejętności poznawcze, takie jak zbieżność czy rozbieżność słuchową i wizualną oraz umiejętność skupiania uwagi i koncentrację.

Efekty rozwoju:

- percepcja słuchowa dźwięków o niskiej i wysokiej częstotliwości (dźwięki wydawane przez zwierzęta, mowa, muzyka itp.),



Rys. 6. Odruch grzbietowy Galanta

- funkcjonowanie kanałów półkolistych ucha, układu proprioceptywnego i przedsionkowego,
- umiejętność skupienia słuchu i wzroku,
- kontrola pęcherza moczowego i jelit.



Zdj. 7. Przeciąganie palcami wzdłuż kręgosłupa

Skutki braku integracji:

- słaby rozwój fizyczny, zaburzenia w postawie ciała, deformacje kręgosłupa (skolioza), niewłaściwa rotacja biodra,
- słaba koordynacja motoryki dużej, programowanie motoryczne i kontrola,
- opóźnienie rozwoju procesów poznawczych – koncentracji, zapamiętywania, myślenia,
- wiercenie się,
- męczliwość i niska motywacja podczas wykonywania czynności motorycznych i poznawczych,
- skłonność do ADHD i ADD,
- moczenie nocne, nietrzymanie moczu, zespół jelita drażliwego,
- nadwrażliwość taktylna,
- dyskomfort podczas noszenia dopasowanych ubrań,
- deficyty w przetwarzaniu słuchowym.

Ćwiczenie schematu odruchu

- **Cel:** utworzenie koła odruchowego – funkcji neuronów sensorycznego i motorycznego do wzmacniania ruchów kręgosłupa i koordynacji kręgosłupa – kończyny.

- **Instrukcja:** pacjent leży na boku lub siedzi. Na początku wprowadza się technikę stymulacji sensorycznej, a następnie proponuje ćwiczenie do aktywizacji pracy aspektu motorycznego odruchu. Podczas pracy kontroluje się, aby pacjent spokojnie oddychał.

Stymulacja sensoryczna

1. Przeciąganie palcami wzdłuż kręgosłupa w dół

Powoli przeciąga się palcami wzdłuż kręgosłupa pacjenta – od szyi do kości krzyżowej. Przytrzymuje się 7 sekund. Ćwiczenie należy powtórzyć 3–5 razy. Następnie zmienić stronę i powtórzyć ćwiczenie.

Aktywacja motoryczna

2. Lateralne „skracanie i rozciąganie boku ciała

Powoli przeciąga się palcami wzdłuż kręgosłupa pacjenta od szyi do kości krzyżowej (zdj. 7). Następnie ręce kładzie się na biodrze i ramieniu i wykonuje ruch „skracania” boku do środka. Przytrzymuje się 7 sekund w tej pozycji. Następnie wykonuje się „rozciąganie” boku. Znowu przytrzymanie przez 7 sekund. Ćwiczenie należy powtórzyć 3–5 razy. Następnie zmienić stronę i powtórzyć ćwiczenie.



Zdj. 8. Lateralne „skracanie” boku ciała



Zdj. 9. Lateralne „rozciąganie” boku ciała

ODRUCH BABIŃSKIEGO

Odruch Babińskiego można zaobserwować u niemowląt i małych dzieci jako odpowiedź na delikatny nacisk na zewnętrzną linię podeszwy stopy – od pięty do małego palca. Reakcją obronną na ten bodziec jest skierowanie stopy do środka, zgięcie grzbietowe palucha oraz wachlarzowe ułożenie reszty palców. Odruch Babińskiego pojawia się w 11. lub 12. tygodniu życia płodowego. Jest aktywny od urodzenia do 2. roku życia, integruje się pomiędzy 1.–2. rokiem życia. U wielu dzieci, jeśli odruch jest opóźniony, pozostaje aktywny nawet powyżej 3. roku życia. Integracja tego odruchu wspiera dojrzałość chodu i tworzy podstawę poczucia równowagi, właściwej postawy oraz środka ciężkości ciała.

Dodatkowe efekty rozwoju:

- stabilność, pewność w obrębie koordynacji ruchowej,
- umiejętność z zakresu motoryki dużej – bieganie, skakanie, wspinanie,
- równowaga statyczna i dynamiczna,
- postawa i stabilność,
- chód bilateralny,
- koordynacja manualna i łatwość w pisaniu oraz rysowaniu (właściwa regulacja w napięciu mięśniowym).



