

STAWY KOLANOWE

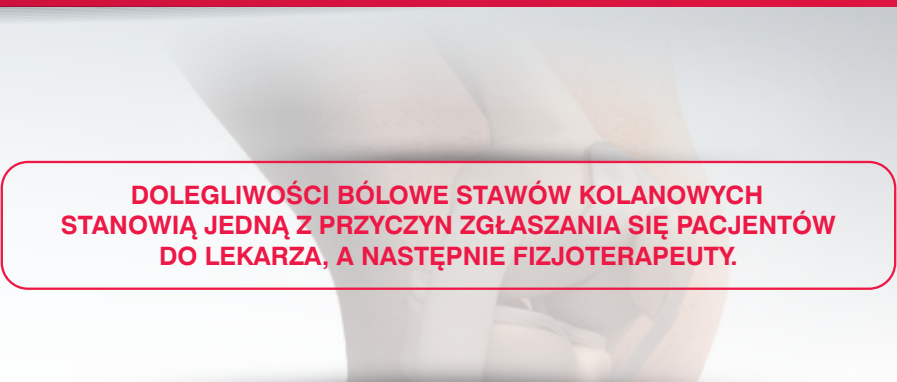
ZESTAW ĆWICZEŃ

Ćwiczenia opracował specjalista rehabilitacji medycznej
dr n. med. Rafał Sapała



W TROSCE O TWOJE STAWY





DOLEGLIWOŚCI BÓLOWE STAWÓW KOLANOWYCH STANOWIĄ JEDNĄ Z PRZYCZYN ZGŁASZANIA SIĘ PACJENTÓW DO LEKARZA, A NASTĘPNIE FIZJOTERAPEUTY.

Przyczyną bólu stawów kolanowych może być choroba zwyrodnieniowa. Objawy można zaobserwować u 37% pacjentów po 60. roku życia. Choroba zwyrodnieniowa stawów jest przewlekłą chorobą o wielu przyczynach, będącą następstwem zaburzenia równowagi pomiędzy procesami regeneracji a degeneracji chrząstki stawowej i warstwy podchrzęstnej kości. Zmiany te są efektem toczącego się procesu na przestrzeni lat, przy istnieniu stałego czynnika uszkadzającego bądź też procesu stanowiącego zejście krótko działającego uszkodzenia, które doprowadziło do dezintegracji stawu. Chorobę cechuje powolne narastanie objawów klinicznych, którym towarzyszy ból, deformacje stawu i ograniczenie jego funkcji. Choroba zwyrodnieniowa stawu kolanowego (gonarthrosis, gonartroza) polega na przedwczesnym zużyciu i zwyrodnieniu tkanek tworzących staw (chrząstki stawowej, warstwy podchrzęstnej kości, płynu stawowego, torebki stawowej, więzadeł i mięśni). W przebiegu choroby dochodzi do uszkodzenia chrząstki stawowej, przebudowy kości z tworzeniem wyrostów kostnych (tzw. osteofitów), przebudowy warstwy podchrzęstnej oraz do powstawania torbieli podchrzęstnych. Zaburzeniu ulega funkcja błony maziowej (wewnętrznej warstwy torebki stawowej).

OBRAZ I PODZIAŁ KLINICZNY CHOROBY ZWYRODNIENIOWEJ STAWU KOLANOWEGO

OKRES Wczesny

Bóle kolana występują po chodzeniu, a następnie samoistnie ustępują. Ostre bóle kolana pojawiają się rano, po wstaniu z łóżka, przy pierwszych krokach lub po dłuższym siedzeniu. Występuje bolesność uciskowa na wysokości szpary stawowej, najczęściej po stronie przysiadkowej.

OKRES Wydolności względnej

Bóle kolana towarzyszą chodzeniu i ustępują po dłuższym odpoczynku. Występują okresowe wysięki w jamie stawu kolanowego. Pojawia się wzmożone ocieplenie skóry nad kolaniem. W badaniu klinicznym stwierdza się ograniczenie wyprostu oraz bolesność uciskową w szparze przysiadkowej kolana, nasilającą się podczas koślawienia stawu. Występuje również okresowe utykanie. Obserwuje się osłabienie siły mięśni uda wraz z ich zanikiem (dotyczy głównie mięśnia czworogłowego).

