

Natalia Julia ZIMNOCH¹, Andrzej PERMODA¹¹ Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku

POSTĘPOWANIE TERAPEUTYCZNE W LECZENIU DOLEGLIWOŚCI BÓLOWYCH DOLNEJ CZĘŚCI PLECÓW – CZĘŚĆ I

Therapeutic treatment in the treatment of lower back pain - Part I.

Słowa kluczowe:

koncepcja Kinetic Control,
prawidłowe postępowanie
treningowe i rehabilitacyjne,
ćwiczenia aktywacyjne.

Key words:

The conception of Kinetic Control,
the proper progressing of the
training and therapy, activation
exercises.

Streszczenie

W ostatnich latach znacząco wzrosła liczba osób skarżących się na ból dolnej części pleców. Zwiększyła się również ilość specjalistów, zarówno w Polsce, jak i na świecie, chcących pomóc ludziom z tymi problemami. Zwiększa się świadomość ludzi w zakresie utrzymania prawidłowej pozycji różnych części ciała w spoczynku i kontroli ruchu poszczególnych segmentów ciała podczas podstawowego funkcjonowania dnia codziennego, jak również w trakcie treningów lub rehabilitacji. Można znaleźć informacje o postępowaniu treningowym i terapeutycznym na portalach społecznościowych takich jak Facebook, Instagram, bądź filmiki na YouTube. Tutaj jednak pojawia się niebezpieczeństwo rzetelności przekazywanych informacji - każdy może umieścić posty, filmiki, porady,

ćwiczenia, wskazówki, czasami nie mając wystarczającej wiedzy i doświadczenia o prawidłowym postępowaniu treningowym lub terapeutycznym w zwalczaniu dolegliwości bólowych dolnej części pleców.

Niniejsze opracowanie promuje słuszność i skuteczność koncepcji Kinetic Control. Ze względu na ilość informacji, którymi autorzy tego opracowania chcą się podzielić z czytelnikami, opracowanie zostało podzielone na trzy części. Prezentowana obecnie część dotyczy zagadnień wprowadzających w poruszaną problematykę oraz kwestii związanych z podstawową diagnostyką niezbędną do ustalenia dalszego postępowania fizjoterapeutycznego.

Summary

In recent years, the number of people complaining of lower back pain has increased significantly. The number of specialists, both in Poland and worldwide, wanted to help people with these problems has also increased. Awareness of people in terms of maintaining the correct position of different parts of the body at rest and controlling the movement of individual segments of the body during the basic functioning of everyday life, as well as during training or rehabilitation. You can find information about training and

therapeutic behavior on social networks such as Facebook, Instagram, or YouTube videos. Here, however, there is a danger of reliability of the information provided - anyone can put posts, videos, tips, exercises, sometimes not having sufficient knowledge and experience of proper training or therapeutic treatment in combating lower back pain.

This study promotes the validity and effectiveness of the Kinetic Control concept. Due to the amount of information that the authors of this study want to share with readers, the study is divided into three parts. The section currently presented concerns issues that raise issues and issues related to the basic diagnosis necessary to establish further physiotherapy procedures.

W dzisiejszych czasach coraz więcej osób zgłasza dolegliwości bólowe szyi, barków, kolan, a przede wszystkim dolnej części pleców. Dolegliwości te pojawiają się u ludzi w różnym wieku, począwszy od uczniów szkół podstawowych na osobach starszych kończąc. Problem ten dotyczy również osób trenujących zawodowo i hobbistycznie, a także osób nieaktywnych fizycznie lub o ograniczonej aktywności fizycznej. Publikowane wyniki badań pokazują, że systematycznie wzrasta liczba osób cierpiących na dolegliwości bólowe

dolnej części pleców, określane jako dyskomfort w okolicy kręgosłupa lędźwiowego i kości krzyżowej, ból promieniujący do kończyny dolnej [1-3]. Ponad 60-80% populacji krajów zachodnich i bardzo dobrze rozwiniętych narzeka na ból dolnej części pleców [1], a w Niemczech odnotowano u około 70% ludności przynajmniej jeden epizod związany z bólem pleców w ciągu roku [2]. Ponadto Światowa Organizacja Zdrowia (WHO - World Health Organization) zakwalifikowała dolegliwości bólowe dolnej części pleców, jako poważne globalne schorzenie [3].

Najczęstszymi przyczynami dolegliwości bólowych, w szczególności dolnej części pleców są siedzący tryb życia, rodzaj wykonywanej pracy zawodowej lub uprawianej dyscypliny sportowej i związane z nimi przeciążenia np. podnoszenie ciężkich przedmiotów z podłogi, nadmierne wygięcie w kręgosłupie podczas danej aktywności fizycznej. Brak aktywności fizycznej, bądź powielanie nieprawidłowego wzorca ruchowego i/lub utrzymywanie nieprawidłowej postawy także przyczyniają się do powstawania tych dolegliwości [4].

W postępowaniu profilaktycznym istotnym jest sposób dbania o kręgosłup oraz pilnowanie utrzymania odpowiedniej postawy ciała podczas wykonywania podstawowych czynności dnia codziennego, a tym bardziej w trakcie aktywności fizycznej. Najbardziej narażona jest płeć żeńska oraz osoby pomiędzy 18., a 45. rokiem życia [5], osoby uprawiające dyscypliny sportowe - m.in. gimnastykę sportową i artystyczną - w których występują nadmierne ruchy fleksyjne i ekstensyjne kręgosłupa, osoby niepilnujące świadomie, albo nieświadomie prawidłowego ustawienia kręgosłupa lędźwiowego i miednicy w spoczynku oraz podczas wykonywania ruchów.

Pierwszym i najczęściej zgłaszanym przez pacjenta objawem jest ból w okolicy odcinka lędźwiowego kręgosłupa i kości



Ryc.1. Anatomia mięśni człowieka: widok z przodu [7]

krzyżowej. Przy jego opisywaniu dodatkowo wymieniana jest sprzyjająca szywność oraz ograniczenia w swobodnym poruszaniu się na co dzień. W stadium zaawansowanym pacjent może skarżyć się na ból promieniujący tylko do pośladka, uda, podudzia, stopy lub wzdłuż całej kończyny dolnej. U niektórych można zaobserwować różnice w długości kończyn dolnych.

Leczenie zachowawcze polega na podawaniu leków przeciwbólowych i przeciwzapalnych w zastrzonej fazie, jeśli wystąpił znaczny ból i stan zapalny. Po ustąpieniu znacznego bólu można włączyć rehabilitację. Powszechnie stosuje się fizykoterapię np. prądami TENS oraz kinezyterapię. Wykorzystuje się również bardziej skuteczne i nowocześniejsze metody fizjoterapeutyczne tj. terapia w oparciu o koncepcję Kinetic Control (KC) – kontrola niekontrolowanego ruchu zgięcia w odcinku lędźwiowym kręgosłupa.