Rys. 7. Odruch Babińskiego

Skutki braku integracji:

- Sposób, w jaki człowiek chodzi, świadczy o tym, jak wykorzystuje schemat odruchu Babińskiego. Osoby ze słabo rozwiniętym odruchem podczas chodzenia mocniej naciskają na zewnętrzne lub wewnętrzne krawędzie stóp. Warto przyrzeć się podeszwom stóp i butów pacjenta. Jeśli odruch jest zintegrowany, ciężar ciała rozkłada się równomiernie na stopy. Jeśli odruch jest hiperaktywny, ciężar ciała obciąża zewnętrzne krawędzie

stopy. Jeśli odruch jest niewystarczalnie aktywny, ciężar ciała jest utrzymywany przez wewnętrzne krawędzie stóp, a w ramach kompensacji może to także wywołać odruch ochrony ścięgien stóp, przy którym osoba używa nadmiernie zgięcia grzbietowego. Prowadzi to do zaburzeń w postawie i płaskostopia.

Dodatkowe skutki braku integracji:

- brak prawidłowej postawy, stabilności oraz trudności w utrzymaniu równowagi,
- nieśmiałość,
- słaba integracja bilateralna,
- problemy z koordynacją motoryki małej i dużej,
- trudności w rozwoju umiejętności oralnych i artykulatoryjnych,
- bierna postawa w podejmowaniu decyzji i komunikowaniu się.

Ćwiczenie schematu odruchu

- **Cel:** uitorowanie koła odruchowego – funkcji neuronów sensorycznego i motorycznego do wzmacniania ruchów rotacyjnych w stawie skokowym, który służy funkcji chodu, biegu, wspinania, skoków, regulacji napięcia mięśniowego i koordynacji tułów – kończyny.
- **Instrukcja:** pacjent leży na plecach lub siedzi. Na początek wprowadza się technikę stymulacji sensorycznej, a następnie proponuje ćwiczenia do aktywizacji pracy aspektu motorycznego odruchu. Ćwiczenia wykonuje się najpierw na jednej, potem na drugiej stopie. Podczas pracy ważna jest kontrola tego, aby pacjent spokojnie oddychał.

Aktywacja sensoryczna

1. Uciskanie stopy

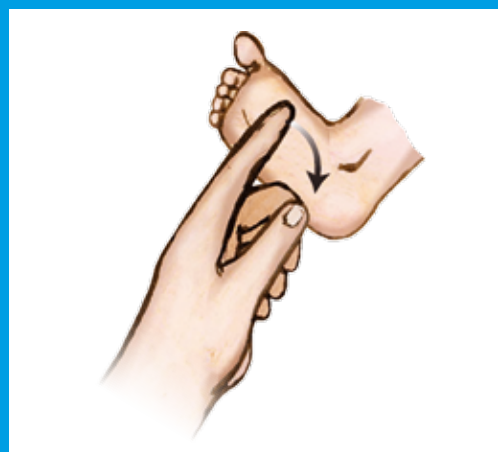
Należy ucisnąć stopę po zewnętrznej stronie i przesunąć palce wzdłuż zewnętrznej linii stopy – od pięty do małego palca. Ćwiczenie należy powtórzyć 3–5 razy. Następnie zmienić stronę i powtórzyć ćwiczenie.

Aktywacja motoryczna

2. Należy ucisnąć stopę po zewnętrznej stronie i przesunąć palce wzdłuż zewnętrznej linii stopy – od pięty do małego palca (zdz. 10), a następnie przyłożyć jedną dłoń do podstawy małego palca na powierzchni grzbietowej stopy, a drugą dłoń pod dużym palcem stopy. 1) Stopę kieruje się do wewnątrz oraz w górę. 2) Paluch zgina się grzbietowo. 3) Palce rozkłada się poziomo (jak wachlarz). W tej pozycji wytrzymuje się 7 sekund. Ćwiczenie należy powtórzyć 3–5 razy. Następnie należy zmienić stronę i powtórzyć ćwiczenie.

Odruch ochrony ścięgien stóp

Odruch ochrony ścięgien stóp jest reakcją obronną organizmu na stres fizyczny lub emocjonalny. Ciało, aby się chronić, reaguje na stres skróceniem ścięgien. Stopniowo duży paluch, ścięgna stopy, ścięgno Achillesa, kość



Rys. 8. Odruch ochrony ścięgien stóp



Zdj. 10. Uciskanie stopy

krzyżowa, cały kręgosłup wraz z potylicą są aktywowane przez schemat tego odruchu. Nieprawidłowy rozwój tego odruchu może spowodować słabą regulację napięcia mięśniowego. Chroniczne napięcie, brak mobilności i elastyczności w ścięgnach i stawach może spowodować dysfunkcję schematu tego odruchu, a nawet prowadzić do deformacji stóp, kolan, bioder, kręgosłupa i postawy ciała.

