

---

# 4

---

## Wybrane dysfunkcje narządu ruchu

Grzegorz Konieczny, Zdzisława Wrzosek

---

### Podstawowe problemy fizjoterapii klinicznej w dysfunkcjach narządu ruchu

Termin „dysfunkcja” nie jest jednoznaczny z rozpoznaniem klinicznym, lecz określa ogólnie rodzaj zaburzeń czynności danego układu lub narządu. W świetle tej definicji dysfunkcja może być tylko objawem jakiegoś schorzenia. Blisko z tym określeniem pozostaje termin „niepełnosprawność”. Może być ona rozpatrywana w różnych aspektach i dlatego temu zagadnieniu poświęcono odrębny rozdział tego podręcznika. Dysfunkcje są wynikiem uszkodzeń i w przypadku narządu ruchu mogą one mieć charakter wrodzony lub nabyty, a ich wynikiem może być dysfunkcja przejściowa lub trwała. W celu tworzenia optymalnych programów rehabilitacji najważniejsza jest znajomość podstawowej problematyki klinicznej, która pozwala na ocenę stanu faktycznego w wyniku badania oraz przewidywania rozwoju i skutków schorzenia z ewentualnym stopniem niepełnosprawności.

### Badanie dla potrzeb rehabilitacji w dysfunkcjach narządu ruchu

Wizualne i manualne badanie narządu ruchu pozwala na precyzyjne wykrycie odchyleń w budowie i funkcji oraz pozwala na programowanie między innymi postępowania usprawniającego. Odbywa się ono według zasad ogólnie przyjętych w dyscyplinach medycznych i składa się z dwóch części – podmiotowej i przedmiotowej:

1. **Badanie podmiotowe, czyli wywiad** (tab. 4.1) – nie jest zestawem rutynowych pytań, ale jest różnicowane w zależności od typu schorzenia. Wywiad dokładnie zebrany jest ważną składową diagnostyki. Wywiad przeprowadzony z pacjentem i w miarę potrzeby również jego rodziną pozwala zapoznać się z poglądem chorego na powstawanie u niego choroby, jej przebieg, skutki fizyczne, psychiczne, społeczne i zawodowe. Rozległość i ukierunkowanie wywiadu wyznaczają głównie wypowiedzi pacjenta na temat swoich dolegliwości. Pamiętać jednak należy, że uszkodzenia w obrębie narządu ruchu nierzadko mogą być objawem choroby układowej. Wywiad umożliwia określenie danych personalnych, zawodu, rodzaju wykonywanej pracy, środowiska, w jakim przebywa chory, oraz uzyskanie danych z wywiadu rodzinnego. Wywiad umożliwia również powstanie wzajemnej więzi między chorym (rodziną chorego) a lekarzem. Choremu trzeba pozwolić wypowiedzieć się, a lekarz powinien zdobyć się na cierpliwe i uważne jego wysłuchanie.

Tabela 4.1. Podział badania podmiotowego

Wywiad		
Personalny	Dotyczący obecnego schorzenia	Socjalno-bytowy
<p><b>Pytania dotyczą:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– identyfikacji personalnej (imię, nazwisko, wiek, adres zamieszkania, wykształcenie, zawód)</li> <li>– przebytych problemów zdrowotnych (choroby, urazy, zabiegi chirurgiczne, choroby dziedziczne)</li> <li>– aktualnie przyjmowanych leków</li> </ul>	<p><b>Pytania dotyczą:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– czasu, okoliczności, nasilenia i charakteru występujących dolegliwości bólowych</li> <li>– porównania dolegliwości bólowych z wcześniej pojawiającymi się</li> <li>– pytania specyficzne mające na celu ewentualne kojarzenia istniejącego problemu ze schorzeniami bezpośrednio nie dotyczącymi narządu ruchu</li> </ul>	<p><b>Pytania dotyczą:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– warunków mieszkalnych</li> <li>– sposobu utrzymywania pacjenta i jego rodziny</li> <li>– pomocy z zewnątrz</li> </ul>