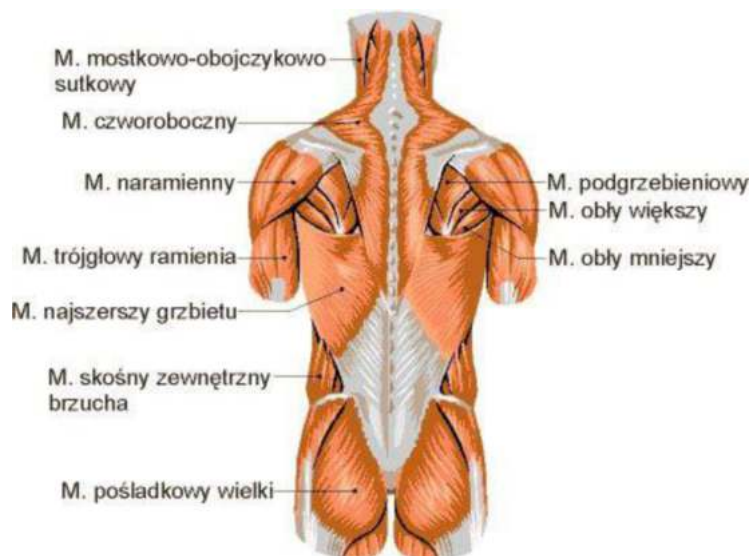
Leczenie operacyjne jest wskazane dla osób, u których nie widać poprawy po kilkumiesięcznym leczeniu zachowawczym oraz występują objawy neurologiczne.

Niezbędną częścią rehabilitacji i treningu jest wyeliminowanie niepra-

widowych wzorców ruchowych oraz reakcji organizmu, które wytworzyły się w celu dopasowania do stanu związanego z uszkodzeniem danej struktury. Ponadto reedukacja posturalna pacjenta i świadoma kontrola ruchu oraz pozycji neutralnej miednicy i odcinka lędźwiowego kręgosłupa są istotnymi elementami leczenia, ale także profilaktyki [6].

Dla lepszego zrozumienia idei podejmowanych działań oraz dla efektywnego późniejszego postępowania w pierwszej kolejności należałoby się odwołać do anatomii najważniejszych mięśni, których dotyczy poruszana problematyka. Wiedza z tego zakresu może również przyczynić się do bardziej świadomego wykonywania ćwiczeń czy to na siłowni, w domu, bądź podczas terapii.

Najważniejszymi strukturami mięśniowymi odgrywającymi ważną rolę w utrzymaniu prawidłowej postawy są: mięśnie pośladkowe (mały, średni i wielki), mięśnie zginające miednicę in. mięśnie zginacze miednicy (mięsień biodrowo-lędźwiowy, mięsień krawiecki, mięsień czworogłowy uda i mięsień naprężacz powięzi szerokiej in. TFL), mięsień gruszkowaty, mięśnie poprzeczno-kolcowe (mięsień półkolcowy,

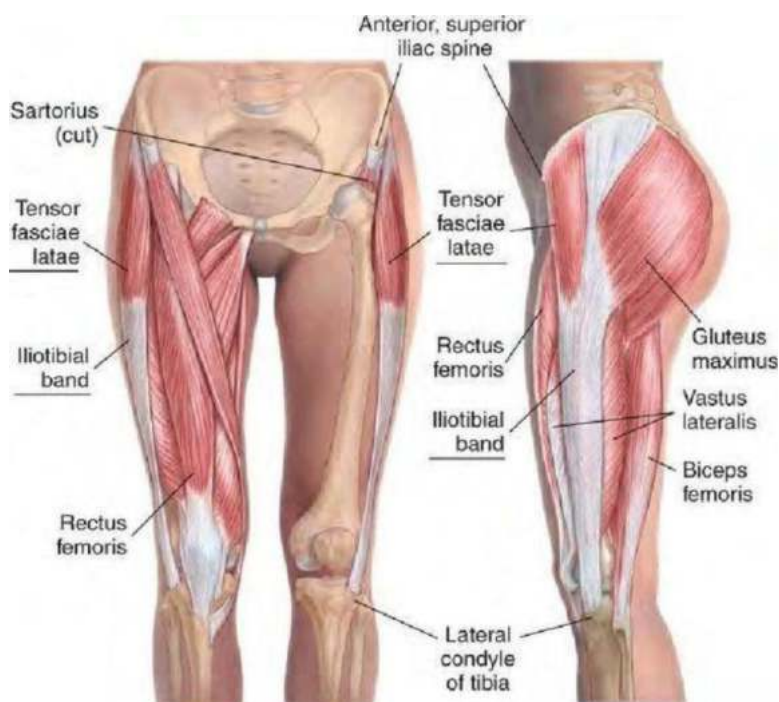


Ryc.2. Anatomia mięśni człowieka: widok od tyłu [8]

wielodzielny i skręcający), mięsień najszerszy grzbietu oraz bardzo ważne mięśnie brzucha (mięśnie skośne, poprzeczny i prosty brzucha oraz czworoboczny lędźwi) i dno miednicy.

Zazwyczaj mięśnie brzucha (za wyjątkiem czworobocznego lędźwi) i mięśnie pośladków należy wzmacniać,

przez co zwiększa się ich siłę i wytrzymałość. Mięśnie zginające miednicę, mięsień gruszkowaty oraz niektóre mięśnie pleców, jak np. mięsień najszerszy grzbietu najczęściej należy rozciągać, aby je wydłużyć, zapewnić ich elastyczność co pozwoli w dalszej kolejności pracować w całym zakresie



Ryc.3. Anatomia mięśni człowieka: przednia i boczna część uda [9]

ruchu. Działania te w dłuższej perspektywie czasowej mogą się przełożyć na uzyskiwanie lepszych wyników sportowych, na większy przyrost masy mięśniowej w szczególności u mężczyzn oraz na efektywniejsze ukształtowanie sylwetki.

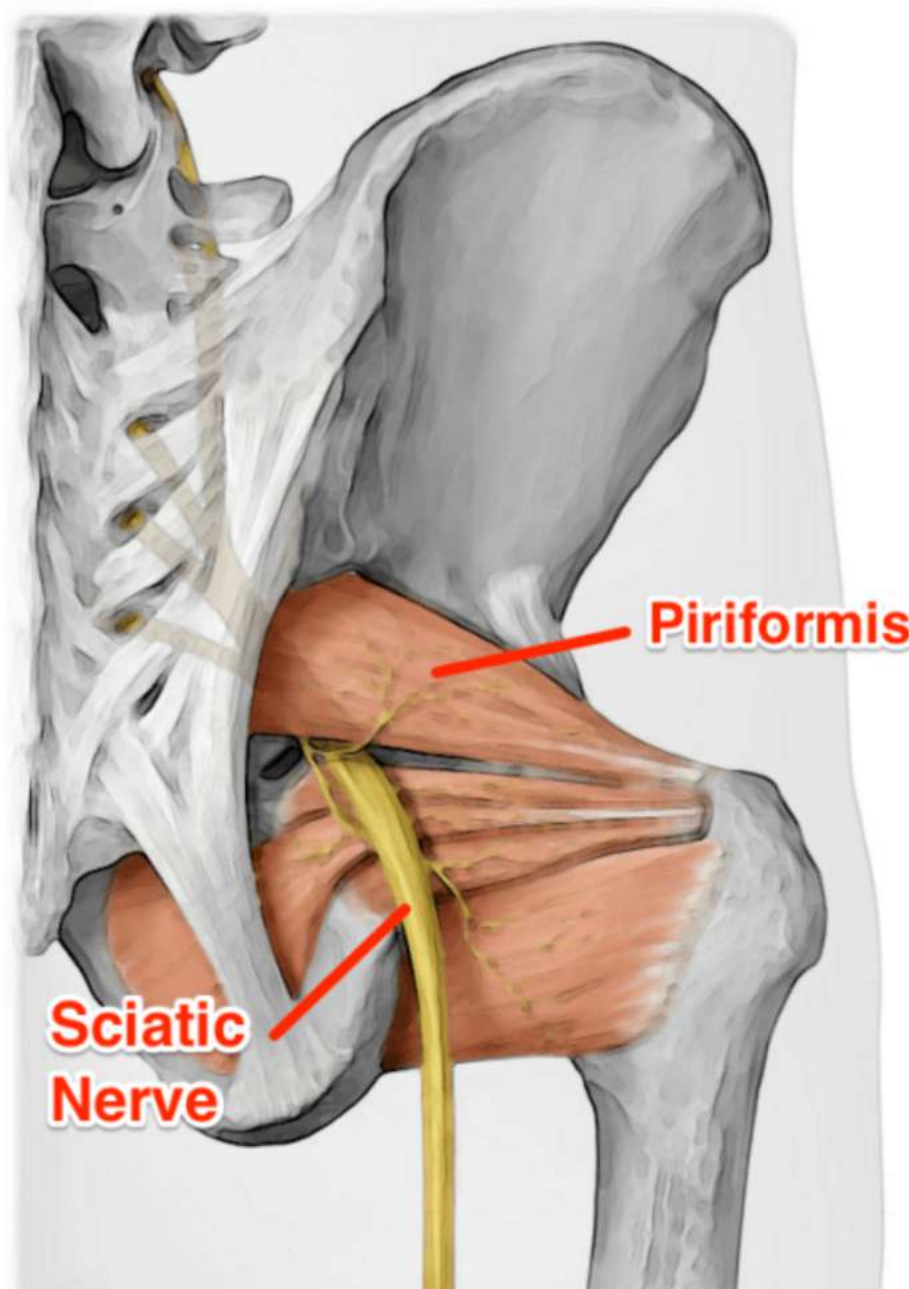
Przed przystąpieniem do jakichkolwiek działań terapeutycznych ważne jest przeprowadzenie odpowiedniej diagnostyki w oparciu o zgłaszane przez pacjenta dolegliwości, przy wykorzystaniu odpowiednich metod diagnostycznych. Głównym celem tych działań jest potwierdzenie wszelkich nieprawidłowości postawy i funkcji narządów ruchu [12].