Efekty rozwoju:

- grawitacja, uziemienie i poczucie stabilności,
- przygotowanie do stania,
- system łuków stopy odpowiedzialny za równomierne obciążenie stopy w trzech głównych punktach składające się na poczucie uziemienia i stabilność,
- programowanie motoryczne oraz chód naprzemienny,
- koordynacja motoryki dużej – bieganie, skakanie, wspinanie, pływanie,
- pamięć motoryczna,
- umiejętność skupiania uwagi,
- stabilność emocjonalna i poczucie pewności siebie.

Skutki braku integracji:

- słaba kontrola grawitacji, uziemienia,
- nierównomierne obciążanie łuków stopy, płaskostopie,
- opóźnienie w koordynacji motoryki dużej skutkujące problemami z bieganiem, skakaniem,

- trudności w opanowaniu stresu i lęków, brak pozytywnej samoobrony,
- brak stabilności emocjonalnej i poczucia pewności siebie,
- opóźnienie w rozwoju artykulacji i mowy.

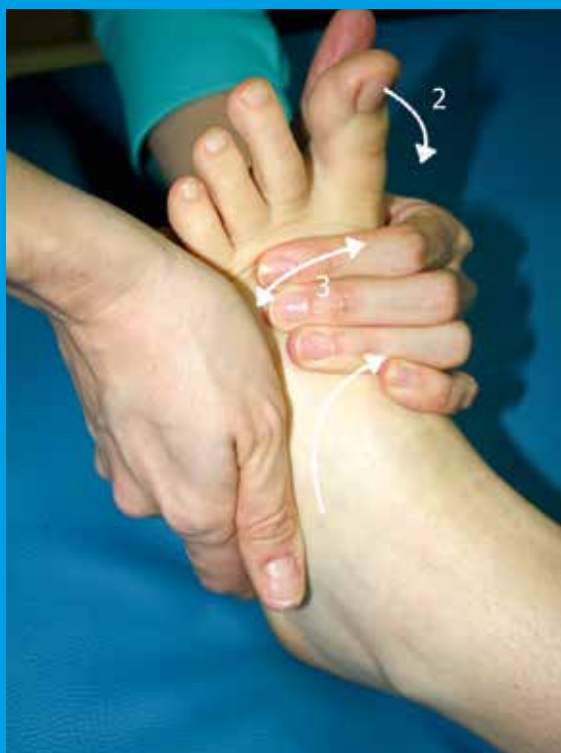
Ćwiczenie schematu odruchu

- **Cel:** utorowanie koła odruchowego – funkcji neuronów sensorycznego i motorycznego do wzmacniania ruchów zgięcia grzbietowego i podeszwowego stopy w stawie skokowym, który służy funkcji chodu, biegu, wspinania, skoków, regulacji napięcia mięśniowego i koordynacji tułów–kończyny.
- **Instrukcja:** pacjent leży na plecach lub siedzi. Na początku wprowadza się technikę stymulacji sensorycznej, a następnie proponuje ćwiczenia do aktywizacji pracy aspektu motorycznego odruchu. Ćwiczenia wykonuje się najpierw na jednej, potem na drugiej stopie. Podczas pracy ważne jest kontrolowanie, aby pacjent spokojnie oddychał.

Stymulacja sensoryczna

1. Ucisk punktów odruchu ochrony ścięgien stóp

Podeszwę stopy należy rozciągnąć od brzegu przyśrodkowego:



Zdj. 11. Aktywacja motoryczna odruchu Babińskiego – widok z przodu



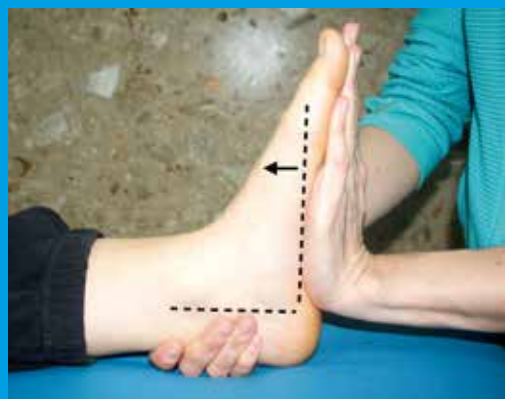
Zdj. 12. Aktywacja motoryczna odruchu Babińskiego – widok z tyłu



