

RESPEKTOWANIE GRANIC KONTAKTU FIZYCZNEGO W RELACJI KLIENT/PACJENT – FIZJOTERAPEUTA W DIAGNOSTYCE FUNKCJONALNEJ I TERAPII ZABURZEŃ STABILIZACJI CENTRALNEJ

Joanna Golec
Agnieszka Kreska-Korus
Teresa Gniewek
Agata Milert

6.1. STABILIZACJA CENTRALNA

6.1.1. CZYM JEST STABILIZACJA CENTRALNA?

Stabilizacja centralna obejmuje kompleks lędźwiowo-miedniczny i odnosi się do zdolności utrzymania równowagi kręgosłupa w jego granicach fizjologicznych przy zachowaniu integralności strukturalnej. Kilku autorów zaproponowało bardziej funkcjonalne spojrzenie, opisując stabilizację centralną jako podstawę łańcucha kinetycznego odpowiedzialnego za ułatwianie przenoszenia momentu obrotowego i pędu między kończynami dolnymi i górnymi pozwalających na wykonywanie dużych zadań motorycznych w życiu codziennym, ćwiczeniach i sporcie. Stabilizacja centralna wymaga natychmiastowych zmian w ośrodkowym układzie nerwowym w celu wywołania odpowiednich kombinacji i intensywności oraz czasu rekrutacji mięśni dla uzyskania sztywności (tj. stabilności), a także wymagań dotyczących mobilności systemu. Stabilizacja centralna wymaga aktywności ośrodkowego układu nerwowego (OUN) w celu zapewnienia stabilizacji i mobilności (Kibler, Press, Sciascia, 2006).

6.1.2. ANATOMIA FUNKCJONALNA STABILIZACJI CENTRALNEJ

Stabilizacja centralna obejmuje cylinder mięśniowy składający się z mięśnia poprzecznego brzucha (TVA lub TrA) i skośnych wewnętrznych mięśni brzucha z przodu, mięśnia wielodzielnego i tylnych włókien mięśnia lędźwiowego większego z tyłu, przepony na górze i mięśni dna miednicy na dole. Mięśnie te są zakotwiczone w powięzi piersiowo-lędźwiowej i okolicy kręgosłupa, tworząc tzw. łańcuch kinematyczny, i pomagają ustabilizować kręgosłup, miednicę i kończyny podczas ruchów funkcjonalnych. Bez pracy tych mięśni kręgosłup stałby się niestabilny mechanicznie. Jednym z parametrów wpływających na mechanikę i sztywność kręgosłupa jest ciśnienie w jamie brzusznej (ang. *intra-abdominal pressure* – IAP) (Frank, Kobesova, Kolar, 2013; Willson i in., 2005).

Ciśnienie w jamie brzusznej zwiększa się poprzez napięcie powięzi piersiowo-lędźwiowej i skurcz mięśni, takich jak poprzeczny brzucha i wielodzielny. Zwiększone napięcie powięzi piersiowo-lędźwiowej i wynikające z tego ciśnienie w jamie brzusznej oraz skurcz mięśni, również pełnią określoną rolę w podtrzymywaniu segmentów kręgosłupa w tym obszarze (Novak i in., 2021).

Kompleks lędźwiowo-biodrowy, często określany jako „core-centrum”, składa się z kręgów lędźwiowych, miednicy, stawów biodrowych oraz zarówno aktywnych, jak i pasywnych struktur, które umożliwiają lub ograniczają ruch w segmentach kręgosłupa. Stabilność każdego systemu odnosi się do jego zdolności ograniczania przemieszczeń i zachowania integralności strukturalnej. Stabilizację centralną można zdefiniować jako zdolność kompleksu lędźwiowo-miedniczo-biodrowego do zapobiegania niepożądanym zmianom kształtu kręgosłupa i przywracania go do równowagi (Willson i in., 2005).

Łańcuch kinematyczny stabilizacji centralnej, który obejmuje grzebień biodrowy, tułów i obręcz miedniczną, odpowiada za kontrolę postawy, ogólną kontrolę ruchu, a także rozkład i przenoszenie sił w obszarze kończyny dolnej. Model Panjabi wyjaśnia mechanizmy stabilizacji centralnej, składającej się z trzech połączonych ze sobą podsystemów:

pasywnego (struktury kostne i stawowe), aktywnego (mięśnie) i komponentu neuronalnego (kontrola mięśni). Podstawową funkcją tych tkanek statycznych jest utrzymanie stabilizacji w stawie w końcowym zakresie ruchu. Wraz ze wzrostem sił rozciągających wytwarzany jest również mechaniczny opór ruchu, który przekazuje informacje o położeniu i obciążeniu do podsystemu neuronowego za pośrednictwem mechanoreceptorów.

Podsystem aktywny składa się z mięśni stabilizujących, a jego zadaniem jest zapewnienie dynamicznej stabilizacji kręgosłupa i proksymalnych części układu szkieletowego, a także przekazywanie informacji o ruchu do podsystemu kontroli neuronalnej. Centralnym elementem jest podsystem sterowania neuronowego dla sygnałów przychodzących i wychodzących, które ostatecznie tworzą i utrzymują stabilizację centralną. Co ważne, ciągła interakcja między tymi trzema podsystemami jest niezbędna do utrzymania stabilności (Huxel Bliven, Anderson, 2013; Wirth i in., 2017).

Każda dysfunkcja w obrębie kompleksu lędźwiowo-miedniczno-biodrowego może prowadzić do zaburzeń w mechanizmie stabilizacji. Powoduje to powstawanie nieprawidłowych wzorców ruchowych, a następnie występowanie uszkodzeń strukturalnych układu mięśniowo-szkieletowego.

Hodges i Richardson (1997) opisali mechanizm „sprężenia zwrotnego”, który oznacza, że mięśnie głębokie są aktywowane przed ruchami kończyn górnych lub dolnych. Ta wczesna aktywacja zapewnia stabilność tułowia podczas ruchów kończyn.

Proces „sprężenia zwrotnego” polega na rekrutacji mięśni głębokich w celu wsparcia ogólnego ruchu, co pozwala na płynne, nieskompensowane ruchy. U zdrowych osób mięśnie poprzeczne brzucha i wielodzielne kurczą się przed ruchem ramion lub kończyn dolnych, stabilizując kręgosłup lędźwiowy (Vasseljen i in., 2012).

Mięsień poprzeczny brzucha odgrywa kluczową rolę w stabilizacji odcinka lędźwiowego kręgosłupa. Jego skurcz zwiększa ciśnienie w jamie brzusznej i napina powięź piersiowo-lędźwiową, co przyczynia się do stabilizacji odcinka lędźwiowego. W ten sposób kręgosłup jest stabilizowany przed wygenerowaniem ruchów obwodowych, zapewniając kończynom stabilną podstawę do ruchu, aktywacji mięśni i wytwarzania ruchu funkcjonalnego zgodnie z fizjologicznymi wzorcami ruchowymi.

Ruch funkcjonalny definiuje się jako zdolność do utrzymania równowagi, mobilności i stabilności wzdłuż łańcucha kinematycznego. Integralny ruch funkcjonalny jest wzorem precyzji i wydajności. Deficyty w kontroli postawy, zaburzenia równowagi, zmieniona propriocepcja i nieefektywna kontrola motoryczna przyczyniają się do bólu, dysfunkcji mięśniowo-szkieletowych i nieprawidłowych wzorców ruchowych (Uddin, Ahmed, 2013).

Wyniki badań wskazują, że słaba stabilizacja centralna może zwiększać ryzyko urazów kończyn u osób aktywnych fizycznie. Wielu autorów opisuje różne klasyfikacje mięśni stabilizatorów w stabilizacji dynamicznej. Należą do nich stabilizatory miejscowe (jednostawowe mięśnie głębokie) i mobilizatory globalne (wielostawowe mięśnie powierzchniowe).

Mięśnie stabilizatory miejscowe są zlokalizowane głęboko; przyczepione są do kręgosłupa lub w jego pobliżu i składają się z włókien mięśniowych typu I (wolnokurczliwych). Mięśnie te pracują przede wszystkim ekscentrycznie, aby kontrolować ruch i utrzymywać stabilizację statyczną. Należą do nich np.: mięsień wielodzielny, mięsień poprzeczny

brzucha, mięsień skośny wewnętrzny, włókna przysrodkowe mięśni skośnych zewnętrznych, mięsień czworoboczny lędźwi, przepona oraz część lędźwiowa mięśnia biodrowo-żebrowego i mięśnia najdłuższego grzbietu.

Mięśnie mobilizatory globalne są zlokalizowane bardziej powierzchownie, z większym udziałem włókien mięśniowych typu II (szybkokurczliwych). Łączą tułów z kończynami, pracują koncentrycznie, aby generować duży moment obrotowy i moc podczas ruchu. Należą do nich np.: mięsień prosty brzucha, boczne włókna mięśni skośnych zewnętrznych, mięsień prostownik grzbietu, segmenty piersiowe mięśnia biodrowo-lędźwiowego i mięśnie pośladkowe. Ich główną funkcją jest generowanie momentu obrotowego i ruchu w stawach (Behm, Daneshjoo, Alizadeh, 2022; Teixeira i in., 2019).

Gibbons i Camerford (2001) zaproponowali model funkcjonalny, który zachowuje lokalne stabilizatory i rozdziela mięśnie globalne na stabilizatory (mięśnie skośne wewnętrzne i zewnętrzne, mięśnie kręgosłupa) i mobilizatory (mięśnie proste brzucha, mięśnie biodrowo-lędźwiowe). Stabilizatory generują siłę ekscentrycznie, aby kontrolować ruch w całym zakresie ruchu, podczas gdy mobilizatory koncentrycznie przyspieszają ruch w całym jego zakresie i działają jak amortyzatory, szczególnie w płaszczyźnie strzałkowej.

Behm i współautorzy (2010) również utrzymali kategorię stabilizatorów lokalnych i podzielili mięśnie globalne na mobilizatory i mięśnie przenoszące obciążenie (transferowe). Mięśnie transferowe są oddzielne, ale integralne dla stabilności kręgosłupa, ponieważ mają przyczepy powięziowe, które usztywniają kręgosłup i przenoszą siłę poprzez łańcuch kinetyczny. Z drugiej strony, autorzy podzielili mięśnie globalne na mięśnie mobilizujące i mięśnie przenoszące obciążenie (Behm, Daneshjoo, Alizadeh, 2010; Gibbons, Comerford, 2001).