Badania przedmiotowe i podmiotowe są podstawą do zdiagnozowania powstałej dysfunkcji organizmu.

Badanie podmiotowe to wywiad, który dostarcza podstawowych informacji na temat subiektywnych odczuć pacjenta. Wywiad oparty o zadawanie konkretnych pytań powinien być przeprowadzony przez fizjoterapeutę, bądź trenera, a jego celem jest zebranie jak najbardziej dokładnych informacji dotyczących przyczyn objawów bólowych, aktualnego stanu zdrowia podopiecznego i powinien być przeprowadzony przed podjęciem jakichkolwiek ćwiczeń. Dzięki zebranim w ten sposób informacjom można ustalić wstępną diagnozę i schemat działania. Do powszechnych badań przedmiotowych zalicza się natomiast m.in. testy niekontrolowanego ruchu (NR) zgięcia dla kompleksu lędźwiowo-miednicznego.

Pomiary, ocena postawy ciała pacjenta oraz ocena kontroli motorycznej stanowią potrzebny system diagnostyczny, ułatwiający zrozumieć zaburzenia, podjąć decyzje kliniczne i ustalić program rehabilitacji lub plan treningowy.

Oglądanie jest zasadniczym elementem badania posturalnego. Przy oglądaniu postawy ciała zwraca się uwagę na kształt i usytuowanie poszczególnych części ciała. Ważne jest zanotowanie



Ryc.4. Anatomia mięśni człowieka: przebieg mięśnia gruszkowatego i nerwu kulszowego [10]

poczynionych obserwacji i ewentualne określenie odchylenia od normy. Palpacja stanowi ważny element oceny kontroli motorycznej. Dzięki niej można zbadać ślad skurczu mięśnia na danym obszarze ciała, który powinien być wyczuwalny pod opuszkami palców rehabilitanta/trenera w trakcie ruchu diagnostycznego. Badaniem dotykowym można także stwierdzić kolejność aktywacji grup mięśniowych, które biorą udział w wyko-

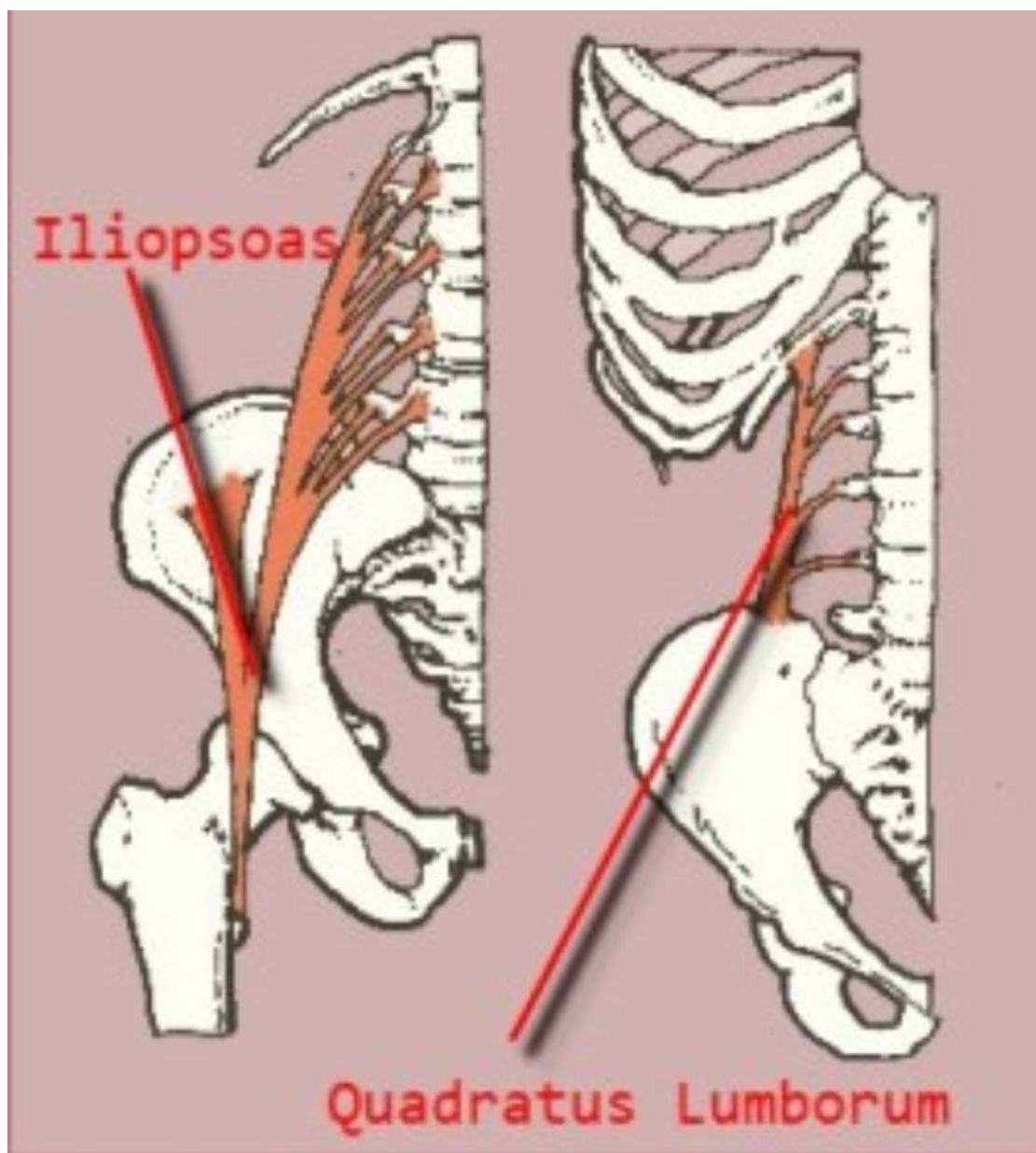
naniu danego ruchu (np. podczas unoszenia miednicy w leżeniu tyłem, w pierwszej kolejności należy wyczuć napięcie pośladków w części górnej, później w części dolnej, a na końcu delikatny skurcz mięśni grupy tylnej uda).