2. **Badanie przedmiotowe (fizykalne, kliniczne)** (tab. 4.2) pozwala na ocenę zaburzeń budowy i funkcji narządu ruchu. Chory badany jest w dwóch stanach: statycznym (pozycja stojąca, leżąca) i dynamicznym (w czasie ruchu). Badanie przedmiotowe można podzielić na ogólne, odcinkowe i miejscowe, a do jego realizacji wykorzystuje się: oglądanie i palpację, pomiary liniowe i kątowe, określenie momentów sił mięśniowych, odruchy, dolegliwości bólowe.

a. **Ocena ogólna** dokonywana jest w stanie statycznym (pozycja stojąca – osoby chodzące, pozycja leżąca – osoby niechodzące). Zwraca się uwagę na budowę ciała, proporcje, symetrię i postawę. Ocena ogólna dokonywana jest również w stanie dynamicznym (analiza chodu – ocena faz: podporu, odbicia i wykroku; testy funkcjonalne). Do oceny chodu i stwierdzenia czy jest on patologiczny potrzebna jest znajomość mechanizmów normalnego chodu. Cykl fizjologicznego chodu rozpoczyna się w momencie początkowego kontaktu stopy z podłożem (początek fazy podparcia), a kończy się przy jej ponownym kontakcie z podłożem (koniec fazy przenoszenia). W cyklu chodu rozróżnia się dwie fazy podwójnego podporu, jedną fazę jednostronnego podporu oraz fazę przenoszenia. Analizując udział poszczególnych odcinków ciała w mechanice chodu odbywającego się po równej i poziomej powierzchni, wyodrębniono 6 determinantów (wyznaczników) chodu. Są to: 1) skręt miednicy w płaszczyźnie poziomej, 2) pochylenie miednicy w płaszczyźnie czołowej, 3) zgięcie stawu kolanowego w fazie podporu, 4) ruch stopy i stawu skokowo-goleniowego, 5) ruch w stawie kolanowym, 6) ruchy boczne miednicy. Chód fizjologiczny może być: dwunożny, naprzemienny, przedsiębieżny, synchroniczny, symetryczny, izometryczny, harmonijny. Ocena chodu w ortopedii ma duże znaczenie, pozwala rozpoznać objawy, które są niezauważalne w badaniu w pozycji leżącej i siedzącej. Odchylenia od chodu prawidłowego mogą być spowodowane wieloma czynnikami. Wyróżnić tu można główne grupy przyczyn, a są nimi: 1) ból powodowany procesem chorobowym lub urazem kończyny, szczególnie dolnej lub tułowia (chód utykający; chód ze sztywnym tułowiem; chód z wychyleniem tułowia ku bokowi), 2) patologie układu kostno-stawowego, np. kończyna dolna krótsza powyżej 3 cm, patologie budowy stawu biodrowego, ZZSK, przykurcze i sztywności stawów (chód ze zwiększoną pionową oscylacją miednicy; chód utykający; chód kaczkowaty, chód kłaniający się, chód koszący), 3) patologie w układzie nerwowo-mięśniowym, np. uszkodzenie nerwu obwodowego (chód koguci/defiladowy, chód scyzorykowy). Pomiedzy chodem normalnym a patologicznym występuje kilka wariantów chodu z tzw. fizjologiczną przesadą wynikających najczęściej z nawyku, temperamentu, upodobań, stylu bycia czy wykonywanego zawodu i są to np. chód marynarski, majestatyczny, kołyszący, sztywny, drobnym krokiem, bujający się. W zależności od możliwości wyposażenia technicznego ocenę chodu przeprowadza się na podstawie obserwacji, zarejestrowanego obrazu, lub też specjalistycznych technik laboratoryjnych. W ocenie chodu najbardziej wartościowe diagnostycznie są obserwacje kinematyczne wykonywane z wykorzystaniem platformy tensometrycznej oraz z analizą komputerową poszczególnych faz