6.2. STABILIZACJA CENTRALNA W ZAPOBIEGANIU BÓŁOM KRĘGOSŁUPA I USZKODZENIOM URAZOWYM

Stabilizacja centralna obejmuje pasywne struktury kręgosłupa piersiowo-lędźwiowego i miednicy, a także aktywne zaangażowanie mięśni tułowia. Stabilność opiera się na nerwowo-mięśniowej kontroli tułowia w odpowiedzi zarówno na siły wewnętrzne, jak i zewnętrzne, w tym te generowane przez odległe części ciała oraz oczekiwane lub nieoczekiwane zakłócenia. Zgodnie z ogólną definicją, w literaturze z zakresu medycyny sportowej stabilizacja stanowi podstawę dynamicznej kontroli tułowia, umożliwiając wytwarzanie, przenoszenie i kontrolę siły i ruchu na dalsze segmenty łańcucha kinetycznego. Stabilizacja centralna jest podstawowym elementem regularnych działań, obejmujących zintegrowaną aktywację wielu segmentów w celu zapewnienia generowania siły, stabilność proksymalną dla mobilności dystalnej i tworzenie interaktywnych momentów (Kibler, Press, Sciascia, 2006).

Jak wspomnieli autorzy, nawet niewielkie zaburzenia propriocepcji i kontroli nerwowo-mięśniowej kręgosłupa mogą wpływać na ryzyko wystąpienia bólu kręgosłupa (ang. *low back pain* – LBP) i uszkodzeń urazowych kończyn dolnych w populacjach osób aktywnych (Butowicz i in., 2016; Huxel Bliven, Anderson, 2013).

Ból kręgosłupa (LBP) pozostaje poważnym problemem zdrowotnym i finansowym dla dużej populacji. Nieprawidłowe ustawienie kręgosłupa, zaburzenia biomechaniczne i urazy związane z przeciążeniem wpływają na częstość występowania przewlekłego LBP. Jedną z przyczyn rozwoju LBP jest utrata kontroli motorycznej (dysfunkcja mięśni brzucha i mięśni grzbietu). Ważnym czynnikiem ryzyka LBP jest osłabienie i niska aktywność układu mięśniowego, w skład którego wchodzi część lędźwiowa mięśnia wielodzielnego, mięsień poprzeczny brzucha, mięśnie dna miednicy i przepona. W przypadku niskiej aktywności mięśni głębokich, globalny układ mięśniowy – mięsień prosty brzucha, prostownik grzbietu i mięśnie skośne brzucha kompensują utrzymanie stabilizacji odcinka lędźwiowego. Ta kompensacja jest jedną z przyczyn LBP.

Mięśnie poprzeczne brzucha i wielodzielne (część lędźwiowa) odgrywają bardzo ważną rolę w stabilizacji kręgosłupa. Wielu autorów uważa, że zastosowanie ćwiczeń stabilizujących kręgosłup daje lepsze wyniki leczenia niż konwencjonalna fizjoterapia. Ćwiczenia te mogą pozytywnie wpływać na poziom ograniczeń funkcjonalnych, poprawiać pracę stabilizatorów kręgosłupa, które prawidłowo kontrolują postawę oraz mięśni głębokich, zwiększając tym samym ruchomość stawów i równowagę. Ali, Saleh, Abdelaraouf i Elazizi (2022) na podstawie przeprowadzonej metaanalizy doszli do wniosku, że ćwiczenia stabilizacji centralnej są szeroko stosowane i coraz bardziej popularne wśród fizjoterapeutów w leczeniu nieswoistego LBP (ang. *non-specific low back pain* – NSLBP). Wyniki przeglądu literatury wskazują na skuteczność ćwiczeń mięśni głębokich w łagodzeniu objawów i poprawie stanu funkcjonalnego pacjentów z ostrym, nieswoistym LBP. Chociaż korzyści kliniczne płynące z tych ćwiczeń zostały wykazane w perspektywie krótkoterminowej, długoterminowe skutki pozostają niejasne (Smrcina, Woelfel, Burcal, 2022).

Według Hlainga i współautorów (2021) trening stabilizacji centralnej jest skuteczniejszy niż ćwiczenia wzmacniające w poprawie równowagi, propriocepcji i zmniejszaniu niepełnosprawności funkcjonalnej pacjentów z podostrym niespecyficznym bólem dolnego odcinka kręgosłupa. Stanowisko to nie jest jednak potwierdzone przez innych autorów, takich jak Shamsi i współautorzy (2016), którzy twierdzą, że ćwiczenia stabilizacji centralnej nie mają lepszego efektu terapeutycznego niż tradycyjna fizjoterapia w łagodzeniu bólu u osób z NSLBP. Porównywalne wyniki po konwencjonalnej fizjoterapii i ćwiczeniach stabilizacyjnych McGilla zaobserwowali np. Ghorbanpour i współautorzy (2018).

Wyniki badań Puntumetakul i współautorów (2021) przeprowadzonych w dwóch grupach wykazały znaczące różnice w próbie 5-krotnego przejścia z pozycji siedzącej do stojącej (*5 Times Sit to Stand Test* – FTSST) oraz poziomie intensywności bólu między osobami wykonującymi ćwiczenia stabilizacji centralnej (ang. *core stability exercises* – CSE) a grupą osób wykonujących ćwiczenia wzmacniające tułów (ang. *strengthening trunk exercise* – STE) po dziesięciu tygodniach treningu fizycznego i trzech miesiącach dalszej obserwacji. Wyniki badań wskazują, że obydwa rodzaje ćwiczeń mogą poprawić równowagę i zmniejszyć intensywność bólu u pacjentów z przewlekłym bólem kręgosłupa i kliniczną niestabilnością odcinka lędźwiowego. Jednak w grupie CSE zaobserwowano większą poprawę w aktywacji mięśni brzucha niż w grupie STE.

Deficyt stabilności centralnej może prowadzić do zwiększonego ryzyka urazów, w tym uszkodzenia więzadła krzyżowego przedniego (ang. *anterior cruciate ligament* – ACL) (Kibler, Press, Sciascia, 2006). Stabilizacja centralna jest opisana w literaturze jako

dynamiczna kontrola kompleksu lędźwiowo-miednicznego, ułatwiająca przenoszenie siły rotacyjnej i momentu pędu między kończynami górnymi i dolnymi w czasie wykonywania „dużych” zadań motorycznych związanych ze sportem, rekreacyjną aktywnością fizyczną i życiem codziennym. Podczas zadań funkcjonalnych mięśnie tułowia aktywują się przed mięśniami kończyn górnych i dolnych (mechanizm sprzężenia zwrotnego), tworząc stabilną podstawę dla ruchów kończyn. Ponadto odpowiednia siła mięśni tułowia skutecznie zmniejsza obciążenie stawów i kontroluje kierunek ruchu kończyn dolnych, zwłaszcza stawów kolanowych. Słaba koordynacja mięśni tułowia może powodować wykształcanie się wzorców kompensacyjnych i zwiększać ryzyko uszkodzenia więzadła krzyżowego przedniego (ang. *anterior cruciate ligament* – ACL). Systematyczne badania przeglądowe Larwa i współautorów (2021) wykazały, że słaba stabilizacja tułowia, słaba siła odwodzicieli stawu kolanowego, zwiększona koślawość stawu kolanowego i lądowanie na piętach mogą zwiększać ryzyko kontuzji ACL u młodych sportowców. Trzyletnie badanie prospektywne wykazało, że sportowcy ze słabą stabilizacją centralną podczas ćwiczeń z obciążeniem wykazywali nadmierną wewnętrzną rotację stawu biodrowego, a w konsekwencji zwiększoną koślawość stawu kolanowego. Może to potencjalnie przyczynić się do uszkodzenia ACL (Larwa i in., 2021; zob. też Zazulak i in., 2007).

Al Attar i współautorzy (2022) w systematycznym przeglądzie i metaanalizie zbadałi wpływ programów zapobiegania uszkodzeniom urazowym obejmujących ćwiczenia stabilizacji centralnej na uszkodzenia stawów kolanowych, w tym dotyczące więzadła krzyżowego przedniego (ACL). Odkryli, że programy ćwiczeń, w tym ćwiczenia stabilizacji centralnej, zmniejszają częstość występowania uszkodzeń urazowych stawów kolanowych o 46% u mężczyzn i 65% u kobiet. Autorzy sugerują, że koordynacja mięśni tułowia jest niezbędna do prawidłowego wytwarzania, przenoszenia i kontrolowania sił i ruchów w ciele. Natomiast osłabienie lub zmniejszenie koordynacji, zaburzony czas aktywacji mięśni tułowia (tzw. *timing*) mogą prowadzić do nieprawidłowych wzorców ruchowych i różnego rodzaju kontuzji sportowych (De Blaiser i in., 2019; De Blaiser i in., 2021).

Wykazano, że ćwiczenia stabilizujące kręgosłup mogą korygować dysbalans mięśniowy i poprawiać koordynację mięśni tułowia, pozytywnie wpływając na kinematykę stawu kolanowego, siłę mięśni obręczy biodrowej i wytrzymałość tułowia u sportowców płci męskiej po rekonstrukcji ACL. Wyniki badań wskazują, że włączenie prostego treningu stabilizacji centralnej przed rutynowym treningiem może zmniejszyć ryzyko powtórnych uszkodzeń urazowych u zawodników sportów zespołowych. Autorzy opowiadają się za korzyściami płynącymi z włączenia treningu stabilizacji centralnej do standardowych programów ćwiczeń, protokołów profilaktycznych i regularnych programów rehabilitacyjnych. Według Lee i McGilla (2015) ćwiczenia izometryczne tułowia u sportowców mogą rozwijać sztywność tułowia (rozumianą tutaj jako zdolność kontroli pozycji poszczególnych segmentów ciała w sytuacjach statycznych i dynamicznych w warunkach działania sił zewnętrznych), jednocześnie minimalizując przeciążenie kręgosłupa. Ze względu na niewielkie obciążenie kręgosłupa podczas tych ćwiczeń, sportowcy mogą wykonywać je niemal codziennie w okresie treningowym. Badacze twierdzą, że 15–45-minutowy izometryczny program treningowy w połączeniu z programem siłowym i kondycyjnym zapewnia stabilizację centralną.

Dla osób zaangażowanych w aktywność fizyczną, takich jak sportowcy, wypracowanie silnego i stabilnego kręgosłupa jest niezbędne. Stabilizacja centralna ma kluczowe znaczenie w zapobieganiu uszkodzeniom urazowym z kilku powodów:

1. Korygowanie ustawienia kręgosłupa – stabilność tułowia pomaga utrzymać prawidłowe ułożenie i pozycję kręgosłupa, zmniejszając ryzyko kontuzji związanych z przeciążeniem i nieprawidłowym obciążeniem kręgosłupa.
2. Przenoszenie siły – stabilizacja centralna poprawia transfer siły między górną a dolną częścią ciała podczas ruchów wykonywanych w sporcie, takich jak: rzucanie, kopanie i skakanie, co może poprawić wydajność i zapobiec ruchom kompensacyjnym, które prowadzą do kontuzji.
3. Odporność na kontuzje – poprawa stabilności tułowia, zmniejsza podatność na uszkodzenia urazowe, takie jak ból dolnej części pleców, nadwyrężenia mięśni i skręcenia stawów, szczególnie podczas dynamicznych ruchów z nagłymi zmianami kierunku (McGill, 2010).