Zdj. 13. Ucisk punktów odruchu ochrony ścięgien stóp



Zdj. 14. Zgięcie grzbietowe palucha



Zdj. 15. Zgięcie grzbietowe stopy



Zdj. 16. Zgięcie grzbietowe palucha i stopy

- trzeba ułożyć swoje kciuki jeden na granicy pięty i śródstopia, drugi poniżej poduszki palucha,
- należy rozciągać w kierunku dogłowym i 45° na zewnątrz. W tej pozycji przytrzymuje się stopę przez 7 sekund. Ćwiczenie należy powtórzyć 3–5 razy.

Aktywacja motoryczna

2. Zgięcie grzbietowe palucha

Dłonią należy zgiąć duży palec w kierunku dogłowym i przytrzymać przez 7 sekund. Ćwiczenie należy powtórzyć 3–5 razy.

3. Zgięcie grzbietowe stopy

Dłonią zgina się całą stopę w kierunku głowy i przytrzymuje przez 7 sekund. Ćwiczenie należy powtórzyć 3–5 razy.

4. Zgięcie grzbietowe palucha i stopy

Dłonią zgina się duży palec wraz z całą stopą w kierunku głowy i przytrzymuje przez 7 sekund. Ćwiczenie należy powtórzyć 3–5 razy.

5. Zgięcie grzbietowe palucha, stopy i kolana

Kolano jest ugięte pod kątem 90°. Przytrzymuje się piętę na stole. Duży palec wraz z całą stopą zgina się w kierunku głowy i przytrzymuje stopę w tej pozycji. W trakcie wykonywania ćwiczenia naciska się na kolano powyżej stawu kolanowego. Przytrzymuje się przez 7 sekund. Ćwiczenie należy powtórzyć 3–5 razy.

PODSUMOWANIE

Metoda dr Svetlany Masgutovej daje nowe możliwości wykorzystania naturalnych, genetycznych zasobów do poprawy i wsparcia dynamizmów rozwojowych na bazie techniki neurosensomotorycznej integracji odruchów w ramach koła odruchowego oraz z wyższą wyuczoną i świadomie kontrolowaną motoryką [19–21].

Metoda ta z powodzeniem i sukcesami stosowana jest w przypadku pacjentów z:

- uszkodzeniami ośrodkowego układu nerwowego,
- zespołem nadpobudliwości psychoruchowej (ADHD i ADD),
- autyzmem, zespołem Aspergera,
- zespołami genetycznymi (m.in. zespół Downa, Dravet, Retta, Pradera-Williego),
- opóźnieniem psychoruchowym,
- opóźnieniem rozwoju mowy,
- problemami szkolnymi,
- zaburzeniami emocjonalnymi,
- problemami z koncentracją,
- przejawami zachowań agresywnych,
- zespołem stresu pourazowego.



Zdj. 17. Zgięcie grzbietowe palucha, stopy i kolana

PIŚMIENNICTWO:

- Shackelford P. A Historical Approach to Reflex Integration. [In:] *Reflexes: Portal to Neurodevelopment and Learning. A collective work.* Masgutova S. (ed.), Florida 2015, s. 22–30.
- Masgutova S., Masgutov D. *Neurophysiological foundation of MNRI Reflex Integration Program.* [In:] *Reflexes: Portal to Neurodevelopment and Learning. A collective work.* Masgutova S. (ed.), Florida 2015, s. 31–40.
- Masgutova S., Sadowska L., Kowalewska J., Bibrowska R., Górecka B. *Postępy w diagnostyce i terapii dzieci z zespołem Downa wg programu Masgutovej Neurosensomotorycznej Integracji Odruchów (MNRI®).* Międzynarodowy Instytut dr Svetlany Masgutovej, Samodzielna Pracownia Rehabilitacji Rozwojowej Katedra Fizjoterapii Wydział Nauk o Zdrowiu, Akademii Medycznej we Wrocławiu 2009, s. 1–35.
- Ayres J. *Characteristics of Types of Sensory Integrative Functions.* *The American Journal of Occupational Therapy* 1971; 25 (27), s. 329–334.
- Masgutova S., Sadowska L. *Zastosowanie kinezylogii edukacyjnej u dzieci z trudnościami w nauce w świetle rozwoju wczesnych dynamizmów ruchowych.* [W:] *Jakość życia dzieci i młodzieży niepełnosprawnej w Polsce i w krajach Unii Europejskiej.* Patkiewicz J. (red.). PTWK, Wrocław 2004, s. 97-107.
- Masgutova S. *Integracja odruchów niemowlęcych w ogólnym układzie ruchowym a skuteczność uczenia się.* [W:] *Nowoczesne metody stymulacji rozwoju ruchowego i uczenia się. Materiały konferencji.* Wyd. MINK, Warszawa-Szczecin 2006, s. 5–28.
- Sherrington C. *The Integrative Function of the Nervous System.* Cambridge University Press, Cambridge 1906.
- Goddard Blythe S. *Jak osiągać sukcesy w nauce? Uwaga, równowaga i koordynacja.* PWN, Warszawa 2011, s. 45–82.
- Bernstein N. *Bio-Mechanics and Physiology of the Movement.* Moscow 1997.
- Anokhin P.K. *Biology and Neurophysiology of a Conditioned Reflex.* Medicina, Moscow 1968.
- Setchenov I.M. *Selected physiological and psychological works.* Foreign Languages Publishing House, Moscow 1960.
- Sieczonow I.M. *Odruchy mózgowie.* PWN, Warszawa 1986.
- Masgutova S., Masgutov D. *Neurophysiological foundation of MNRI Reflex Integration Program.* [In:] *Reflexes: Portal to Neurodevelopment and Learning. A collective work.* Masgutova S. (ed.), Florida 2015, s. 31–40.
- Masgutova S. *Odruchy jako podstawa rozwoju układu nerwowego i kształtowania schematów ruchowych w okresie niemowlęcym.* [W:] *Nowoczesne metody stymulacji rozwoju ruchowego i mowy. Materiały Międzynarodowej Konferencji, 4–5 czerwca 2005 r., Warszawa – Krynica Górská.* MINK, Warszawa 2005, s. 14–36.
- Masgutova S. *Integration of Infant Dynamic and Postural Reflex Patterns: Masgutova Neuro-Sensory-Motor and Reflex Integration – MNRI® Method for Children and Adults.* 3rd edition. MISM, Warszawa 2007.
- Masgutova S. *Neuro-sensomotoryczna integracja odruchów u dzieci niepełnosprawnych jako skuteczna pomoc w ich codziennym funkcjonowaniu. Diagnostowanie i korekcyjna praca z dziećmi z MPD, autyzmem i FAS.* Warszawa 2007.
- Shackelford P. *Neurotypical Development and Reflex Integration Disorder.* [In:] *Reflexes: Portal to Neurodevelopment and Learning. A collective work.* Masgutova S. (ed.), Florida 2015, s. 41–50.
- Masgutova S. *Odruchy jako podstawa rozwoju układu nerwowego i kształtowania schematów ruchowych w okresie niemowlęcym. Nowoczesne metody stymulacji rozwoju ruchowego i mowy. Materiały międzynarodowej konferencji zorganizowanej na bazie międzynarodowego turnusu kinezylogiczno-rehabilitacyjnego dla dzieci z wyzwaniami rozwojowymi.* MINK, Warszawa 2005.
- Masgutova S., Akhmatova N. *Children with Challenges: Integration of Dynamic and Postural Reflexes.* MINK, Warszawa 2005.
- Pilecki W., Masgutova S., Kowalewska J. et al. *The Impact of Rehabilitation Carried out Using the Masgutova Neurosensorimotor Reflex Integration Method in Children with Cerebral Palsy on the Results of Brain Stem Auditory Potential Examinations.* *Journal: Advances in Clinical and Experimental Medicine.* Official Organ Wrocław Medical University 2012; 21 (3), s. 363–371.
- Masgutova S., Kowal J. *NeuroKinesiology Tactile Therapy by Dr. S. Masgutova. International Conference Materials: Modern Methods of Stimulation of Motor and Language Development.* International Kinesiology Rehabilitation Camp for Children with Challenges of Dr. S. Masgutova Institute. MINK, Warszawa 2005, s. 96-107.

Joanna Rybacka

mgr fizjoterapii na wydziale Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, długoletni pracownik Międzynarodowego Instytutu Dr Svetlany Masgutovej (Wrocław, Warszawa), starszy specjalista w programach MNRI® Masgutova Neurosensory-Motor Reflex Integration