Wykonanie rezonansu magnetycznego (RM) pozwala na potwierdzenie diagnozy.

Na rycinie nr 8 zaprezentowany został opis rezonansu magnetycznego przy rozpoznaniu dyskopatii odcinka lędźwio-

wego u gimnastyczki. Prawdopodobną przyczyną zmian były wieloletnie przeciążenia związane z uprawianą dyscypliną sportową, nieodpowiednia regeneracja po ciężkich treningach oraz powielanie błędnego wzorca ruchowego, który przyczynił się do nieprawidłowej pracy mięśni i osłabienia układu stabilizującego.

Aby przystąpić do oceny postawy ciała człowieka należy zrozumieć definicję



Ryc.5. Anatomia mięśni człowieka: przebieg mięśni A)mięsień biodrowo-lędźwiowy B)mięsień czworoboczny lędźwi warstwa tylna [10]

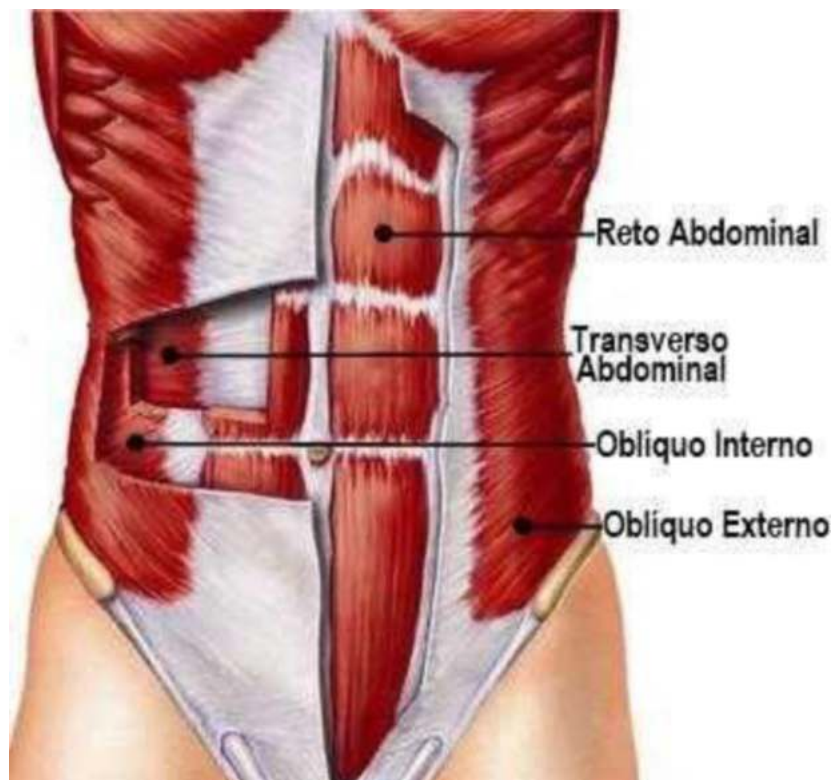
postawy ciała oraz jak wygląda prawidłowa i nieprawidłowa postawa w trzech podstawowych płaszczyznach.

Postawa ciała człowieka to ustawienie ciała, które charakteryzuje się dwunożną pozycją stojącą. Głowa i tułów znajdują się na przedłużeniu prostych kończyn dolnych. Ponadto postawa ciała u każdego człowieka jest różnorodna. Czynniki zewnętrzne i wewnętrzne wpływają na usytuowanie poszczególnych części ciała. Do czynników wewnętrznych

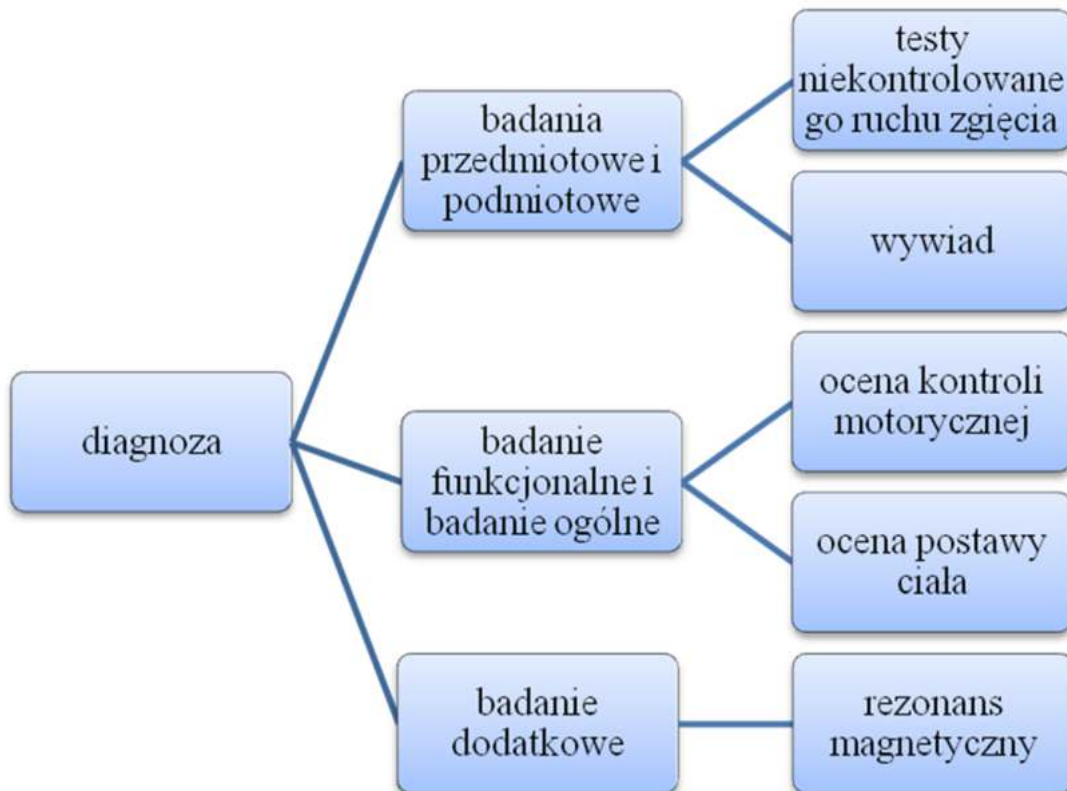
można zaliczyć: wady wrodzone lub nabyte układu kostno-więzadłowego oraz układu mięśniowo-powięziowego, wpływy dziedziczne, czynniki genetyczne, a także stan psychoemocjonalny oraz zespół innych właściwości osobniczych. Rodzaj wykonywanej pracy, uprawianej dyscypliny sportowej, tryb życia, sposób odżywiania oraz oddziaływania środowiskowe należą do czynników zewnętrznych, które wpływają na indywidualną postawę ciała pacjenta.

Cechy postawy ciała są zależne od okresu rozwoju osobniczego. Kręgosłup ma kształt kifotyczny w życiu płodowym. W okresie niemowlęcym formują się krzywizny kręgosłupa, który jest wysoce elastyczny i giętki. W okresie dziecięcym i młodzieńczym kręgosłup zmienia swój kształt pod wpływem dorastania. W wieku dojrzałym i starszym przybiera zazwyczaj ustabilizowany kształt.