Stabilizacja centralna zapobiega uszkodzeniom urazowym poprzez (Behm i in., 2022; Kibler, Press, Sciascia, 2006; McGill, 2010; Willson i in., 2005):

1. Ochronę mięśni – silne mięśnie tułowia zapewniają wsparcie dla kręgosłupa i miednicy, zmniejszając nadmierne obciążenie innych struktur.
2. Poprawę równowagi i koordynacji – stabilizacja centralna poprawia równowagę i koordynację, zmniejszając ryzyko upadków i uszkodzeń urazowych.
3. Poprawę propriocepcji – stabilizacja centralna zwiększa propriocepcję, umożliwiając sportowcom skuteczne reagowanie na siły zewnętrzne i utrzymanie kontroli ułożenia ciała podczas wykonywania ruchów.

Warto jednak zauważyć, że koncepcja stabilizacji centralnej ma zarówno zwolenników, jak i krytyków, a naukowcy wyrazili w dostępnej literaturze różne punkty widzenia na ten temat.

Według niektórych autorów:

1. Słabe mięśnie tułowia, słabe mięśnie brzucha i brak równowagi między grupami mięśni tułowia nie są patologią, a słabe lub dysfunkcyjne mięśnie brzucha nie są przyczyną bólu kręgosłupa.
2. Dysfunkcja mięśni brzucha nie wydaje się być szkodliwa dla stabilizacji kręgosłupa.
3. Podstawowe ćwiczenia stabilizacyjne nie są bardziej skuteczne i nie zapobiegają kontuzjom bardziej niż jakiegokolwiek inne formy ćwiczeń.
4. Może istnieć potencjalne niebezpieczeństwo uszkodzenia kręgosłupa przy ciągłym napinaniu mięśni tułowia podczas codziennych i sportowych aktywności (Lederman, 2010; 2011).
5. Podział mięśni na „lokalne” i „globalne” grupy mięśniowe jest niewłaściwy (Wirth i in., 2017).

6.3. DIAGNOSTYKA FUNKCJONALNA STABILIZACJI CENTRALNEJ

Diagnostyka funkcjonalna to dziedzina fizjoterapii, która zajmuje się oceną układu mięśniowo-szkieletowego, w tym oceną rekrutacji, siły i wytrzymałości mięśni tułowia

(Kibler, Press, Sciascia, 2006). Pozwala na identyfikację dysfunkcji, zaburzeń kontroli nerwowo-mięśniowej i, na podstawie tych ustaleń, zaplanowanie i wdrożenie programu fizjoterapii w celu poprawy ogólnego funkcjonowania. Przeprowadzenie odpowiedniej diagnostyki jest kluczem do stworzenia optymalnego planu terapeutycznego. Najprostszym sposobem oceny funkcji mięśni tułowia jest oszacowanie dobrowolnego skurczu mięśnia poprzecznego brzucha. Polega to na badaniu palpacyjnym mięśnia poprzecznego brzucha w kierunku przyśrodkowym i tuż poniżej kołców biodrowych przednich górnych, tuż obok mięśnia prostego brzucha. Ocena ta jest wykonywana, gdy badana osoba próbuje wciągnąć brzuch (ang. *abdominal drawing in maneuver* – ADIM) (Vasseljen i in., 2012; Willson i in., 2005). To wstępne badanie pomaga zidentyfikować nieprawidłową rekrutację i/lub funkcję mięśni. Oprócz badania palpacyjnego, do oceny skurczu mięśni stosuje się również obiektywne metody, takie jak ultrasonografia (USG).



Wideo 6.1. Aktywność mięśni poprzecznych brzucha

Aby ocenić siłę i wytrzymałość mięśni tułowia, można zastosować testy diagnostyczne, takie jak protokół testu wytrzymałości mięśniowej McGilla.

Test McGilla składa się z trzech prób, a wyniki są zapisywane na przygotowanym arkuszu protokołu.

- Próba pierwsza – test wytrzymałości zginaczy tułowia ocenia wytrzymałość głębokich mięśni brzucha, w tym mięśnia poprzecznego brzucha, mięśnia czworobocznego lędźwi i prostownika grzbietu. Jest to również test izometryczny z pomiarem czasu, który polega na statycznym skurczu wymienionych mięśni, odpowiadających za stabilizację kręgosłupa. Próba trwa do momentu wystąpienia zmęczenia lub znacznych ruchów kompensacyjnych tułowia (fot. 6.1).



Fot. 6.1. Test wytrzymałości zginacza tułowia

Źródło: archiwum własne autorów rozdziału.

- Próba druga – test wytrzymałości bocznej tułowia (most bokiem) mierzy wytrzymałość mięśni bocznych, w tym mięśni poprzecznych brzucha, skośnych brzucha, czworobocznych lędźwi i prostownika grzbietu. Wynikiem próby jest czas utrzymania statycznego, izometrycznego skurczu mięśni bocznych tułowia stabilizujących kręgosłup. Test wykonywany jest w pozycji leżącej na boku z uniesieniem bioder i utrzymaniem ciężaru ciała na przedramieniu i stopach. Ten test jest przeprowadzany dla obu stron ciała (fot. 6.2).



Fot. 6.2. Test wytrzymałości bocznej tułowia

Źródło: archiwum własne autorów rozdziału.

- Próba trzecia – test wytrzymałości prostownika tułowia ocenia wytrzymałość mięśni pleców, w tym prostownika grzbietu, mięśnia najszerzego grzbietu, mięśnia biodrowo-żebrowego i mięśnia wielodzielnego. Jest to test izometryczny z pomiarem czasu, który polega na statycznym skurczu mięśni prostowników, które stabilizują kręgosłup. Test przeprowadza się w pozycji leżącej na brzuchu, górna część tułowia wystaje poza krawędź stołu, podczas gdy kończyny dolne i miednica są stabilizowane (fot. 6.3).

Podczas wykonywania testów diagnostycznych ważne jest ułożenie ciała pacjenta, pozycja głowy, miednicy i kręgosłupa oraz prawidłowy wzorec oddychania.



Wideo 6.2. Test wytrzymałości zginaczy tułowia



Wideo 6.3. Test wytrzymałości bocznej tułowia



Wideo 6.4. Test wytrzymałości prostownika tułowia



Fot. 6.3. Test wytrzymałości prostownika tułowia

Źródło: archiwum własne autorów rozdziału.

Wyniki uzyskane z opisanych wyżej prób, wyrażone w sekundach, są wprowadzane do przygotowanego protokołu badania, a następnie poddawane analizie. Aby wykonać dokładne obliczenia i prawidłowo zinterpretować wyniki przeprowadzonych prób, niezbędne jest użycie karty diagnostycznej. Postępowanie zgodnie z wytycznymi minimalizuje możliwość popełnienia błędów i umożliwia precyzyjną diagnostykę funkcjonalną przed, w trakcie i/lub po terapii, a także poprawne programowanie terapii (tab. 6.1).

Tab. 6.1. Bateria testów wytrzymałości mięśniowej tułowia McGilla – arkusz wyników

Test wytrzymałości zginaczy tułowia Czas: ____ sekund (1)	
Badanie wytrzymałości bocznej tułowia Czas utrzymania pozycji mostu bokiem na prawym przedramieniu: ____ sekund (2) Czas utrzymania pozycji mostu bokiem na lewym przedramieniu: ____ sekund (3)	
Test wytrzymałości prostownika tułowia Czas: ____ sekund (4)	
Współczynnik porównań	Kryteria równowagi mięśniowej
Zgięcie/wyprost (próba 1/próba 3)	Współczynnik mniejszy niż 1,0
Most bokiem na prawym przedramieniu/na lewym przedramieniu	Różnica wyników na prawym i lewym boku nie powinna być większa niż 5%, pełny balans mięśniowy daje współczynnik równy 1,0, więc różnica nie większa niż 5% oznacza, że współczynnik mieści się w przedziale 0,95–1,05

Most bokiem (na obu przedramionach)/wyprost	Współczynnik mniejszy niż 0,75
Stosunek: Zgięcie/wyprost: ____ (5) Ocena: Dobry Słaby	
Stosunek: Most bokiem na prawym/lewym przedramieniu: ____ (6) Ocena: Dobry Słaby	
Most bokiem (na obu przedramionach)/wyprost: ____ (7) Ocena: Dobry Słaby	

Źródło: opracowanie na podstawie ACE, 2020.

Procedura zapisu i interpretacji wyników Testu Wydolności Mięśniowej McGilla:

- (1–4) należy wprowadzić wynik zmierzony w sekundach;
- (5) należy podzielić wynik próby wytrzymałości zginaczy tułowia (1) przez wynik próby wytrzymałości prostowników (4) i wpisać uzyskaną wartość;
- (6) należy podzielić wynik próby „most na prawym boku” (2) przez wynik próby „most na lewym boku” (3) i wpisać uzyskaną wartość;
- (7) należy wykonać dwa działania: podzielić wynik próby „most na prawym boku” (2) przez wynik testu wytrzymałości prostowników (4) i wpisać uzyskaną wartość, a następnie podzielić wynik próby „most na lewym boku” (3) przez wynik testu wytrzymałości prostowników (4) i wpisać uzyskaną wartość.

Tab. 6.2. Bateria testów wytrzymałości mięśniowej tułowia McGilla – przykładowe wyniki

Test wytrzymałości zginaczy tułowia Czas: 75 sekund	
Badanie wytrzymałości bocznej tułowia Czas utrzymania pozycji mostu bokiem na prawym przedramieniu: 52 sekund Czas utrzymania pozycji mostu bokiem na lewym przedramieniu: 50 sekund	
Test wytrzymałości prostownika tułowia Czas: 70 sekund	
Współczynnik porównań	Kryteria równowagi mięśniowej
Zgięcie/wyprost (próba 1/próba 3)	Współczynnik mniejszy niż 1,0
Most bokiem na prawym przedramieniu/na lewym przedramieniu	Różnica wyników na prawym i lewym boku nie powinna być większa niż 5%, pełny balans mięśniowy daje współczynnik równy 1,0, więc różnica nie większa niż 5% oznacza, że współczynnik mieści się w przedziale 0,95–1,05
Most bokiem (na obu przedramionach)/wyprost	Współczynnik mniejszy niż 0,75
Stosunek: Zgięcie/wyprost: $75/70 = 1,07$ Ocena: Słaby	

Stosunek: Most bokiem na prawym/lewym przedramieniu: $52/50 = 1,04$
Ocena: Dobry

Most bokiem (na obu przedramionach)/wyprost:
Most na prawym boku/wyprost $52/70 = 0,74$
Most na lewym boku/wyprost $50/70 = 0,71$
Ocena: Dobry

Interpretacja wyników z tab. 6.2:

- Współczynnik określający balans zginaczy i prostowników wynoszący 1,07 jest poza normą (jest większy niż 1,0), dlatego balans tych grup mięśniowych określono jako słaby.
- Pozostałe kryteria są spełnione, więc balans mięśni bocznych prawej i lewej strony tułowia oraz balans mięśni bocznych do prostowników określono jako dobry.
- Zalecenia dla badanego: Skoncentruj trening na równoważeniu siły mięśniowej między zginaczami tułowia a prostownikami, z naciskiem na wzmacnianie prostowników tułowia.