OKRES Zmian utrwalonych

Występują bóle związane z ruchami kolana oraz bóle samoistne i nocne. Utrzymuje się stały wysięk w jamie stawu. Ogólna bolesność kolana przy palpacji. Pojawia się trzeszczenie w stawie przy poruszaniu się. Obserwuje się ograniczenie ruchów w zakresie wyprostu i zgięcia kolana. Widoczne jest zniekształcenie obrysów kolana. Mięśnie uda są wyraźnie osłabione z widocznym ich zanikiem. Występuje utykanie przy chodzeniu. Chorobę zwyrodnieniową stawu kolanowego charakteryzuje ból i dysfunkcja kolana. Proces zwyrodnieniowy stwierdza się za pomocą badania radiologicznego.

7 ZŁOTYCH KROKÓW ZDROWYCH KOLAN

1. SCHUDNIJ

Każdy stracony kilogram istotnie wydłuża życie Twoich kolan.

2. BĄDŹ AKTYWNY RUCHOWO

Zachowuj aktywność ruchową przy małych obciążeniach, trenuj przez co najmniej 15 minut dziennie, mierząc swoje tętno. Wysiłek planuj zgodnie ze swoim tętnem treningowym według wzoru $60\% \times (220 - \text{wiek})$, czyli jeśli masz 60 lat: $60\% \times (220 - 60) = 60\% \times 160 = 96$, tzn. nie przekraczaj w trakcie treningu tętna 95 uderzeń na minutę i ćwicz przez 15 minut. Preferowanymi sportami są jazda na rowerze z małymi obciążeniami, wysoko ustawionym siodełkiem oraz pływanie kraulem i stylem grzbietowym. Ponadto wykonuj codziennie ćwiczenia zgodnie z zaproponowanymi schematami.

3. ZAPLANUJ PRZERWY PODCZAS DŁUGOTRWAŁEGO CHODZENIA LUB STANIA

W trakcie przerw usiądź i bez obciążenia wykonaj kilka ruchów zgięcia i wyprostu kolana, pozwoli to na lepsze odżywienie chrząstki stawu kolanowego.

4. UNIKAJ DŹWIGANIA CIĘŻKICH RZECZY

Kolana są wyjątkowo wrażliwe na zewnętrzne obciążenia, powodujące pogorszenie odżywienia chrząstki stawu i jej wcześniejszą degenerację.

5. NOŚ BUTY NA PŁASKIM OBCASIE I MIĘKKIEJ PODESZWIE

Wysokie obcasy, prowokując zgięcie w stawie kolanowym, powodują przeciążenia w stawie rzepkowo-udowym i wcześniejsze procesy zwyrodnieniowe.

6. UNIKAJ NADMIERNEGO ZGIĘCIA KOLAN

Wraz ze zwiększającym się kątem zgięcia kolan, wzrasta obciążenie stawu rzepkowo-udowego.

7. ODCIĄŻAJ KOLANA

W trakcie wstawania z krzesła czy łóżka wspomagaj się rękami. Jeśli Twój lekarz zalecił używanie lasek łokciowych lub dłoniowych, używaj ich w trakcie chodzenia i stania.

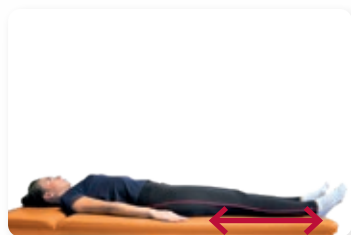
**LASKA/KULA ŁOKCIOWA – TO NIE WSTYD,
TO ŚWIADECTWO WYSOKIEJ WIEDZY
I ŚWIADOMOŚCI MEDYCZNEJ**

ĆWICZENIA WZMACNIAJĄCE MIĘŚNIE I ZWIĘKSZAJĄCE RUCHOMOŚĆ STAWÓW KOLANOWYCH

Ćwiczenia stawów kolanowych mają za zadanie utrzymanie zakresu ruchu w stawie, poprawę siły mięśniowej kończyn dolnych, poprawę stabilizacji centralnej, co wpływa na efektywniejsze wykorzystanie kończyn dolnych oraz ćwiczenia tzw. czucia głębokiego (propriocepcji).

Prezentowane ćwiczenia nie stanowią uniwersalnej recepty, ale mogą być pomocne i skuteczne w programach profilaktyki, poprawiają funkcjonowanie mięśni i sprawność ogólną.