Habitualna postawa, czyli ta, którą przyjmuje każdy człowiek nie oznacza,



Ryc.6. Anatomia człowieka: niektóre mięśnie brzucha A)mięsień prosty brzucha B)mięsień poprzeczny brzucha C) mięśnie skośne wewnętrzne brzucha D)mięśnie skośne zewnętrzne brzucha [11]



Ryc.7. Podstawowe badania do postawienia diagnozy (opracowanie własne, 2020)

Wynik:

MRI kręgosłupa lędźwiowego, w 3 pł, w sekwencji SE, TSE, TIRM, w obrazie T1, T2 zależnym.

Ostatnia dobrze wydzielona tarcza uznana za L5/S1. Niewielkie skrzywienie boczne esowate, prawowypukłe dolnego odcinka piersiowego oraz lewowykucie odcinka lędźwiowego kręgosłupa. Zachowana lordoza lędźwiowa. Wysokość trzonów zachowana, sygnał szpiku trzonów bez zmian ogniskowych. Stożek rdzenia bez zmian.

W odcinku lędźwiowym kręgosłupa zmiany przeciążeniowe stawów międzywyrostkowych, a w dolnym odcinku niewielkie zmiany degeneracyjne trzonów, stawów i tarczy.

Na poziomie L5/S1 niewielkie przemieszczenie trzonu L5 do tyłu na ok 3-4mm w stosunku do trzonu S1 (I st retrolisteza) oraz centralno-obuboczna z przewagą strony prawej, ekstruzja materiału tarczy, wpuklająca się w obręb kanału na ok 7-8mm, z impresją obu korzeni S1 oraz z uciskiem prawego korzenia S1 na poziomie kanału, otwory nieco węższe, bez cech ucisku korzeni na ich poziomie.

Na pozostałych poziomach zmian istotnych nie widać. Na niewielkim objętym obszarze miednicy mniejszej uwidoczono zamocicznie znaczną ilość wolnego płynu wielkości 27mm - najprawdopodobniej związany z fazą cyklu, jednak ze względu na ilość płynu do rozważenia ocena ginekologiczna.

Wn.: W odcinku lędźwiowym kręgosłupa zmiany przeciążeniowe stawów międzywyrostkowych, a w dolnym odcinku niewielkie zmiany degeneracyjne. Na poziomie L5/S1: I st retrolisteza oraz centralno-obuboczna z przewagą strony prawej, ekstruzja materiału tarczy, wpuklająca się w obręb kanału na ok 7-8mm, z impresją obu korzeni S1 oraz z uciskiem prawego korzenia S1 na poziomie kanału.

Ryc.8. Opis rezonansu magnetycznego (z archiwum własnego autorów artykułu, 2017)

że jest ona prawidłowa. W płaszczyźnie czołowej parzyste części ciała powinny być zlokalizowane na tej samej wysokości i równo oddalone od linii środkowej ciała, która wyznaczona jest od środka szczytu głowy do punktu pomiędzy kostkami przyśrodkowymi pośrodku. W płaszczyźnie strzałkowej głowa powinna być usytuowana nad klatką piersiową, miednicą i stopami. Barki ustawione w przedłużeniu zarysu szyi, prawidłowo wysklepiona klatka piersiowa, ściągnięte łopatki i płaski brzuch. Przednio-tylne wygięcia kręgosłupa mają najważniejsze znaczenie w tej płaszczyźnie. Naturalne krzywizny kręgosłupa (kifoza piersiowa i lordoza lędźwiowa) powinny być łagodnie zarysowane. W płaszczyźnie poprzecznej osie łączące m.in. stawy biodrowe oraz stawy kolanowe powinny być równoległe i prostopadłe do poprzedniej płaszczyzny. Jakikolwiek odchylenie od opisanych powyżej cech prowadzą do zaburzenia harmonii i nieprawidłowej postawy ciała człowieka. Pogłębiona lordoza lędźwiowa może powodować nadmierne wydłużenie mięśni brzucha. Rozluźnienie mięśni brzucha wpływa niekorzystnie na funkcjonowanie

układu mięśniowego, ale także układów trawienno i moczowo-płciowego. Zaburzenie naturalnych krzywizn kręgosłupa także pociąga za sobą konsekwencje. Zbyt duże albo zbyt małe krzywizny kręgosłupa, a także wszelkie objawy asymetrii ciała przyczyniają się do nierównomiernego, niewłaściwego obciążania powierzchni nośnych narządów ruchu, a to stanowi zagrożenie powstawania w przyszłości zmian degeneracyjnych stawów i dolegliwości bólowych [12].

Zdolność rozróżnienia wrodzonej wady postawy ciała od nabytych zaburzeń organizmu, które zostały spowodowane błędnym wzorcem ruchowym, nadmierną pracą układu mięśniowego lub zminimalizowanym udziałem układu kostnowstawowego jest praktyczna oraz ułatwia dobranie właściwych środków terapeutycznych.

Ocena postawy ciała powinna być poprzedzona wywiadem, o którym wspomniano powyżej. Badanie podmiotowe dostarcza informacji na temat stanu zdrowia, wieku badanej osoby, rodzaju wykonywanej pracy, aktywności fizycznej, zainteresowań, sposobu spędzania





wolnego czasu oraz warunków mieszkaniowych, materialnych i in. Informacje te są istotne z punktu widzenia ich wpływu na wynik oceny posturalnej. Poniżej znajduje się spis elementów, które trzeba wziąć pod uwagę podczas oglądania pacjenta w płaszczyźnie czołowej, strzałkowej i poprzecznej. Ocena chodu pacjenta przydaje się też do zaobserwowania patologii.

W płaszczyźnie czołowej z tyłu gimnastyczka wykazała większy kąt talii po stronie prawej niż po stronie lewej. Może to świadczyć o skróceniu pewnych grup mięśniowych z powodu dyskopatii lędźwiowej, którą stwierdzono u pacjentki w marcu 2017 roku. Ponadto w trakcie skłonu tułowia w przód były widoczne przez skórę wyrostki kolczyste kręgoszyjnych i piersiowych. Wyrostki kolczyste kręgoszyjnych były mało wyraźne, ale wyczuwalne podczas palpacji w okolicy L5-S1.

W płaszczyźnie strzałkowej widać nadmierną lordozę lędźwiową i lekko wypukłe powłoki brzuszne w części dolnej. Cała sylwetka jest pochylona ku przodowi.

W płaszczyźnie poprzecznej można

Tab. 1. Charakterystyka prawidłowej postawy ciała oraz jej poszczególnych elementów podczas oglądania w płaszczyźnie czołowej, strzałkowej i poprzecznej (opracowanie na podstawie [12] oraz z archiwum własnego, 2018)