6.4. TRENING

Po przeprowadzeniu funkcjonalnych testów diagnostycznych, takich jak protokół McGill, i przeanalizowaniu wyników, można zaplanować program treningowy lub fizjoterapeutyczny. Interwencja powinna być indywidualnie dopasowana do poziomu sprawności fizycznej ćwiczącego. Aby zwiększyć intensywność ćwiczeń, należy zastosować trening progresywny. Obejmuje on ruchy górnych segmentów ciała, ćwiczenia oddychania przeponowego, ćwiczenia na niestabilnym podłożu oraz trening funkcjonalny specyficzny dla sportu. Ćwiczenia progresywne poprawiają rekrutację mięśni i mają pozytywny wpływ na wyniki sportowe i zapobieganie kontuzjom (Kibler, Press, Sciascia, 2006).

Trening mięśni tułowia jest integralną częścią fizjoterapii i stanowi podstawę zdrowego ruchu. Zaburzenia stabilizacji centralnej mogą prowadzić do zwiększenia sił działających na kręgosłup i rozwoju kompensacji w dystalnych częściach ciała. To z kolei może skutkować przeciążeniami kręgosłupa i rozwijać nieefektywne biomechanicznie wzorce ruchowe, czego efektem jest upośledzenie ogólnej funkcji narządu ruchu (Lee, McGill, 2015; McGill, 2010).

Trening stabilizacji centralnej obejmuje ćwiczenia gorsetu mięśniowego otaczającego tułów i kompleksu lędźwiowo-miednicznego. Jego głównym celem jest zapewnienie stabilności i ochrony kręgosłupa podczas różnych ruchów począwszy od codziennych czynności, a skończywszy na złożonych ruchach wykorzystywanych w sporcie. Efekty treningu stabilizacji centralnej wynikają z funkcji wspomnianych wyżej mięśni, czyli zmniejszania sił działających na kręgosłup i ułatwiania prawidłowego i najbardziej efektywnego przenoszenia sił z dolnej części ciała na górną i odwrotnie.

Stabilizacja centralna jest istotnym elementem zapobiegania uszkodzeniom urazowym i bólom kręgosłupa (LBP), sprzyja także poprawie wyników sportowych. Zmniejszenie ryzyka uszkodzeń można osiągnąć, pracując nad poprawą stabilności kręgosłupa podczas ruchu i wytworzeniem nawyku fizjologicznych wzorców ruchowych,

bez patologicznych kompensacji. Aby osiągnąć prawidłową ruchomość w stawach obwodowych, konieczne jest wcześniejsze wytrenowanie stabilności proksymalnej. Istotnym aspektem treningu jest prawidłowe, kontrolowane oddychanie przeponowe, które warunkuje optymalne napięcie mięśni głębokich.

Trening mięśni tułowia, jak każdy inny trening mięśniowy, powinien być progresywny, co oznacza, że obciążenie treningowe powinno być stopniowo zwiększane. Ważne jest, aby pamiętać, że zbyt szybkie zwiększanie obciążenia może prowadzić do nieprawidłowych wzorców ruchowych lub ruchów kompensacyjnych (Behm i in., 2022; Lee, McGill, 2015; McGill, 2010; Willson i in., 2005).

Podstawowe ćwiczenia stabilizujące mogą obejmować: *bird dog*, *side plank*, *McGill sit-ups*, *glute bridge hold*, i *pallof press* z taśmą oporową.



Wideo 6.5.
Ćwiczenie: *bird dog*



Wideo 6.6.
Ćwiczenie: *side plank*



Wideo 6.7.
Ćwiczenie: *McGill sit-ups*



Wideo 6.8.
Ćwiczenie: *glute bridge hold*



Wideo 6.9.
Ćwiczenie z taśmą oporową

6.5. ETYKA I RÓŻNICE KULTUROWE

Istotne jest zrozumienie zasad prowadzenia wywiadu z pacjentem z poszanowaniem etyki i różnic kulturowych, w tym zasad relacji terapeuta–pacjent/klient i sposobu prowadzenia diagnostyki funkcjonalnej, badania palpacyjnego i treningu lub fizjoterapii. Bardzo ważne jest wyjaśnienie celu działań podejmowanych przez terapeuta, takich jak obserwacja, w jaki sposób pacjent/klient porusza się i wykonuje zadania czy wykonanie badania palpacyjnego powłok brzusznych.

Innym ważnym aspektem, na który należy zwrócić uwagę, jest komunikacja między terapeutą a pacjentem/klientem. Komunikacja ta może wymagać szczególnej wrażliwości podczas terapii, w trakcie której dotyk, oprócz komunikacji werbalnej, jest podstawowym środkiem interakcji. Może to stanowić wyzwanie zarówno dla pacjenta/klienta, jak i dla fizjoterapeuty. W relacji fizjoterapeuta–pacjent/klient jednym z elementów skutecznej komunikacji jest umiejętność interpretacji sygnałów niewerbalnych, w tym tych wynikających z reakcji pacjenta/klienta na rodzaj i siłę nacisku/dotyku zastosowanego przez fizjoterapeutę.

W zawodzie fizjoterapeuty brakuje jasno określonych norm czy protokołów, które określają właściwy sposób zachowania się w różnych sytuacjach terapeutycznych oraz



Wideo 6.10.
Zasady badania i fizjoterapii

zasad regulujących wykorzystanie dotyku jako narzędzia diagnostycznego i terapeutycznego. Większość zachowań wynika z kontekstu kulturowego, a także z indywidualnej wrażliwości, intuicji i doświadczenia terapeuty.

Zgodnie z zasadami etyki zawodowej, obowiązkiem fizjoterapeuty jest świadczenie usług z najwyższą starannością, z zachowaniem etycznych standardów postępowania. *Kodeks etyki fizjoterapeutów* przyjęty przez Polską Izbę Fizjoterapeutów (KIF, 2022) wyróżnia podstawowe wartości moralne, w tym troskę, profesjonalizm, odpowiedzialność, sprawiedliwość, uczciwość zawodową oraz poszanowanie godności i autonomii pacjenta/klienta (Bystrzycka i in., 2023).

6.5.1. DOTYK TERAPEUTYCZNY I DOTYK NIETERAPEUTYCZNY

W praktyce fizjoterapeutycznej wyróżnia się cztery różne rodzaje dotyku terapeutycznego:

1. Dotyk diagnostyczny – służy do badania ciała pacjenta/klienta i zbierania kluczowych informacji medycznych w celu ułatwienia diagnozy.
2. Dotyk interwencyjny – leczenie (interwencja terapeutyczna klasyfikowana jako dotyk zorientowany na zadanie, stosowana w celu zapewnienia bezpośredniej, manualnej terapii, takiej jak masaż lub mobilizacja stawów).
3. Dotyk wspomagający – wspomaganie określonych ruchów (dotyk służy do fizycznej pomocy pacjentowi. Przykładem może być zarządzanie określonymi ruchami, np. aktywna pomoc w zakresie ruchu lub pomoc w przenoszeniu pacjenta/klienta).
4. Dotyk informacyjny – służy do pozyskiwania informacji, wspomagania działań diagnostycznych lub informowania o objawach występujących podczas terapii.

Dotyk nieterapeutyczny obejmuje:

1. Dotyk opiekuńczy – kontakt mający na celu pocieszenie, zachęcenie, okazanie empatii lub zapewnienie wsparcia pacjentowi/klientowi.
2. Budowanie relacji – uścisk dłoni na powitanie i pożegnanie, mający na celu zbudowanie lub utrzymanie relacji.
3. Zapewnienie bezpieczeństwa – dotyk używany w celu uspokojenia lub zapewnienia pacjentowi poczucia bezpieczeństwa.
4. Dotyk przygotowawczy – dotyk nieterapeutyczny stosowany w celu przygotowania pacjenta/klienta do terapii, np. pomoc w ubieraniu się lub zakładaniu butów.

Praca fizjoterapeuty z ciałem pacjenta/klienta opiera się na interwencyjnym dotyku wykorzystywanym w terapii. Poprzez dotyk fizjoterapeuta może wykryć zmiany w odpowiedzi na leczenie, ale dotyk może być również postrzegany jako wsparcie, ochrona, opieka, akceptacja i szacunek. Profesjonalny dotyk jest odbierany zgodnie z zamierzeniami tylko wtedy, gdy fizjoterapeuta w pełni skupia się na pacjencie/kliencie podczas interakcji. Utrzymywanie kontaktu wzrokowego przez większość czasu jest dobrą oznaką koncentracji (Przyłuska-Fischer, Wójcik, 2020).

6.5.2. WYKORZYSTANIE KONTAKTU FIZYCZNEGO W FIZJOTERAPII

Palpacja

Palpacja jest kluczową umiejętnością w fizjoterapii, która polega na wykorzystaniu dotyku do oceny tkanek miękkich, stawów i struktur mięśniowo-szkieletowych. Fizjoterapeuci mogą stosować techniki palpacyjne w celu zidentyfikowania tkliwości obszarów, napięcia mięśniowego lub ograniczonej ruchomości, co pomaga w diagnozowaniu i leczeniu schorzeń układu mięśniowo-szkieletowego. Chociaż badanie palpacyjne jest cennym narzędziem klinicznym, fizjoterapeuci muszą upewnić się, że uzyskali świadomą zgodę z poszanowaniem komfortu i prywatności pacjenta podczas zabiegów palpacyjnych.

Badanie

Badanie fizykalne jest kluczową częścią procesu oceny w fizjoterapii, pozwala terapeutom ocenić zakres ruchu, siłę i elastyczność mięśni oraz zdolności funkcjonalne pacjenta. Podczas badania fizjoterapeuci stosują odpowiednie techniki oceny ruchomości stawów, długości mięśni i tekstury tkanek. Terapeuci powinni otwarcie komunikować się z pacjentami/klientami, za każdym razem wyjaśniając cel badania i uzyskując zgodę na jego przeprowadzenie.