- chodu. W przypadku oceny jakościowej (wzrokowej) mogą być one niedostrzeżone, a nawet nieodczuwane przez badanego;
- b. **Ocena odcinkowa** dotyczy pomiarów zarówno długości kończyn górnych i dolnych, jak i pomiarów segmentarnych zarówno względnych, jak i bezwzględnych, pomiarów obwodów (ocena masy mięśniowej) oraz oceny nierówności czynnościowej kończyn;
  - c. **Ocena miejscowa** dokonywana jest w stanie statycznym (napięcie mięśniowe, zmiany skóry – blizny, zabarwienia, elastyczność, temperatura, stan trofiki, wilgotność, owrzodzenia, przetoki, zaburzenia czucia; obrysy stawów, stosunki ustawienia segmentów (odcinków) ciała względem siebie, dolegliwości bólowe) i dynamicznym (pomiar bierny i czynny zakresu ruchów w stawach, testy czynnościowe, określenie siły mięśniowej, odruchy, dolegliwości bólowe). Prosty badaniem służącym do oceny siły mięśni jest metoda Lovetta. Opiera się ona na badaniu manualnym poszczególnych mięśni w określonych pozycjach i przy określonym ruchu, gdyż w każdym ruchu jest jeden mięsień, który głównie za daną czynność odpowiada. W testowaniu metodą Lovetta wykorzystuje się istniejące izolowane pozycje działania danego mięśnia, które wyłączają działanie mięśni synergistycznych (mięśnie współdziałające przy ruchu). Metoda ta jest wykorzystywana w celach klinicznych i jest metodą subiektywną. Laboratoryjnym, obiektywnym badaniem oceniającym bioelektryczną aktywność mięśni szkieletowych i nerwu obwodowego jest elektromiografia. Przedmiotem badań EMG są stany chorobowe i pourazowe układu nerwowego oraz choroby nerwowo-mięśniowe. Badanie to przeprowadza się przy użyciu specjalnych aparatów – elektromiografów.

**Tabela 4.2.** Podział badania przedmiotowego oraz jego główne składowe

Badanie przedmiotowe	Statyczne	Dynamiczne
OGÓLNE	– ocena budowy ciała – ocena postawy ciała	– analiza funkcjonalna chodu – testy funkcjonalne
ODCINKOWE	– pomiary liniowe: długości i obwody kończyn	
MIEJSCOWE	– ocena napięcia mięśniowego – ocena skóry, obrysu stawów – dolegliwości bólowe	– pomiary zakresu ruchomości – testy czynnościowe – odruchy – dolegliwości bólowe

Uzyskane drogą badań wyniki pozwolą wykryć odchylenia w budowie i funkcji układu ruchu i umożliwią zastosowanie rodzaju leczenia w celu uzyskania optymalnych jego efektów.

## Zarys leczenia w dysfunkcjach narządu ruchu

Celem leczenia w chorobach i dysfunkcjach narządu ruchu jest zachowanie, skorygowanie lub przywrócenie zaburzonej funkcji narządu ruchu, a gdy jest to niemożliwe – zmniejszenie i ograniczenie szkodliwych następstw choroby. Właściwy plan leczenia jest jednym z nieodzownych warunków leczenia chorób i dysfunkcji narządu ruchu. Szczególnie ważnymi czynnikami, które należy uwzględnić w planowaniu są: wiek chorego, jego oczekiwania w stosunku do podejmowanego leczenia, aktywność fizyczna oraz możliwości kompensacji. Klasyczny i powszechnie znany podział leczenia na nieoperacyjne i operacyjne, który opisywany jest w dalszej części rozdziału, w pewnym sensie jest nie do końca idealny, gdyż leczenie zawsze jest postępowaniem kompleksowym, w którym fizjoterapia odgrywa olbrzymią rolę. Określenie „leczenie zachowawcze”, które często pojawia się jako synonim leczenia nieoperacyjnego, wykorzystywane było w dobie, kiedy większość interwencji operacyjnych sprowadzała się do resekcji chorych narządów (np. żołądek, śledziona i in.).

Obecne leczenie operacyjne częściej niż w przeszłości oszczędza leczone narządy. Określenie leczenie nieoperacyjne lub bezoperacyjne jest więc terminem poprawniejszym.

### 1. Leczenie nieoperacyjne (tab. 4.3)

Jest uwarunkowane przyjętą strategią postępowania i można w nim wyróżnić:

- **Unieruchomienia zewnętrzne** dzielone są na: opatrunki gipsowe (np. stopowo-udowy, tutor gipsowy, gorsety gipsowe, opatrunek Desaulta), odmiany opatrunków gipsowych (łuski/szyny gipsowe, podłużniki gipsowe/longety), aparaty ortopedyczne wykonane z tworzyw termoplastycznych (szyny/łuski, tutor, kołnierze), aparaty szynowo-opaskowe (stabilizatory stawów, tutor, gorsety, sznurówki).
- **Aparaty ortopedyczne** o innym działaniu niż unieruchomienie – należą do nich: aparaty odciążające (np. typu Thomasa ze strzemieniem zewnętrznym), ortozy stabilizujące (np. typu Campa na staw kolanowy), ortozy korygujące (np. szyna Saint-Germain, Denis-Browne'a, poduszka Frejki, szelki Pawlika).
- **Wyciągi** – to konstrukcje zewnętrzne mocowane do ciała w celu: odciążenia objętych procesem chorobowym stawów, korygowania wadliwych

Tabela 4.3. Leczenie nieoperacyjne w chorobach i dysfunkcjach narządu ruchu

Leczenie nieoperacyjne						
Unieruchomienia zewnętrzne	Aparaty ortopedyczne o innym działaniu niż unieruchomienie	Wyciągi	Redresje	Blokady i nakłucia	Fizjoterapia	Inne rodzaje postępowania (rodzaje terapii)
<ul style="list-style-type: none"> <li>– opatrunki gipsowe i ich odmiany</li> <li>– opatrunki z opasek nasasyconych żywicami poliuretanowymi</li> <li>– ortozy (aparaty ortopedyczne wykonane z tworzyw termoplastycznych, aparaty szynowo-opaskowe)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– aparaty odciążające</li> <li>– ortozy stabilizujące</li> <li>– ortozy korygujące</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pośrednie</li> <li>– bezpośrednie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– jednoczasowe</li> <li>– stopniowe (wieloetapowe)</li> <li>– z wykorzystaniem aparatów dynamicznych</li> <li>– z wykorzystaniem opatrunków gipsowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– blokady: zwojów, splotów, pni nerwowych</li> <li>– nakłucia stawów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– tzw. klasyczna</li> <li>– specjalistyczne metody (konceptje) terapeutyczne, np. metoda Mckenziego (PNF – proprioceptive neuromuscular facilitation; torowanie nerwowo-mięśniowe)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– osteopatia</li> <li>– chiropraktyka</li> </ul>

ustawień, powolnego nastawienia zwichnięcia, powolnego nastawienia złamania i utrzymania odłamów do uzyskania zrostu kostnego (w złamaniach wieloodłamowych i śródstawowych stanowi element leczenia czynnościowego). Wyróżnia się wyciągi bezpośrednie i pośrednie. Działanie wyciągu bezpośredniego mocowanego do kości (druty Kirschnera) przenosi się bezpośrednio przez nią na ognisko chorobowe lub urazowe. Wyciąg pośredni mocowany na skórze przyklepcami, pasami z gumy mikroporowej przybandażowanymi do przyśrodkowej i bocznej strony kończyny lub inne konstrukcje (np. pętla Glissona, kamaszki, mankiety) powoduje działanie siły wyciągowej, która jest przenoszona pośrednio na miejsce zmienione chorobowo. W czasie stosowania wyciągu konieczne jest przeciwdziałanie mogącym pojawić się powikłaniom typowym dla chorych unieruchomionych (odleżyny, zakażenia tkanki kostnej, zakrzepica, odoskrzelowe zapalenie płuc, zaparcia, stany zapalne i kamica dróg moczowych). Można to osiągnąć poprzez dokładną pielęgnację i kinezyterapię. Ponadto konieczne jest codzienne kontrolowanie prawidłowości działania wyciągu.

- **Blokady i nakłucia** – blokady zwojów, splotów i pni nerwowych: zabieg polega na ostrzyknięciu wymienionych okolic środkiem znieczulającym w roztworze wodnym o wybranym rozcieńczeniu. Nakłucia stawów wykorzystywane są zarówno w diagnostyce, jak i leczeniu, umożliwiają pobranie zawartości stawu do określonych badań (np. ropna zawartość stawu), opróżnienie (np. krwiak, wysięk, ropniak), a także wprowadzenie do jamy stawu leków lub środków cieniujących (artrografia).
- **Redresje\*** – to postępowanie zmierzające do pokonania włóknistej sztywności pojedynczego stawu lub zespołu stawów. Dawniej zajmowały czołowe miejsce wśród sposobów leczenia, obecnie stosuje się je rzadziej. Redresja jednoczasowa wykonywana w analgezji stosowana jest w niewielkiego stopnia zwłóknieniach i zrostach struktur okołostawowych, bez odczynu zapalnego. Redresja stopniowa bywa wskazana u niemowląt i małych dzieci podatnych na uszkodzenia ośrodków kostnienia i skóry. Redresja z wykorzystaniem aparatu dynamicznego (np. Dynasplint, Pro-Glide Splint) stosowana jest szczególnie u chorych po zabiegach wydłużania segmentów ciała (egalizacja). Zaletą szyny dynamicznej jest możliwość monitorowania siły nacisku i zakresu stosowanej redresji. Redresje z zastosowaniem opatrunków gipsowych (np. klinowa gipsotomia) wykorzystywane są w leczeniu stopy końsko-szpotawej.