- ⊙ Wykonywane ćwiczenia nie mogą wywoływać bólu.
- ⊙ Czas wykonywania ćwiczeń wynosi około 20 minut, każde ćwiczenie należy powtórzyć od 3–5 razy.
- ⊙ Najbardziej efektywne jest codzienne wykonywanie ćwiczeń.



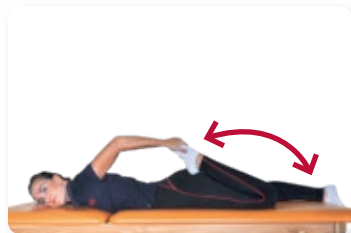
ĆWICZENIE 1

Zwiększające ruchomość stawu kolanowego.

Pozycja wyjściowa: Leżenie tyłem, kończyny dolne wyprostowane, kończyny górne wzdłuż tułowia.

Ruch:

- Wykonaj zgięcie jednej kończyny dolnej w stawie kolanowym, przesunij piętę po podłożu w kierunku pośladka.
- Wróć do pozycji wyjściowej.
- Powtórz ten ruch 5 razy.



ĆWICZENIE 2

Rozciągające mięśnie przedniej strony uda i powiększające zakres ruchu zgięcia kolana.

Pozycja wyjściowa: Leżenie przodem, kończyny dolne wyprostowane.

Ruch:

- Zegnij kończynę dolną w stawie kolanowym, kończyną górną przytrzymujemy stopę, piętą dociskając do pośladka. Przytrzymaj 5 sekund.
- Wróć do pozycji wyjściowej.
- Powtórz ćwiczenie 5 razy.



ĆWICZENIE 3

Wzmacniające mięsień czworogłowy i zwiększające ruchomość w stawach kolanowych.

Pozycja wyjściowa: Siad prosty na leżance, kończyny dolne zgięte w stawie kolanowym pod kątem prostym, podudzia zwisają poza leżanką. Stopa jednej kończyny dolnej znajduje się pod stopą drugiej kończyny.

Ruch:

- Wykonaj wyprost kończyny dolnej w stawie kolanowym, stopa drugiej kończyny, znajdująca się nad pierwszą, oporuje ruch wyprostu kończyny dolnej, znajdującej się niżej. Przytrzymaj 5 sekund.
- Wróć do pozycji wyjściowej.
- Powtórz 5 razy.



ĆWICZENIE 4

Rozciągające mięśnie zginacze stawu kolanowego oraz zapobiegające przykurczowi zgięciowemu stawu kolanowego.

Pozycja wyjściowa: Leżenie przodem, ręce splecione pod brodą, staw kolanowy i podudzia poza leżanką, kończyna dolna wyprostowana, spoczywa na drugiej kończynie.

Ruch:

- Wykonaj wyprost w stawie kolanowym.
- Kończyna znajdująca się na górze wspomaga wyprost. Przytrzymaj 5 sekund.
- Wróć do pozycji wyjściowej.
- Powtórz 5 razy.



ĆWICZENIE 5

Zwiększające zakres zgięcia stawu kolanowego.

Pozycja wyjściowa: Leżenie przodem. Kończyny dolne wyprostowane w stawach kolanowych, stopa jednej kończyny spoczywa na drugiej kończynie.

Ruch:

- Wykonaj zgięcie stawów kolanowych. Stopa kończyny dolnej, znajdującej się bliżej leżanki (na zdjęciu prawa), dociska drugą kończynę (lewą), pogłębiając zgięcie. Przytrzymaj w pozycji maksymalnego zgięcia 5 sekund.
- Rozluźnij.
- Powtórz 5 razy.



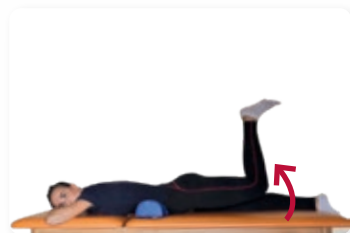
ĆWICZENIE 6

Rozciąganie grupy tylnej uda – mięśni kulszowo-goleniowych.

Pozycja wyjściowa: Stanie bokiem do leżanki, stołu. Kończyna dolna bliższa leżanki spoczywa na niej. Kończyny górne wzdłuż tułowia.