Leczenie

Leczenie fizjoterapeutyczne obejmuje różne interwencje, które mają na celu wspomaganie powrotu do zdrowia, zmniejszenie bólu i przywrócenie funkcji. Powszechnie stosowane techniki obejmują terapię manualną, masaż i mobilizację w celu złagodzenia objawów mięśniowo-szkieletowych i poprawy ruchomości tkanek. Podczas leczenia fizjoterapeuci powinni zachować poszanowanie dla autonomii i preferencji pacjenta/klienta, upewniając się, że czuje się on komfortowo, w aspekcie poziomu kontaktu fizycznego niezbędnego w prowadzonej terapii.

Terapia manualna

Terapia manualna polega na umiejętnej manipulacji tkankami miękkimi i stawami w celu złagodzenia dysfunkcji układu mięśniowo-szkieletowego i bólu. Techniki te mogą obejmować mobilizację stawów, manipulację, mobilizację tkanek miękkich i rozluźnianie mięśniowo-powięziowe. Fizjoterapeuci są przeszkoleni w zakresie bezpiecznego i skutecznego wykonywania tych technik i podczas pracy z pacjentem biorą pod uwagę jego potrzeby i indywidualne preferencje. Przed przystąpieniem do terapii manualnej terapeuta powinien wyjaśnić pacjentowi/klientowi zamierzone korzyści oraz potencjalne zagrożenia związane z zabiegiem i uzyskać jego świadomą zgodę na przeprowadzenie omówionych technik.

Konieczne wydaje się uzyskanie od pacjenta/klienta świadomej zgody na dotyk oraz wyjaśnienie mu potrzeby kontaktu fizycznego i zastosowania pewnych metod pracy w określonych obszarach ciała. Pacjenci/klienci powinni pamiętać, że to oni decydują, które bodźce uznają za zbyt intensywne, a jeżeli takie bodźce się pojawiają, mogą reagować, komunikując to fizjoterapeucie, który zmodyfikuje rodzaj lub intensywność dotyku (Chochowska, Marcinkowski, 2013a; 2013b).

Fizjoterapeuta musi uzyskać zgodę pacjenta na stosowanie różnych form dotyku i pracy z ciałem podczas terapii. Pacjenci zazwyczaj oczekują gestów, które niezależnie od tego czy jest to uśmiech czy krótki kontakt wzrokowy, w połączeniu z uściskiem dłoni lub dotknięciem ramienia mogą stanowić podstawę relacji, poprawić samopoczucie, zbudować zaufanie, a ostatecznie wpłynąć na zwiększenie efektywności terapii (Przyłuska-Fischer, Wójcik, 2020; Roger i in., 2002).

6.5.3. ASPEKT MIĘDZYKULTUROWY, POSZANOWANIE NORM SPOŁECZNO-KULTUROWYCH

Organizacje zawodowe odgrywają istotną rolę w ustanawianiu wytycznych i kodeksów etycznych, które kierują praktyką fizjoterapeutyczną. Standardy te podkreślają znaczenie autonomii, godności i zgody pacjenta/klienta we wszystkich aspektach opieki, w tym w kontakcie fizycznym. Amerykańskie Stowarzyszenie Fizjoterapii (The American Physical Therapy Association – APTA) w Stanach Zjednoczonych i Zrzeszenia Fizjoterapeutów (Chartered Society of Physiotherapy – CSP) w Wielkiej Brytanii opracowały jasne wytyczne dotyczące postępowania zawodowego, podkreślając potrzebę świadomej zgody, jasnej komunikacji i poszanowania preferencji pacjenta.

Podobnie Światowa Konfederacja Fizjoterapii (World Confederation for Physical Therapy – WCPT) ustanowiła międzynarodowe standardy edukacji i praktyki fizjoterapii, promując zasady profesjonalizmu, kompetencji kulturowych i etycznego postępowania. Wytyczne podkreślają znaczenie dostosowania leczenia do indywidualnych potrzeb pacjenta/klienta, przy jednoczesnym uznaniu i poszanowaniu różnorodności kulturowej i etycznego postępowania.

Przygotowanie jest ważne dla współpracy z osobami z różnych kultur i o różnych normach społeczno-kulturowych. Ważne jest, aby być wrażliwym kulturowo i otwartym na zrozumienie i dostosowanie się do różnych perspektyw i potrzeb (World Physiotherapy, 2023). Fizjoterapeuta powinien dbać o ochronę prywatności, szanować intymność i granice pacjenta/klienta, zachowywać odpowiedni dystans, a także stać na straży poufności informacji. Wiąże się to z zastosowaniem odpowiedniej komunikacji werbalnej i niewerbalnej, umiejętnością odczytywania przekazywanych emocji i sygnałów oraz zapewnieniem pacjentowi poczucia bezpieczeństwa i okazywaniem mu szacunku. Bardzo ważne jest, aby przygotować się na reakcje pacjenta na ból, kontuzję, trudności z poruszaniem się lub uzyskiwanie słabych wyników w testach funkcjonalnych. Zrozumienie, w jaki sposób pacjenci mogą reagować emocjonalnie i/lub fizycznie na wymienione wyżej sytuacje, jest ważną częścią profesjonalizmu fizjoterapeuty. Empatia i zrozumienie mogą pomóc terapeutce w zapewnieniu pacjentowi niezbędnego wsparcia i udzieleniu mu wskazówek, które będą pomocne w trudnościach związanych z chorobą i procesem rehabilitacji.

Pacjent/klient, bez względu na wiek czy płeć, ma prawo do opieki medycznej sprawowanej z poszanowaniem jego zasad, wartości i zwyczajów. Podczas rozmowy ważne jest, aby ustalić z pacjentem diagnostyczno-terapeutyczny plan działania. Jeśli pacjent/klient ze względów kulturowych nie do końca akceptuje zaproponowane przez terapeutę działania, dobrą praktyką jest podkreślenie, że fizjoterapeuta szanuje światopogląd pacjenta i jest otwarty na wprowadzanie zmian za obopólną zgodą. Fizjoterapeuta

powinien przedstawić alternatywne rozwiązania, które mogą obejmować: dostosowanie sali, w której prowadzona jest terapia, udzielenie dodatkowych wyjaśnień na temat zasadności wprowadzenia dotyku jako narzędzia diagnostyczno-terapeutycznego, określenie obszaru dotyku lub zaproponowanie alternatywnych form leczenia. Ważne jest, aby pacjent/klient świadomie zaakceptował planowany przebieg terapii. Dotyk jest integralną częścią pracy fizjoterapeuty i odgrywa w niej kluczową rolę, a umiejętność stosowania odpowiedniego dotyku jest związana z praktycznym doświadczeniem fizjoterapeuty. Trudności mogą być obserwowane nie tylko wśród pacjentów/klientów, ale także u nieoświadczonego fizjoterapeuty. Dotyk nie powinien być zbyt agresywny, ale jednak na tyle intensywny, aby osiągnąć zamierzony cel diagnostyczny lub terapeutyczny. Zaleca się uzyskanie zgody na zastosowanie dotyku, wskazanie konkretnego obszaru, który ma być dotykany oraz celu, który zamierza się osiągnąć. Często praktyką jest rozpoczynanie diagnozy od obserwacji sylwetki pacjenta, ułożenia tułowia, kręgosłupa, klatki piersiowej i miednicy. Należy jednak pamiętać, że w niektórych kulturach takie podejście także może stanowić wyzwanie lub stanowić pewien dyskomfort dla pacjenta/klienta. Dlatego ważne jest, aby przeprowadzić wstępną rozmowę z pacjentem/klientem na temat przebiegu procesu terapii. Rozpoczynając diagnostykę lub terapię należy zastanowić się, jak obserwować ciało i ruch podczas ćwiczeń, by uwzględnić normy kulturowe i zwyczaje w różnych krajach. Ma to zasadnicze znaczenie dla zapewnienia pacjentowi/klientowi wrażliwego kulturowo i pełnego szacunku podejścia.

W niektórych opracowaniach naukowych podniesiono kwestie związane z granicami kontaktu fizycznego. Pojawiły się pytania o to, czy płeć pacjenta i związana z nią sfera seksualna mogą stanowić barierę dla fizjoterapeuty podczas diagnozowania i terapii. Są to ważne tematy do rozważenia i przedyskutowania, zwłaszcza dla tych terapeutów, którzy są szczególnie wyczuleni na poszanowanie granic osobistych i wrażliwość kulturową. Niekiedy podkreśla się nawet, że dotyk jest jednym z podstawowych sposobów komunikacji społecznej i seksualnej, dlatego kontakt z fizjoterapeutą może u niektórych pacjentów/klientów wywoływać seksualne konotacje. Podczas zabiegów fizjoterapeutycznych dochodzi do kontaktu fizycznego, co z jednej strony pomaga budować głęboką, opartą na zaufaniu relację, z drugiej strony stwarza jednak ryzyko pojawienia się trudnych dla obu stron sytuacji. Żarty i flirt mogą być interpretowane niejednoznacznie i mogą zachęcać do nawiązywania nieprofesjonalnych relacji. Dotyczy to zarówno fizjoterapeuty, jak i pacjenta/klienta. Granice ich relacji powinny być jasno określone, bez możliwości ich przekroczenia przez którąkolwiek ze stron. Ważne jest, aby nie reagować na dwuznaczne propozycje i powstrzymać się od niestosownych żartów. Profesjonalnie przygotowany do pracy fizjoterapeuta nigdy nie pozwala sobie na przekraczanie norm etycznych lub niestosowne podejście do różnic międzykulturowych.

Relacja terapeuta-pacjent/klient generuje pewien rodzaj intymności, ponieważ podczas leczenia dochodzi do kontaktu fizycznego, psychicznego i społecznego między fizjoterapeutą a pacjentem/klientem. Tego rodzaju sytuacja może prowadzić do naruszenia granic przez jedną ze stron, czasami całkowicie nieumyślnie. Fizyczny kontakt, dotyk terapeutyczny, przynosi wiele korzyści i nie powinien być obciążeniem ani dla fizjoterapeuty, ani dla pacjenta/klienta, jeśli brane są pod uwagę przekonania, potrzeby i zwyczaje kulturowe obu stron.

Podczas współpracy z pacjentem/klientem należy nawiązać relację opartą na zaufaniu. Ważne jest, aby zacząć od pozytywnych komentarzy, wskazywać na błędy konstruktywną krytyką i kończyć komunikat pozytywną informacją zwrotną. Należy podkreślić, co pacjent/klient wykonuje poprawnie, na przykład: „Prawidłowo trzymasz głowę, utrzymujesz dobre tempo ruchu, twoja miednica jest prawidłowo ustawiona”, „Oddychasz przeponowo doskonale, ale ustaw miednicę w neutralnej pozycji, dobrze angażujesz brzuch!”, „Dobrze skorygowałeś swoją postawę, pracuj nad wytrzymałością, już poprawiłeś swoją pozycję”. Dzięki pozytywnemu wsparciu i odpowiedniemu, ale nieocenianemu nastawieniu, terapeuta może szybciej osiągnąć pożądane rezultaty. Interakcja musi być zgodna z normami kulturowymi.