| obraz prawidłowej postawy | zwrócenie uwagi na: |
|---|---|
| płaszczyzna czołowa od tyłu | |
|  | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pionową linię wyrostków kolczystych kręgosłupa na całej długości. 2. Głowę ustawioną w przedłużeniu kręgosłupa. 3. Barki usytuowane na jednym poziomie. 4. Nieodstające łopatki. 5. Jednakowy trójkąt talii zlokalizowany na tej samej wysokości. 6. Kolce biodrowe tylne górne ustawione na tym samym poziomie. 7. Jedna pionowa linia podłużnej osi kończyny dolne. |
| płaszczyzna czołowa od przodu | |
|  | <ol style="list-style-type: none"> 1. Podobne ustawienie głowy i barków jak z tyłu. 2. Obojczyki ustawione na tej samej wysokości z zachowaniem odpowiedniego kształtu. 3. Klatkę piersiową prawidłowo wysklepioną. 4. Kolce biodrowe przednie górne usytuowane na tym samym poziomie. 5. Prawidłowe ustawienie kończyn dolnych (środek rzepki zlokalizowany nad II kością śródstopia, kolano i kostki przyśrodkowe stykają się lub są lekko oddalone). |
| płaszczyzna strzałkowa | |
|  | <p>Zwracam się szczególną uwagę na wielkość przednio-tylnych wygięć kręgosłupa. W przypadku dyskopatii lędźwiowej lub innych dolegliwości bólowych duże znaczenie ma zniesienie lub pogłębienie lordozy lędźwiowej. Obserwuje się także:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ustawienie głowy i barków. 2. Prawidłowe wysklepienie klatki piersiowej. 3. Wypukłość powłok brzusznych. 4. Krzywizny kręgosłupa (kifoza piersiowa oraz wielkość lordozy lędźwiowej). 5. Podłużne wysklepienie stopy. |
| płaszczyzna poprzeczna | |
|  | <p>Najlepiej zaobserwować badanego z góry czy:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dane części ciała nie są zrotowane (głowa, obręcz barkowa i biodrowa). 2. Brak uwypuklających się pośladków. |

zauważyć uwypuklające się pośladki. Pogłębiona lordoza lędźwiowa mogła wpłynąć na taki obraz z góry. W czasie chodzenia nie zaobserwowano znaczących nieprawidłowości.

We współczesnej fizjoterapii głównymi narzędziami diagnostycznymi są rozpoznawanie i klasyfikacja zaburzeń motoryki pacjenta [13-15].

Ocena kontroli motorycznej oraz testy niekontrolowanego ruchu zgięcia dla kompleksu lędźwiowo-miednicznego służą do określenia zaburzeń i diagnozy omawianych symptomów. Jako badanie funkcjonalne pomaga zidentyfikować oraz sklasyfikować błędy motoryczne, które są przyczyną patologii [14]. W ostatnich latach coraz więcej terapeutów i badaczy

zauważyło związek pomiędzy nieprawidłowym ruchem [14], zaburzeniem kontroli [15], a dysfunkcją ruchową i niekontrolowanym ruchem (NR).

Zaburzenie kontroli ruchu powoduje zespoły bólowe układu mięśniowo-szkieletowego, dlatego głównym celem powyższej metody jest scharakteryzowanie NR oraz odnalezienie związku między NR, a dysfunkcją w obrębie układu ruchu [13]. Ze względu na skuteczność badania należy określić lokalizację oraz kierunek niekontrolowanego ruchu. Następnym istotnym elementem jest zdiagnozowanie względnej sztywności lub elastyczności oraz zespołu zaburzeń kontroli motorycznej (MCI) [14]. Jeśli mięsień jest nadmiernie wydłużony i rozciągnięty mówi się o jego

względnej elastyczności. Jednak, gdy tkanka jest nadmiernie skrócona i ma podwyższone napięcie jest to względna sztywność, uniemożliwiająca wykonywanie swobodnego ruchu lub powodująca kompensacje w innym segmencie. Ograniczenie ruchomości i strategie kompensacyjne NR stanowią mechanizm powstawania patologii tkankowych. Należy pamiętać, że same odchylenia ruchowe nie są źródłem problemu. Ważne jest także zaobserwowanie czy pacjent kontroluje dany ruch.

Bazowym testem diagnostycznym jest skłon tułowia w przód.

Podczas wykonania tego testu przez gimnastyczkę, z wcześniej zdiagnozowaną dyskopatią lędźwiową zaobserwowano, że

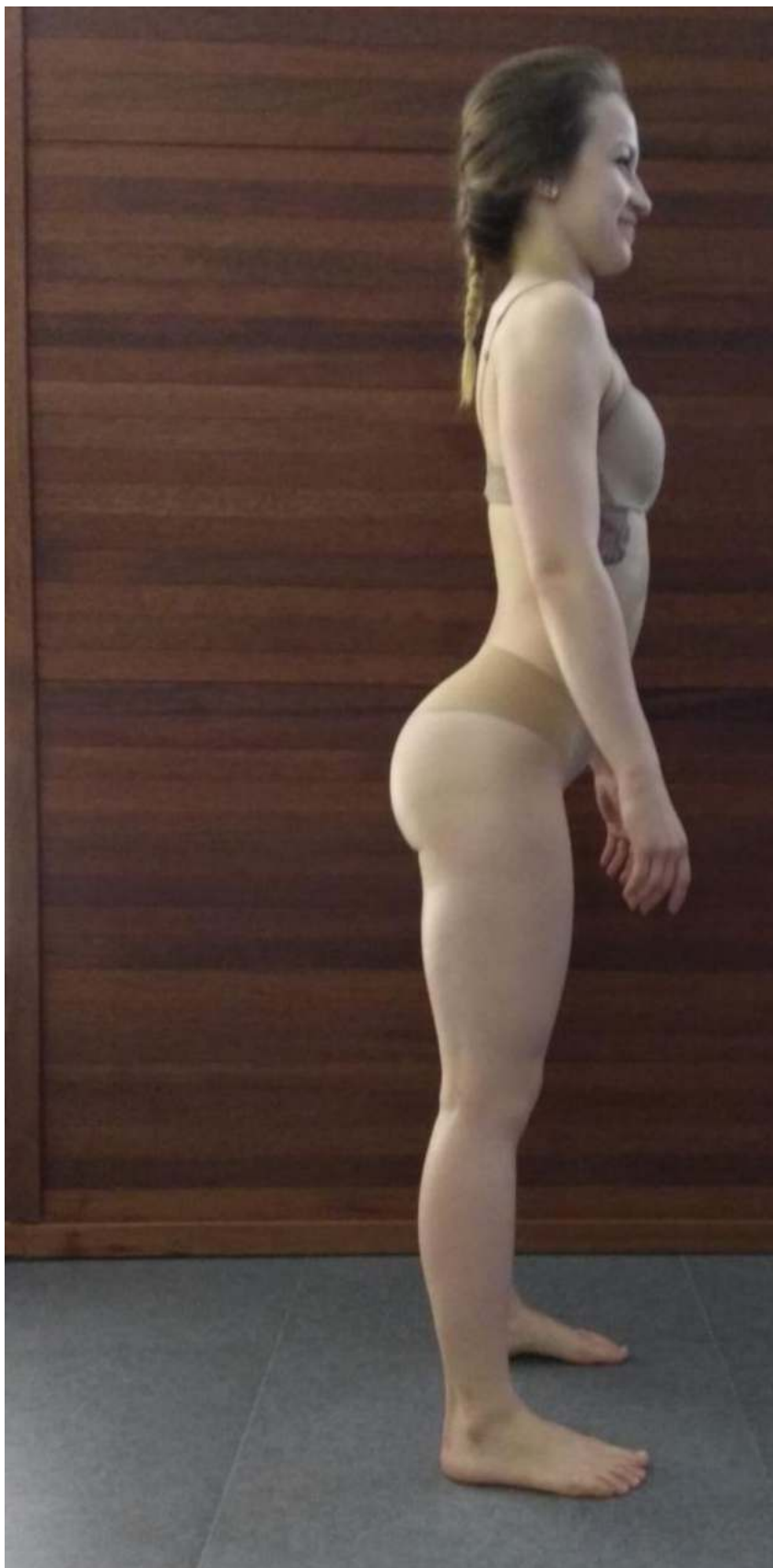


Ryc.9. Ocena postawy ciała gimnastyczki w płaszczyźnie czołowej: A) z przodu B) z tyłu (z archiwum własnego autorów artykułu, 2018)