Ruch:

- Wykonaj zgięcie grzbietowe stopy i utrzymuj wyprost stawu kolanowego 5 sekund (bez odczucia bólu w grupie tylnej uda).
- Wróć do pozycji wyjściowej.
- Powtórz 5 razy.



ĆWICZENIE 7

Wzmacnianie mięśni pośladkowych i mięśni grupy tylnej uda.

Pozycja wyjściowa: Leżenie przodem, wałek pod brzuchem, jedna kończyna dolna zgięta w stawie kolanowym do kąta prostego, druga wyprostowana spoczywa na leżance.

Ruch:

- Unieś kończynę dolną, zgiętą w stawie kolanowym, około 5 cm nad podłoże. Druga kończyna spoczywa na leżance. Przytrzymaj w tej pozycji 5 sekund.
- Wróć do pozycji wyjściowej.
- Powtórz ćwiczenie 5 razy.



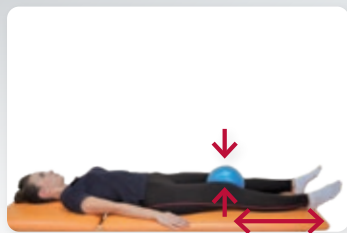
ĆWICZENIE 8

Wzmacniające mięśnie odwodźciele uda.

Pozycja wyjściowa: Leżenie tyłem, kończyny dolne wyprostowane, w połowie uda przewiązane elastyczną taśmą, kończyny górne wzdłuż tułowia.

Ruch:

- Wykonaj odwodzenie kończyn dolnych przy równoczesnym rozciąganiu taśmą. Przytrzymaj 5 sekund.
- Wróć do pozycji wyjściowej.
- Powtórz 5 razy.



ĆWICZENIE 9

Wzmacniające mięśnie przywodziciele uda oraz poprawiające ruchomość w stawach kolanowych.

Pozycja wyjściowa: Leżenie tyłem, kończyny górne wzdłuż tułowia, kończyny dolne wyprostowane, pomiędzy stawami kolanowymi umieszczona piłka.

Ruch:

- Wykonaj zginanie stawów kolanowych z przesuwaniem stóp po podłożu, z jednoczesnym ściskaniem piłki. Pozycję utrzymaj 5 sekund.
- Wróć do pozycji wyjściowej.
- Powtórz 5 razy.



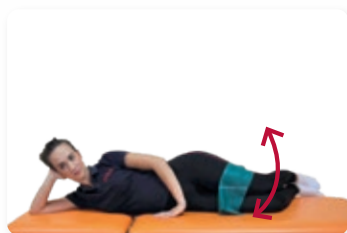
ĆWICZENIE 10

Wzmacniające mięśnie przedniej strony uda – mięsień czworogłowy uda.

Pozycja wyjściowa: Leżenie tyłem, kończyny górne wzdłuż tułowia. Kończyny dolne wyprostowane, pod stawami kolanowymi umieszczamy wałek lub kocyk.

Ruch:

- Unieś podudzie około 5 cm nad leżankę z jednoczesnym zgięciem grzbietowym stopy i wciskaniem stawu kolanowego w wałek.
- Przytrzymaj 5 sekund.
- Wróć do pozycji wyjściowej.
- Powtórz 5 razy.



ĆWICZENIE 11

Ćwiczenia wzmacniające mięśnie odwodzące udo.

Pozycja wyjściowa: Leżenie na boku. Kończyny dolne zgięte w stawach kolanowych pod kątem prostym, przewiązane taśmą elastyczną w połowie uda.

Ruch:

- Kończynę dolną odwódcz (unieś do góry) z równoczesnym napięciem taśmy. Przytrzymaj przez 5 sekund.
- Wróć do pozycji wyjściowej.
- Powtórz ćwiczenie 5 razy.



ĆWICZENIE 12

Wzmacniające mięsień trójkątowy tydki i mięsień czworogłowy uda.

Pozycja wyjściowa: Siad prosty, wałek umieszczony pod stawami kolanowymi, elastyczna taśma umieszczona pod stopą. Ręce trzymają taśmę.

Ruch:

- Wykonaj zgięcie podeszwowe stopy z równoczesnym podciągnięciem taśmy oraz wciskanie stawu kolanowego w wałek. Przytrzymaj 5 sekund.
- Wróć do pozycji wyjściowej.
- Powtórz 5 razy.



ĆWICZENIE 13

Wzmacniające mięśnie brzucha.