Podczas terapii pacjent/klient powinien być ubrany w strój sportowy (np. dopasowana koszulka, szorty, skarpetki i obuwie sportowe) odpowiedni do wykonywanych zadań. Jeśli odsłanianie ciała stanowi problem kulturowy, terapeuta i pacjent powinni ustalić akceptowalny dla pacjenta/klienta rodzaj stroju, który umożliwi przeprowadzenie badania lub terapii. Pacjent/klient powinien również zaakceptować miejsce, w którym będą przeprowadzane badania diagnostyczne i ćwiczenia. Jeśli pacjent/klient komunikuje, że będzie się czuł bardziej komfortowo w osobnym pomieszczeniu niż wspólnej dla kilkorga pacjentów sali, fizjoterapeuta powinien to uszanować.

Dobrze prowadzona terapia zapewnia pacjentowi poszanowanie prywatności, komfort (zwłaszcza, gdy mowa o dotyku i obnażaniu ciała) i dobrą atmosferę, zachowanie zdrowego dystansu i poufność informacji. Dla tych celów ważna jest odpowiednia forma komunikacji werbalnej i niewerbalnej. Poprzez dotyk fizjoterapeuta odbiera emocje i sygnały przekazywane przez pacjenta. Ważna jest świadomość znaczenia dotyku nieterapeutycznego, który powinien wykonywany z poszanowaniem emocjonalnych, psychologicznych i fizycznych granic pacjenta/klienta w odniesieniu do różnic kulturowych (Dadura, Wójcik, 2014; Przyłuska-Fischer i Wójcik, 2020).

Uzyskanie świadomej zgody, wyjaśnienie celu i konieczności pracy z ciałem pacjenta/klienta oraz dostosowanie się do oczekiwań przy wzajemnej akceptacji wydają się być działaniami oczywistymi i niezbędnymi. Fizjoterapeuci powinni zwrócić szczególną uwagę na podstawowe narzędzie wykorzystywane w diagnostyce funkcjonalnej czy terapii manualnej – swoje dłonie. Dbanie o dłonie i ich temperaturę jest kluczowe podczas terapii manualnej. Fizjoterapeuci powinni obserwować reakcję pacjenta/klienta na dotyk, aby zapewnić mu komfort i bezpieczeństwo. To samo działanie może skutkować różnymi reakcjami pacjentów/klientów, co jest zależne od indywidualnych cech, wcześniejszych doświadczeń związanych z dotykiem i innych doświadczeń życiowych.

Dotyk fizjoterapeuty służy nie tylko celowi terapeutycznemu, ale również psychospołecznemu. Dotyk jest także formą komunikacji niewerbalnej z pacjentem. W relacji fizjoterapeuta–pacjent/klient troska jest istotną wartością wyrażającą się w profesjonalnym działaniu na rzecz pacjenta/klienta, poszanowaniu jego autonomii, wrażliwości na jego potrzeby i doświadczenia, budowaniu zaufania opartego na poszanowaniu norm i kompetencji oraz integralności moralnej rozumianej jako wierność etyce zawodowej (APTA, 2020; Przyłuska-Fischer i Wójcik 2000). Profesjonalizm fizjoterapeuty, podobnie jak lekarza, wiąże się z działaniem zgodnym ze standardami zawodowymi i etycznymi (Długolecka i in., 2024; Przyłuska-Fischer i Wójcik 2020; World Physiotherapy, 2023).

6.5.4. PRAKTYKI W RÓŻNYCH KRAJACH

Stany Zjednoczone

W Stanach Zjednoczonych fizjoterapeuci przestrzegają wytycznych określonych przez Amerykańskie Stowarzyszenie Fizjoterapii (APTA) będące źródłem standardów etyki i profesjonalizmu w zawodzie fizjoterapeuty. Wytyczne te stawiają na pierwszym miejscu opiekę skoncentrowaną na pacjencie i poszanowaniu jego autonomii. Opracowany przez APTA kodeks etyczny opisuje profesjonalne zachowanie fizjoterapeutów w ich wielorakich funkcjach i rolach (np. zarządzanie pacjentami/klientami, konsultacje, badania, edukacja i administracja), odnosi się do wielu aspektów etycznego działania i odzwierciedla wartości reprezentowane przez tę grupę zawodową. Zgodnie z kodeksem, fizjoterapeuci powinni zachowywać się z szacunkiem wobec każdej osoby bez względu na wiek, narodowość, płeć, rasę, religię, pochodzenie etniczne, status społeczny lub ekonomiczny, orientację seksualną, stan zdrowia lub niepełnosprawność. Fizjoterapeuci przechodzą szkolenia z zakresu efektywnej komunikacji w celu zapewnienia komfortu i bezpieczeństwa pacjenta podczas sesji zabiegowych. Programy edukacyjne fizjoterapii podkreślają znaczenie uzyskania świadomej zgody i wyznaczenia jasnych granic wokół kontaktu fizycznego (zob. APTA, 2020; 2023).

Wielka Brytania

Stowarzyszenie Fizjoterapeutów w Wielkiej Brytanii (CSP) jest organizacją zawodową, edukacyjną i związkową zrzeszającą dyplomowanych fizjoterapeutów, studentów fizjoterapii i pracowników pomocniczych.

Fizjoterapeuci w Wielkiej Brytanii przestrzegają standardów określonych przez CSP, które podkreślają znaczenie profesjonalizmu, szacunku do różnorodności i praktyki opartej na dowodach naukowych. Praktyka fizjoterapeutyczna w Wielkiej Brytanii skupia się na zapewnieniu opieki skoncentrowanej na pacjencie/kliencie, a terapeuci cenią wkład pacjenta w proces terapii i jego preferencje dotyczące podejścia do leczenia i kontaktu fizycznego (zob. CSP, 2019).

Te międzynarodowe normy obowiązują również w maltańskim *Kodeksie postępowania etycznego dla fizjoterapeutów* (MAP, 2017) i francuskim *Code de déontologides masseurs-kinésithérapeutes* (Quesnot i in., 2022).

Kodeksy etyki zawodowej stanowią wsparcie dla osób, dla których ważna jest etyczna praktyka zawodowa, ale które nie zawsze są w stanie samodzielnie dokonać oceny potrzeb fizjoterapeuty i pacjenta/klienta. Interakcja między fizjoterapeutą a pacjentem/klientem opiera się na ochronie prywatności, poszanowaniu intymności pacjenta, zachowaniu dystansu, zachowaniu poufności informacji oraz odpowiedniej komunikacji werbalnej i niewerbalnej. Fizjoterapeuta posiada umiejętność interpretowania uczuć i sygnałów pacjenta/klienta, zapewniając mu poczucie bezpieczeństwa i szacunku. Fizjoterapeuta jest świadomy znaczenia dotyku nieterapeutycznego i szanuje emocjonalne, psychologiczne i fizyczne granice pacjenta/klienta (zob. HCPC, 2023).

Poszanowanie granic kontaktu fizycznego w relacji fizjoterapeuta–pacjent/klient jest niezbędne do utrzymania skuteczności terapeutycznej, zaufania i promowania etycznych standardów praktyki. Rozumiejąc i uznając kulturowe i społeczne wpływy na

postrzeganie dotyku fizycznego, fizjoterapeuci mogą zapewnić opiekę, która jest pełna szacunku, skoncentrowana na pacjencie/kliencie i wrażliwa kulturowo, niezależnie od środowiska społeczno-kulturowego i położenia geograficznego.

6.5.5. UWARUNKOWANIA KULTUROWE (KONTEKST POLSKI)

- Osoby starsze zazwyczaj przestrzegają zasad skromności w sposobie ubierania się. Należy o tym pamiętać podczas oceny i proponować modyfikacje procedur badania.
- Polscy pacjenci mogą być mniej bezpośredni w komunikacji. Należy być cierpliwym i pozwolić im wypowiedzieć się do końca.
- Fizjoterapeuci są uważani za pracowników ochrony zdrowia, cieszą się szacunkiem i autorytetem. Należy unikać jednak zbyt kategorycznych stwierdzeń w komunikacji, zwłaszcza z osobami o wysokiej wrażliwości religijnej.

6.6. PRZYKŁAD PLANU TRENINGOWEGO

Trening mięśni stabilizacji centralnej powinien być progresywny, co oznacza, że obciążenie treningowe jest stopniowo zwiększane. Zwiększenie liczby powtórzeń lub wprowadzenie odpowiednich zmian w tempie pracy (np. utrzymanie skurczu izometrycznego w poniższych ćwiczeniach), zmiana czasu odpoczynku między seriami czy objętości treningu w ciągu tygodnia nie powinny skutkować utratą jakości wzorców ruchowych. Tabela 6.3 przedstawia podstawowy 4-tygodniowy cykl treningowy *core stability* zbudowany na zasadzie odwróconej rampy. Każdy trening w tygodniu jest powtarzany trzy razy, z co najmniej jednym dniem odpoczynku między sesjami. Plan treningowy może być stosowany u osób z osłabioną stabilizacją kręgosłupa, ale efekty zależą od wieku pacjenta, poziomu sprawności, świadomości ciała i rodzaju dysfunkcji.

Tab. 6.3. Czterotygodniowy cykl treningowy

Ćwiczenie	Liczba powtórzeń w serii	Liczba serii	Odpoczynek między seriami [s]	Tempo pracy [s]*
Tydzień 1				
Bird dog ##	5-3-2	3	30	4-0-4-5
Side plank #	5-3-2	3	30	2-0-2-10
McGill sit up	5-3-2	3	30	1-0-1-5
Glue bridge hold	5-3-2	3	30	4-0-4-10
Pallof press #	5-3	2	30	4-0-4-5
Tydzień 2				
Bird dog ##	6-4-2	3	30	4-0-4-5
Side plank #	6-4-2	3	30	2-0-2-10
McGill sit up	6-4-2	3	30	1-0-1-5

Ćwiczenie	Liczba powtórzeń w serii	Liczba serii	Odpoczynek między seriami [s]	Tempo pracy [s]*
Glue bridge hold	6-4-2	3	30	4-0-4-10
Pallof press #	6-4	2	30	4-0-4-5
Tydzień 3				
Bird dog ##	7-5-3	3	30	4-0-4-5
Side plank #	7-5-3	3	30	2-0-2-10
McGill sit up	7-5-3	3	30	1-0-1-5
Glue bridge hold	7-5-3	3	30	4-0-4-10
Pallof press #	7-5	2	30	4-0-4-5
Tydzień 4				
Bird dog ##	7-5-3	3	30	4-0-4-6
Side plank #	7-5-3	3	30	2-0-2-15
McGill sit up	7-5-3	3	30	1-0-1-6
Glue bridge hold	7-5-3	3	30	4-0-4-15
Pallof press #	7-5	2	30	4-0-4-5

*Tempo pracy odnosi się do czasu trwania każdej fazy ćwiczenia wyrażonego w sekundach (s).