---

\* Redresje to również pojęcie występujące w kinezyterapii określające ćwiczenia wykonywane przez kinezyterapeutę polegające na rozciąganiu przykurczonych tkanek miękkich pacjenta siłą mięśni kinezyterapeuty; występują także autoregresje – pacjent wykonuje w określonych pozycjach samodzielnie ćwiczenia redresujące oraz redresje ułożeniowe.



- **Fizjoterapia** – chociaż została ona tu uwzględniona tylko jako jedna z form leczenia nieoperacyjnego, to należy jednak pamiętać, że ma ugruntowaną pozycję wśród wszystkich metod leczenia chorób i dysfunkcji narządu ruchu.
- **Inne rodzaje terapii** – przykładem może być osteopatia, która jest postępowaniem diagnostycznym i terapeutycznym opartym na zabiegach manualnych, dotyczących ogólnie dysfunkcji ruchomości stawowej i tkankowej w zakresie udziału tych dysfunkcji w pojawieniu się (lub utrzymaniu się) choroby. W sferze diagnostyki osteopatia opiera się na analizie ruchomości tkanki jako miary jej stanu funkcjonalnego. Ograniczenie fizjologicznej amplitudy ruchu i zmiana wektora ruchu tkanki, a w dalszej konsekwencji zaburzenie jej prawidłowego napięcia, ukrwienia i kontroli neurologicznej, jest dla osteopatii oznaką jej dysfunkcji i wymaga leczenia.

## 2. Leczenie operacyjne

Polega ono na bezpośrednim poprawieniu stanu anatomiczno-biomechanicznego uwarunkowanego stwierdzoną patologią poprzez wykonanie zabiegu chirurgicznego, np. osteotomii, zespolenia odłamów, artrodezy, alloplastyki stawu, przeniesienia przyczepów mięśniowych i innych zabiegów mających na celu odtworzenie lub poprawienie czynności narządu ruchu. Niejednokrotnie po wykonanym leczeniu operacyjnym stosuje się odciążenie kończyny (kończyna dolna) (tab. 4.4) lub tzw. doleczanie polegające na wykorzystaniu jednego z rodzajów unieruchomienia zewnętrznego. Dokładne omówienie leczenia operacyjnego przekracza ramy tego podręcznika. Niektóre metody zostaną jednak przedstawione bardziej szczegółowo przy wybranych patologich narządu ruchu.

**Tabela 4.4.** Stopień odciążenia kończyny dolnej w zależności od liczby kul stosowanych w lokomocji

Liczba kul	Stopień odciążenia kończyny dolnej
2 kule	Lokomocja o 2 kulach zapewnia możliwość odciążenia kończyny od 0% (pełne obciążenie) do 100% (pełne odciążenie). Odciążenie 0% jest równoznaczne ze 100% obciążeniem i może być nazwane „chodzeniem w towarzystwie kul” lub „chodzeniem z kulami”. Zaznaczyć należy, że pomimo to, iż lokomocja o kulach z 0% odciążeniem kończyny jest możliwa, to w nauce chodu jest wykorzystywana sporadycznie
1 kula	Lokomocja o 1 kuli zapewnia możliwość odciążenia kończyny od 0 do 50% (kula trzymana po stronie kończyny dolnej zdrowej). Odciążenie 50% kończyny uwarunkowane jest większym niż podczas chodzenia o 2 kulach odwiedzeniem kuli od kończyny dolnej. Jeśli kula jest bardziej równoległe ustawiona do kończyny dolnej (niewielkie odwiedzenie kuli lub jego brak), to odciążenie będzie mniejsze niż 50%