ruch zginania rozpoczyna się w odcinku lędźwiowym, natomiast zgięcie bioder następuje znacznie później niż powinno. W momencie zgięcia odcinka lędźwiowego pacjentka zgłosiła prowokację objawów. Testem stwierdzono, że lokalizacją dysfunkcji jest okolica odcinka lędźwiowego, a kierunkiem zgięcie. Prawidłowy ruch zgięcia podczas skłonu tułowia w przód powinien być zainicjowany w stawach biodrowych, a nie rozpoczynać się od pleców w dolnej części. Zakres pożądanym to 50 stopni zgięcia miednicy bez udziału odcinka lędźwiowego w pozycji stojącej [4]. Przewidywalnie przyczyną zespołu zgięciowego zaburzenia kontroli motorycznej, a tym samym przyczyną dolegliwości bólowych są skrócone mięśnie zginacze miednicy i mięśnie czworogłowe ud, w dużej mierze mięsień biodrowo-lędźwiowy i mięsień prosty uda u gimnastyczki. Aby potwierdzić przyjętą tezę wykonano dodatkowo test zgięcia kolana w leżeniu przodem. Zauważono, że bezpośrednio podczas próby zgięcia stawu kolanowego, miednica kobiety ustawiła się w przodopochyleniu oraz dalszą czynność nadrabiał kręgosłup lędźwiowy. Towarzyszy temu też wyraźne wygięcie w dolnej części pleców. Świadczy to o ograniczonej względnej elastyczności powyższych mięśni oraz zaburzonej kontroli ruchu.

Błędy ruchowe i nieprawidłowości posturalne powodują zmiany w tkankach układu mięśniowo-szkieletowego [14], a w konsekwencji ból. Aktywna kontrola ruchu oraz zdolność do utrzymania neutralnej pozycji odcinka lędźwiowego i miednicy wpływają na poprawne funkcjonowanie struktur aparatu ruchu, przeciwdziałają powstaniu dysfunkcji, która wiąże się z pojawieniem zespołów bólowych.

W postępowaniu terapeutycznym lub treningowym najważniejsze jest diagnozowanie poprzez ocenę i zaprezentowane poniższe testy NR zgięcia dla kompleksu lędźwiowo-miednicznego. Przed przy-



Ryc.10. Ocena postawy ciała gimnastyczki w płaszczyźnie strzałkowej (z archiwum własnego autorów artykułu, 2018)



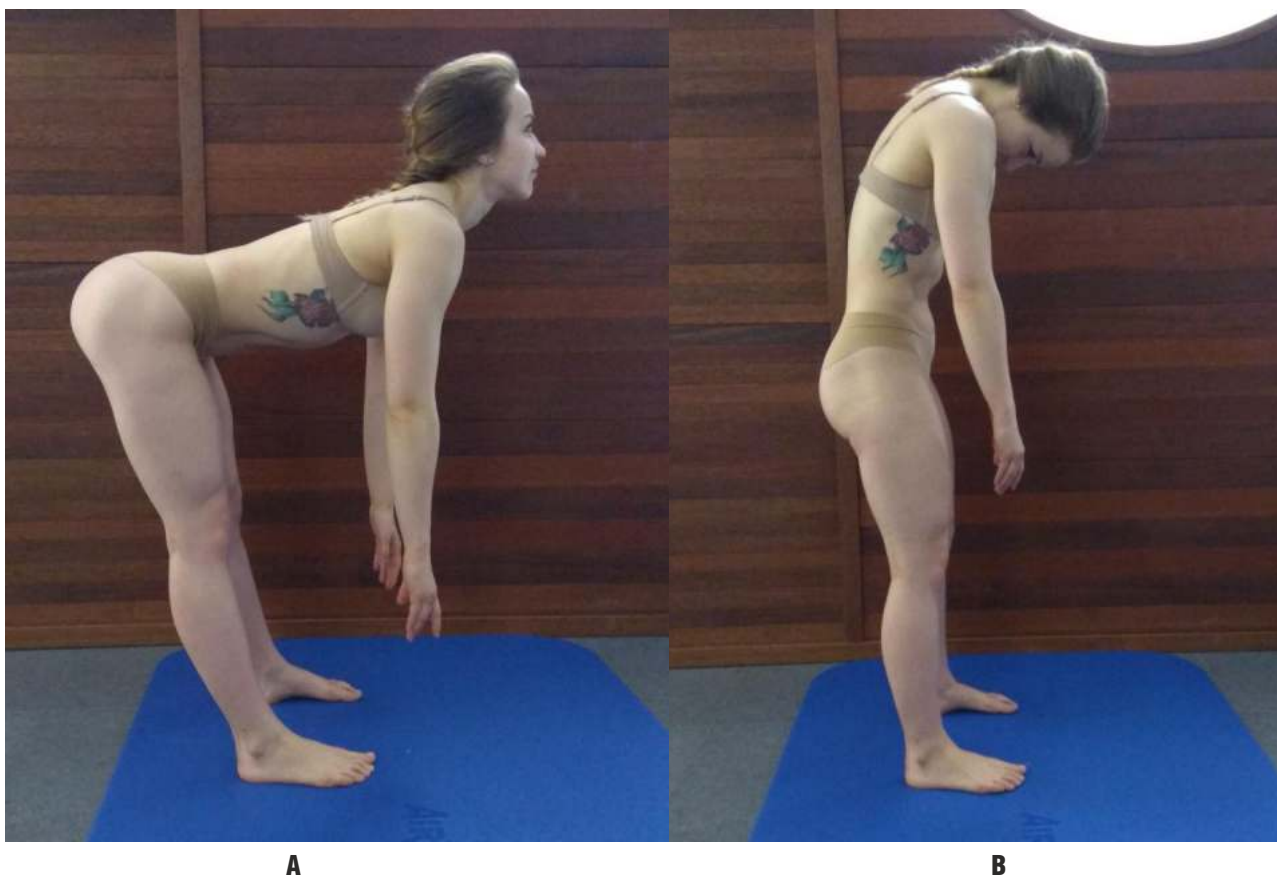
Ryc.11. Ocena postawy ciała gimnastyczki w płaszczyźnie poprzecznej (z archiwum własnego autorów artykułu, 2018)

stąpieniem do testowania konieczne jest rozróżnienie prawidłowej od nieprawidłowej postawy kompleksu lędźwiowo-miednicznego w spoczynku i podczas ruchów. Wzorowa postawa charakteryzuje się właściwie ukształtowaną lordozą odcinka lędźwiowego i odpowiednim przodopochyleniem miednicy. Warto dodać, że terapeuta/trener tłumaczy pacjentowi na czym będzie polegało jego zadanie ruchowe. Przed wykonaniem testu kontroli motorycznej zostaje przedstawiona dokładna demonstracja danego ruchu, aby wizualizować ćwiczącemu testowany wzorzec. W dodatku szczegółowo wyjaśnione są zasady narzuconej aktywności fizycznej, aby pacjent mógł nauczyć się specyficznego ruchu przed przystąpieniem do właściwej części badania. W wyjątkowych sytuacjach (gdy np. ćwiczący nie jest

w stanie rozumieć słownego instruktażu) to terapeuta/trener może manualnie poprowadzić pacjenta. Po omówieniu testu oraz biernej, bądź aktywnej próbie wykonania testu kontroli motorycznej przez testowanego, przechodzi się do generalnej części testu, oceny i zestawienia związku pomiędzy NR, a dysfunkcją z występującymi objawami [17]. Jeśli pacjent nie może uporać się z pożądanym ruchem bez słownej, wzrokowej lub dotykowej pomocy, świadczy to o realistycznych zaburzeniach, a nie o braku rozeznania się w teście. Taka osoba po prostu nie jest w stanie fizycznie wykonać danego ruchu, bądź przyjąć daną postawę. Dzięki takim testom można zauważyć zdolności osoby, której chce się pomóc. Dlatego, żeby „nie skrzywdzić” potrzebna jest dokładna analiza, zaobserwowanie problemów,

dysfunkcji ciała i niezdolność do wykonania danego polecenia. Natomiast na tym etapie nie należy się martwić brakiem aktualnych osiągnięć, ponieważ właśnie dzięki prawidłowej diagnozie i odpowiedniemu podejściu do pacjenta/klienta można w skuteczny sposób przygotować go do stopniowego wykonania zadań, które wcześniej wydawały się niemożliwe do zrealizowania.