- Pierwsza pozycja odnosi się do czasu trwania fazy ekscentrycznej pracy mięśni.
- Druga pozycja odnosi się do czasu trwania fazy maksymalnego rozciągnięcia mięśni.
- Trzecia pozycja odnosi się do czasu trwania koncentrycznej fazy pracy mięśni.
- Czwarta pozycja odnosi się do czasu trwania fazy maksymalnego napięcia mięśniowego.
- Ćwiczenia są wykonywane w kolejności 3, 4, 1, 2.

W ćwiczeniach *pallof press* i *side plank* zaleca się powtarzanie serii dla każdej strony ciała.

W ćwiczeniu *bird dog* liczba powtórzeń odnosi się do każdej strony ciała indywidualnie.

Opis ćwiczeń

Bird dog

Pozycja wyjściowa:

Kłęk podparty, dłonie ustawione na szerokość barków, kolana na szerokość bioder. Stopy w neutralnej pozycji, a palce stóp oparte lekko na podłożu. Kręgosłup w neutralnej pozycji. Głowa ustawiona na przedłużeniu linii kręgosłupa, wzrok skierowany w podłoże.

Ruch:

Z pozycji wyjściowej wziąć wdech i unieść przeciwstawne kończyny do poziomu (lewa kończyna górna, prawa kończyna dolna), wydech ustami. Utrzymywać stałe napięcie w obrębie mięśni brzucha, aby zapobiec opadaniu miednicy i utracie neutralnej pozycji kręgosłupa. Powrót powoli do pozycji wyjściowej, biorąc wdech nosem i powtórzyć ruch na drugą stronę.

Wykonywać ćwiczenie w sposób kontrolowany, dbając o precyzję wykonania.

Na co zwrócić uwagę:

- Neutralna pozycja kręgosłupa – utrzymanie neutralnej pozycji miednicy i odcinka lędźwiowego jest kluczowe. Należy unikać przeprostu w odcinku lędźwiowym, ponieważ może prowadzić do obciążeń krążków międzykręgowych.
- Stabilizacja miednicy i brzucha – angażowanie mięśni głębokich tułowia (core) pozwala na utrzymanie równowagi i ochronę kręgosłupa.
- Płynność ruchu – zbyt szybkie wykonywanie ćwiczenia może prowadzić do utraty kontroli nad ruchem i zwiększonego ryzyka kontuzji, szczególnie w obrębie dolnej części pleców. Kontroluj ruch w każdej fazie.
- Wzrok – patrzenie w dół, wspomaga utrzymanie naturalnej krzywizny szyjnego odcinka kręgosłupa.

Oddech:

- Wdech – w momencie przygotowywania się do ruchu, podczas stabilizowania ciała.
- Wydech – podczas ruchu kończyn. Wydech wspomaga aktywację mięśni brzucha i stabilizację odcinka lędźwiowego.
- Miarowy oddech – istotne jest, aby oddychać równomiernie i unikać wstrzymywania oddechu, co mogłoby prowadzić do zbędnego generowania napięcia i obniżenia efektywności ćwiczenia.

*Side plank (deska w leżeniu na boku)***Pozycja wyjściowa:**

Leżenie na boku na macie lub podłodze z podparciem na przedramieniu – staw łokciowy ustawiony pod stawem ramiennym, zgięty do 90°. Kończyny dolne wyprostowane, stopy razem – można ułożyć jedną na drugiej (trudniejsza wersja) lub lekko rozstawić (łatwiejsza wersja). Ciało powinno tworzyć prostą linię od głowy przez kręgosłup aż do stóp. Miednica znajduje się na podłożu. Należy utrzymywać neutralne ustawienie głowy – patrzeć przed siebie, nie opuszczając ani nie unosząc podbródka. Kończyna górna wolna oparta na biodrze lub uniesiona w górę, by dodatkowo zaangażować równowagę.

Ruch:

- Aktywacja – napiąć mięśnie brzucha i pośladki, a następnie unieść biodra z podłogi, opierając się na przedramieniu i krawędzi stopy (lub stopach, jeśli są rozstawione). Utrzymywać tę pozycję statycznie przez określony czas. Powrót: Powoli opuścić biodra na matę, kontrolując ruch.

Na co zwrócić uwagę:

- Prosta linia ciała – należy unikać kompensacji w odcinku lędźwiowym lub unoszenia zbyt wysoko miednicy. Można wyobrazić sobie, że ciało to deska – ma być sztywne i stabilne.
- Stabilność barku – staw łokciowy pod barkiem to klucz do uniknięcia nadmiernego obciążenia stawu ramiennego, należy więc aktywować mięśnie stabilizujące łopatkę.
- Oddychanie – nie należy wstrzymywać oddechu. Równomierny oddech pozwala utrzymać napięcie mięśniowe.
- Napięcie mięśni głębokich – przed uniesieniem bioder należy aktywować mięśnie brzucha, jakby się chciało przyciągnąć pępek do kręgosłupa.

- Kolana i stopy – jeżeli pełna wersja jest za trudna, można ugiąć kolana i oprzeć się na kolanie zamiast na stopie – to zmniejsza obciążenie, ale nadal angażuje mięśnie.
- Czas i jakość ruchu – lepiej utrzymać krócej prawidłową pozycję niż trwać w niej dłużej, popełniając błędy techniczne.

Najczęstsze błędy:

- Opadanie bioder – świadczy o słabej sile mięśni core.
- Wysunięcie barku do przodu lub za bardzo w tył – obciąża staw ramienny.
- Zgięcie tułowia w bok – niweluje efekt ćwiczenia i może prowadzić do przeciążeń.

McGill sit-up

Pozycja wyjściowa:

Leżenie na plecach, stawy kolanowe ugięte do 90° i stopy płasko na podłożu. Kręgosłup w neutralnej pozycji. Jedna z kończyn dolnych jest wyprostowana, a przeciwstawna dłoń umieszczona jest pod kręgosłupem lędźwiowym, aby korygować ustawienie kręgosłupa.

Ruch:

Wdech przez nos. Ruch rozpocząć przez lekkie uniesienie głowy (2–3 cm ponad podłoże). Wydech ustami. Utrzymywać napięcie w obrębie brzucha przez cały czas wydechu, maksymalnie aktywując mięśnie brzucha. Powoli wrócić do pozycji wyjściowej, wykonując wdech.

Na co zwrócić uwagę:

- Unikanie zginania odcinka lędźwiowego.
- Płynność ruchu – ćwiczenie powinno być wykonywane w sposób kontrolowany.

Glute bridge hold

Pozycja wyjściowa:

Leżenie na plecach, kolana ugięte pod kątem 90° i stopy płasko na podłożu, rozstawione na szerokość bioder. Kończyny górne wzdłuż tułowia, dłonie skierowane w dół. Kręgosłup w neutralnej pozycji.

Ruch:

Przed wykonaniem ruchu wdech nosem. Unieść biodra w górę do uzyskania prostej linii od stawów kolanowych do stawów ramiennych. Utrzymywać tę pozycję przez określony czas. Utrzymywać napięcie w obrębie mięśni pośladków i brzucha przez cały czas trwania ćwiczenia. Po upływie czasu wrócić powoli do pozycji wyjściowej.

Na co zwrócić uwagę:

- Aktywacja pośladków – podczas unoszenia bioder należy skupić się na pracy pośladków i unikać pogłębiania lordozy lędźwiowej.
- Neutralna postawa kręgosłupa – należy utrzymywać odcinek lędźwiowy w neutralnej pozycji, nie dopuszczając do przeprostu w dolnej części kręgosłupa.
- Oddychanie – należy oddychać spokojnie przez cały czas trwania ćwiczenia, wykonując wdech nosem a wydech ustami.

Pallof Press

Pozycja wyjściowa:

Pozycja stojąca bokiem do punktu zaczepienia taśmy (np. uchwytu drzwi lub słupka), trzymając ją obiema rękami na wysokości klatki piersiowej. Kończyny dolne na

szerokość bioder, stawy kolanowe lekko ugięte, kręgosłup w neutralnej pozycji, mięśnie brzucha napięte. Odstąpić od punktu zaczepienia na tyle, by taśma była napięta, ale nie wywierała zbyt dużego oporu.

Ruch:

Przed wykonaniem ruchu wziąć wdech ustami, „wypchnąć” ręce przed siebie, odpychając taśmę od klatki piersiowej, robiąc wydech ustami. Wracając do pozycji wyjściowej wziąć wdech nosem.

Na co zwrócić uwagę:

- Stabilność tułowia – nie należy pozwalać, aby kręgosłup rotował się w stronę taśmy.
- Postawa – należy utrzymywać neutralną pozycję kręgosłupa.
- Napięcie mięśni – mięśnie core muszą być aktywne, żeby przeciwdziałać rotacji.
- Równowaga – w przypadku odczucia utraty kontroli, należy zmniejszyć napięcie taśmy lub ograniczyć ruch ramion.



Wideo 6.11. Materiały do samodzielnej analizy

BIBLIOGRAFIA

- ACE. (2020). *McGill's Torso Muscular Endurance Test Battery Form*. San Diego: American Council on Exercise. Pobrano z: https://contentcdn.eacefitness.com/assets/certification/ace-answers/forms/pt/17_McGills_Torso_Muscular_Endurance_Text_Battery_Form.pdf [dostęp: 2025-06-02].
- Al Attar, W.S.A., Ghulam, H.S., Al Arifi, S., Akkam, A.M., Alomar, A.I., Sanders, R.H. (2022). The effectiveness of injury prevention programs that include core stability exercises in reducing the incidence of knee injury among soccer players: A systematic review and meta-analysis. *Isokinetics and Exercise Science*, 30(4), 281–291. <https://doi.org/10.1177/19417381231170815>.
- Ali, A., Saleh, M., Abdelaraouf, N., Elazizi, H. (2022). Effect of core stabilization exercises on lumbar lordotic angle in patients with lumbar disc degeneration. *Physiotherapy Quarterly*, 30(4), 87–95. <https://doi.org/10.5114/pq.2022.121154>.
- American Council on Exercise. (2015). *McGill's Torso Muscular Endurance Test Battery*. ACE Fitness. Pobrano z: <https://www.acefitness.org/cm-es-resources/pdfs/02-10-CMES-McGillsTorsoEnduranceTest.pdf> [dostęp: 2025-06-02].
- APA. (2017). *Ethical Principles of Psychologists and Code of Conduct*. American Psychological Association. Pobrano z: <https://www.apa.org/ethics/code> [dostęp: 2025-06-02].
- APTA. (2020). *Code of Ethics for the Physical Therapist*. American Physical Therapy Association. Pobrano z: <https://www.apta.org/apta-and-you/leadership-and-governance/policies/code-of-ethics-for-the-physical-therapist> [dostęp: 2025-06-02].
- APTA. (2023). *APTA Guide to Physical Therapist Practice 4.0*. American Physical Therapy Association. Pobrano z: <https://guide.apta.org/> [dostęp: 2025-06-02].
- Behm, D.G., Daneshjoo, A., Alizadeh, S. (2022). Assessments of Core Fitness. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 26(5), 68–83. <https://doi.org/10.1249/fit.0000000000000801>.
- Behm, D.G., Drinkwater, E.J., Willardson, J.M., Cowley, P.M. (2010). The use of instability to train the core musculature. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 35(1), 91–108. <https://doi.org/10.1139/H09-127>.
- Butowicz, C.M., Ebaugh, D.D., Noehren, B., Silfies, S.P. (2016). Validation of two clinical measures of core stability. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 11(1), 15.
- Bystrzycka, K., Przyłuska-Fischer, A., Rekowski, W., Wójcik, A. (2023). Perception of touch in the physiotherapist–patient relationship. *Physical Culture and Sport: Studies and Research*, 99(1), 55–65. <https://doi.org/10.2478/pcssr-2023-0013>.
- Chochowska, M., Marcinkowski, J.T. (2013a). Znaczenie dotyku w medycynie – na przykładzie terapii manualnej tkanek miękkich. Cz. 1: Wrażliwość dotyku, jej doskonalenie i obiektywizacja. *Hygeia Public Health*, 48(3), 262–268.
- Chochowska, M., Marcinkowski, J.T. (2013b). Znaczenie dotyku w medycynie – na przykładzie terapii manualnej tkanek miękkich. Cz. 2: Dotyk jako czynnik terapeutyczny i kod kulturowy. *Hygeia Public Health*, 48(3), 269–273.
- CSP. (2019). *Code of Members' Professional Values and Behaviour*. Chartered Society of Physiotherapy. Pobrano z: <https://www.csp.org.uk/publications/code-members-professional-values-behaviour> [dostęp: 2025-06-02].
- Dadura, E., Wójcik, A. (2014). Dotyk w relacji fizjoterapeuta–pacjent a granice kontaktu fizycznego. *Postępy Rehabilitacji*, 28(4), 5. <https://doi.org/10.1515/rehab-2015-0007>.

- De Blaiser, C., De Ridder, R., Willems, T., Vanden Bossche, L., Danneels, L., Roosen, P. (2019). Impaired core stability as a risk factor for the development of lower extremity overuse injuries: a prospective cohort study. *The American Journal of Sports Medicine*, 47(7), 1713–1721. <https://doi.org/10.1177/0363546519837724>.
- De Blaiser, C., Roosen, P., Willems, T., De Bleeker, C., Vermeulen, S., Danneels, L., De Ridder, R. (2021). The role of core stability in the development of non-contact acute lower extremity injuries in an athletic population: A prospective study. *Physical Therapy in Sport*, 47, 165–172. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2020.11.035>.
- Długołęcka, A., Jagodzińska, M., Bober, W.J., Przyłuska-Fischer, A. (2024). Ethics of a physiotherapist: Touch, corporeality, intimacy – based on the experience of elderly patients. *Journal of Bioethical Inquiry*, 21(3), 1–14. <https://doi.org/10.1007/s11673-023-10323-x>.
- Frank, C., Kobesova, A., Kolar, P. (2013). Dynamic neuromuscular stabilization & sports rehabilitation. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 8(1), 62.
- Ghorbanpour, A., Azghani, M.R., Taghipour, M., Salahzadeh, Z., Ghaderi, F., Oskouei, A.E. (2018). Effects of McGill stabilization exercises and conventional physiotherapy on pain, functional disability and active back range of motion in patients with chronic non-specific low back pain. *Journal of Physical Therapy Science*, 30(4), 481–485.
- Gibbons, S.G., Comerford, M.J. (2001). Strength versus stability. Part 2: Limitations and benefits, *Orthopaedic Division Review*, March/April, 28–33.
- HCPC. (2023). *Physiotherapists: Standards of proficiency*. London: Health and Care Professions Council. Pobrane z: <https://www.hcpc-uk.org/globalassets/resources/standards/standards-of-proficiency---physiotherapists.pdf> [dostęp: 2025-06-02].
- Hlaing, S.S., Puntumetakul, R., Khine, E.E., Boucaut, R. (2021). Effects of core stabilization exercise and strengthening exercise on proprioception, balance, muscle thickness and pain related outcomes in patients with subacute nonspecific low back pain: A randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 22, 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04858-6>.
- Hodges, P.W., Richardson, C.A. (1997). Contraction of the abdominal muscles associated with movement of the lower limb. *Physical Therapy*, 77(2), 132–142. <https://doi.org/10.1093/ptj/77.2.132>.
- Huxel Bliven, K.C., Anderson, B.E. (2013). Core stability training for injury prevention. *Sports Health*, 5(6), 514–522. <https://doi.org/10.1177/1941738113481200>.
- Kibler, W.B., Press, J., Sciascia, A. (2006). The role of core stability in athletic function. *Sports Medicine*, 36, 189–198.
- KIF. (2022). *Zasady Etyki Zawodowej Fizjoterapeuty*. Krajowa Izba Fizjoterapeutów. Pobrano z: <https://kif.info.pl/zasady-etyki-zawodowej/> [dostęp: 2025-06-02].
- Larwa, J., Stoy, C., Chafetz, R.S., Boniello, M., Franklin, C. (2021). Stiff landings, core stability, and dynamic knee valgus: a systematic review on documented anterior cruciate ligament ruptures in male and female athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 3826. <https://doi.org/10.3390/ijerph18073826>.
- Lederman, E. (2010). The myth of core stability. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 14(1), 84–98. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2009.08.001>.
- Lederman, E. (2011). The fall of the postural-structural-biomechanical model in manual and physical therapies: Exemplified by lower back pain. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 15(2), 131–138. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2011.01.011>.

- Lee, B.C., McGill, S.M. (2015). Effect of long-term isometric training on core/torso stiffness. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 29(6), 1515–1526. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000740>.
- MAP. (2017). *A Code of Ethical Conduct for Physiotherapists*. Malta Association of Physiotherapists. Pobrano z: <https://physiomalta.com/wp-content/uploads/2018/04/Code-of-Ethics-FINAL.pdf> [dostęp: 2025-06-02].
- McGill, S. (2010). Core training: Evidence translating to better performance and injury prevention. *Strength & Conditioning Journal*, 32(3), 33–46. <https://doi.org/10.1519/SSC.0b013e3181df4521>.
- Novak, J., Jacisko, J., Busch, A., Cerny, P., Stribrny, M., Kovari, M., Podskalska, P., Kolar, P., Kobesova, A. (2021). Intra-abdominal pressure correlates with abdominal wall tension during clinical evaluation tests. *Clinical Biomechanics (Bristol)*, 88, 105426. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2021.105426>.
- Przyłuska-Fischer, A., Wójcik, A. (2020). Ethics of touch – axiological model of therapeutic relation in physiotherapy. *Analiza i Egzystencja*, 49, 119–133. <https://doi.org/10.18276/aie.2020.49-05>.
- Puntumetakul, R., Saiklang, P., Yodchaisarn, W., Hunsawong, T., Ruangsri, J. (2021). Effects of core stabilization exercise versus general trunk-strengthening exercise on balance performance, pain intensity and trunk muscle activity patterns in clinical lumbar instability patients: A single blind randomized trial. *Walailak Journal of Science and Technology*, 18(7), 9054. <https://doi.org/10.48048/wjst.2021.9054>.
- Quesnot, A. i in. (2022). *La démographie des kinésithérapeutes en 2022*. L'observatoire de la démographie du Conseil national de l'ordre des masseurs-kinésithérapeutes. Pobrano z: <https://www.ordremk.fr/actualites/ordre/la-demographie-des-kinesitherapeutes-en-2022/> [dostęp: 2025-06-02].
- Roger, J., Darfour, D., Dham, A., Hickman, O., Shaubach, L., Shepard, K. (2002). Physiotherapists' use of touch in inpatient settings. *Physiotherapy Research International*, 7(3), 170–186. <https://doi.org/10.1002/pri.253>.
- Shamsi, M., Rezaei, M., Zamanlou, M., Sadeghi, M. Pourahmadi, M.R. (2016). Does core stability exercise improve lumbopelvic stability (through endurance tests) more than general exercise in chronic low back pain? A quasi-randomized controlled trial. *Physiotherapy Theory and Practice*, 32(4), 325–325. <https://doi.org/10.3109/09593985.2015.1117550>.
- Smrcina, Z., Woelfel, S., Burcal, C. (2022). A systematic review of the effectiveness of core stability exercises in patients with non-specific low back pain. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 17(5), 766. <https://doi.org/10.26603/001c.37251>.
- Teixeira, C.V.L.S., Evangelista, A.L., Silva, M.S., Bocalini, D.S., Da Silva-Grigoletto, M.E., Behm, D.G. (2019). Ten important facts about core training. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 23(1), 16–21. <https://doi.org/10.1249/FIT.0000000000000449>.
- Uddin, S., Ahmed, F. (2013). Effect of lumbar stabilization exercises versus pressure feedback training in low back ache patients. *European Scientific Journal*, 9(21) 687–695.
- Vasseljen, O., Unsgaard-Tøndel, M., Westad, C., Mork, P.J. (2012). Effect of core stability exercises on feed-forward activation of deep abdominal muscles in chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Spine*, 37(13), 1101–1108. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e318241377c>.
- Willson, J.D., Dougherty, C.P., Ireland, M.L., Davis, I.M. (2005). Core stability and its relationship to lower extremity function and injury. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 13(5), 316–325. <https://doi.org/10.5435/00124635-200509000-00005>.

- Wirth, K., Hartmann, H., Mickel, C., Szilvas, E., Keiner, M., Sander, A. (2017). Core stability in athletes: A critical analysis of current guidelines. *Sports Medicine*, 47, 401–414. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0597-7>.
- World Physiotherapy. (2023). *Ethical principles and the responsibilities of physiotherapists and member organisations: Policy statement*. London: World Physiotherapy. Pobrano z: <https://world.physio/policy/ps-ethical-responsibilities-and-principles> [dostęp: 2025-06-02].
- Zazulak, B.T., Hewett, T.E., Reeves, N.P., Goldberg, B., Cholewicki, J. (2007). Deficits in neuromuscular control of the trunk predict knee injury risk: A prospective biomechanical-epidemiologic study. *The American Journal of Sports Medicine*, 35(7), 1123–1130. <https://doi.org/10.1177/0363546507301585>.