Poniżej zostały przedstawione cztery testy, które są najprostsze i dosyć popularne. Dzięki nim można stwierdzić jaki wzorzec ruchowy jest zaburzony oraz jaki ruch powoduje ból dolnej części pleców. W każdym teście należy zwrócić uwagę na ruch w okolicy odcinka lędźwiowego i miednicy, odnotować czy bez wysiłku pacjent/klient potrafi wykonać dany test zgodnie z prawidłowym wzorcem



Ryc.12. Nieprawidłowy skłon tułowia w przód gimnastyczki: A) około 30 stopni początku ruchu B) około 90 stopni końcowej fazy ruchu (z archiwum własnego autorów artykułu, 2018)



Ryc.13. Prawidłowe zgięcie kolana w leżeniu przodem u osób aktywnych fizycznie [16]



Ryc.14. Test pochylecia tułowia do przodu w staniu (z archiwum własnego autorów artykułu, 2018)



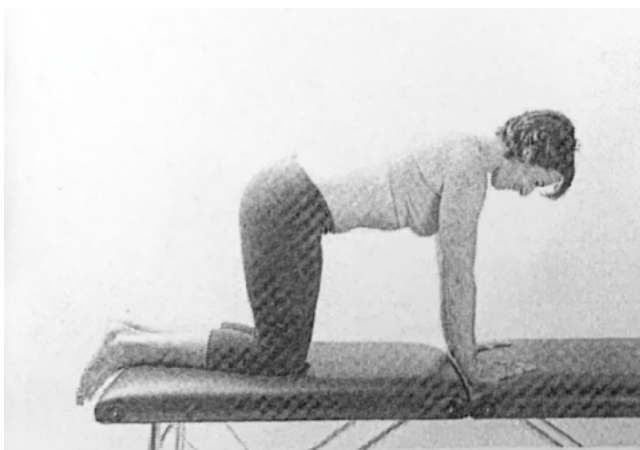
Ryc.15. Test pochylecia tułowia do przodu w siadzie (z archiwum własnego autorów artykułu, 2018)



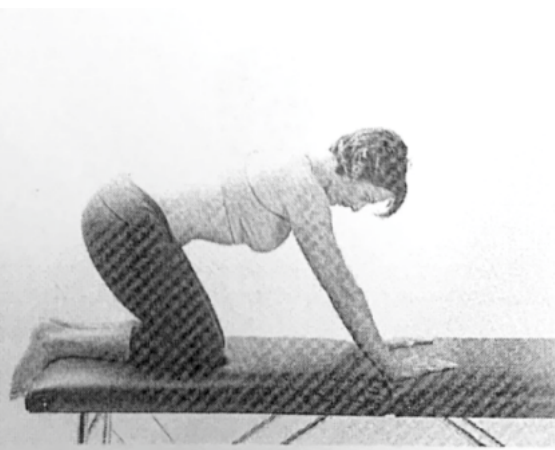
A

B

Ryc.16. Test przeniesienia ciężaru ciała na guzy kulszowe ze stania do siadu: A) pozycja początkowa B) pozycja końcowa (z archiwum własnego autorów artykułu, 2018)



Rycina 5.9 Pozycja wyjściowa dla testu przeniesienia ciężaru ciała do tyłu.



Rycina 5.11 Wymagana norma dla testu przeniesienia ciężaru ciała do tyłu.

Ryc.17. Test przeniesienia ciężaru ciała do tyłu w kłęku podpartym: A)pozycja początkowa B)pozycja końcowa (z archiwum własnego autorów artykułu, 2018)

ruchowym, czyli czy zadanie ruchowe najpierw jest zainicjowane ze stawów biodrowych, czy podczas poruszania się odcinek lędźwiowy i miednica pozostają w neutralnym ustawieniu.

Piśmiennictwo

- Gordon R., Bloxham S. A Systematic Review of the Effects of Exercise and Physical Activity on Non-Specific Chronic Lower Back Pain. *Healthcare (Basel)*, 2016 Apr 25; 4(2): 22
- Casser H., Seddigh S., Rauschmann M. Acute Lumbar Back Pain. *Deutsches Arzteblatt International*, 2016 Apr 1; 113(13): 223-234
- Traeger A., Buchbinder R., Elshaug A., Croft P., Maher Ch. Care for lower back pain: can health systems deliver? *Bull World Health Organ*, 2019 Jun 1; 97(6): 423-433
- Gryckiewicz S., Hadała M. Zaburzenie kontroli ruchu zgięcia jako najczęstsza przyczyna uszkodzenia krążka międzykręgowego w odcinku lędźwiowym kręgosłupa według koncepcji Kinetic Control. *Praktyczna Fizjoterapia i Rehabilitacja*; 2012, 8: 44-8
- Escola M., McClure P., Fitzgerald G.K., Siegler S. Analysis of lumbar spine and hip motion during forward bending in subjects with and without a history of low back pain. *Spine*; 1996 Jan 1;21(1):71-8
- Burton A., Tillotson K., Main C., Hollis S. Psychosocial predictors of outcome in acute and subchronic low back trouble. *Spine*; 1995 Mar 15;20(6):722-8
- <https://pl.pinterest.com/pin/534732155737072845/> [dostęp: 06-05-2020]
- <https://pl.pinterest.com/pin/534732155737072847/> [dostęp: 06-05-2020]
- <https://www.precisionmovement.coach/tensor-fasciae-latae-stretches/> [dostęp: 06-05-2020]
- <https://pl.pinterest.com/pin/194569646378513204/> [dostęp: 06-05-2020]
- <http://kif.pl/www/trening/909911/> [dostęp: 06-05-2020]
- Zeyland-Malawka E. Ćwiczenia korekcyjne. Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku, Gdańsk 2009
- Comerford M., Mottram S. Kinetic Control Ocena i reedukacja niekontrolowanego ruchu; redakcja naukowa wydania polskiego dr. Michał Hadała, Wrocław 2017
- Sahrmann S.A. Diagnosis and treatment of movement impairment syndromes. *Brazilian journal of physical therapy*, 2017 Nov-Dec; 21(6): 391-399
- O'Sullivan P. Diagnosis and classification of chronic low back pain disorders: maladaptive movement and motor control impairments as underlying mechanism. *Manual Therapy*, 2005 Nov; 10(4): 242-255
- Zestaw ćwiczeń – Stawy kolanowe <http://www.dexak.pl/strefa-pacjenta/zestawy-cwiczen/stawy-kolanowe/> [dostęp: 06-05-2020]
- Comerford M., Mottram S. Kinetic Control Ocena i reedukacja niekontrolowanego ruchu. Hadała M. (red. wyd. pol.). Edra Urban & Partner, Wrocław 2017