Pozycja wyjściowa: Leżenie tyłem, kończyny dolne zgięte w stawach biodrowych i kolanowych, stopy oparte o podłoże.

Ruch:

- Unieś kończynę dolną, zgiętą pod kątem prostym w stawie kolanowym, do zgięcia pod kątem prostym w stawie biodrowym, ręce spleć nad stawem kolanowym i odepchnij zginającą się kończynę.
- Stopę zegnij grzbietowo. Głowa pozostaje na leżance. Przytrzymaj 5 sekund.
- Wróć do pozycji wyjściowej.
- Powtórz 5 razy.



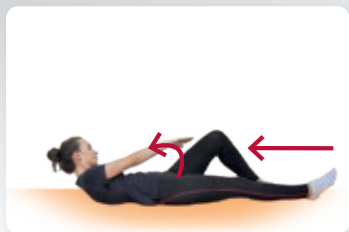
ĆWICZENIE 14

Wzmacniające mięśnie brzucha.

Pozycja wyjściowa: Leżenie tyłem, kończyny górne wzdłuż tułowia, kończyny dolne zgięte w stawach kolanowych i biodrowych, stopy oparte o podłoże.

Ruch:

- Unieś głowę i obręcz barkową. Odcinek lędźwiowy kręgosłupa przylega do leżanki. Przytrzymaj przez 5 sekund.
- Wróć do pozycji wyjściowej.
- Powtórz 5 razy.



ĆWICZENIE 15

Wzmacniające mięśnie brzucha i mięśnie uda.

Pozycja wyjściowa: Leżenie tyłem, kończyny górne wzdłuż tułowia, kończyny dolne wyprostowane.

Ruch:

- Zegnij kończynę dolną w stawie kolanowym z równoczesnym uniesieniem głowy i przeciwległej kończyny górnej. Ręką dotknij do przeciwległego kolana. Przytrzymaj 5 sekund.
- Wróć do pozycji wyjściowej.
- Ćwiczenie wykonaj raz na jedną, raz na drugą stronę.
- Powtórz 5 razy.



ĆWICZENIE 16

Wzmacniające mięśnie brzucha.

Pozycja wyjściowa: Leżenie tyłem, kończyny górne wzdłuż tułowia, kończyny dolne zgięte w stawach kolanowych i biodrowych, stopy oparte o podłoże.

Ruch:

- Obie kończyny dolne zegnij pod kątem prostym w stawach kolanowych, zegnij do kąta prostego w stawach biodrowych z równoczesnym uniesieniem głowy i kończyn górnych. Stopy zegnij grzbietowo. Ręce wywierają napór na uda. Utrzymaj pozycję przez 5 sekund.
- Wróć do pozycji wyjściowej.
- Powtórz 5 razy.



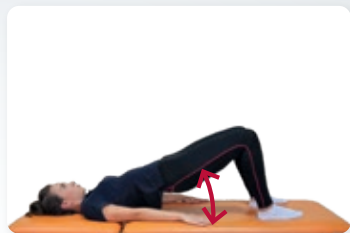
ĆWICZENIE 17

Wzmacniające mięśnie przedziału przyśrodkowego i przedniego uda oraz mięśni brzucha.

Pozycja wyjściowa: Leżenie tyłem, kończyny dolne zgięte w stawach biodrowych i kolanowych na leżance, stopy oparte na leżance. Pomiędzy stawami kolanowymi piłka. Kończyny górne wzdłuż tułowia.

Ruch:

- Wyprostuj stawy kolanowe, równocześnie ściskając piłkę, staraj się jej nie upuścić. Odcinek lędźwiowy przylega do leżanki. Pozycję utrzymaj 5 sekund.
- Wróć do pozycji wyjściowej.
- Powtórz 5 razy.



ĆWICZENIE 18

Wzmacniające mięśnie pośladkowe i grupy tylnej uda.

Pozycja wyjściowa: Leżenie tyłem, kończyny górne wzdłuż tułowia, kończyny dolne zgięte w stawach biodrowych i kolanowych, stopy oparte o leżankę.

Ruch:

- Unieś miednicę do góry i jednocześnie napnij mięśnie pośladkowe i mięśnie brzucha. Przytrzymaj 5 sekund.
- Wróć do pozycji wyjściowej.
- Powtórz 5 razy.



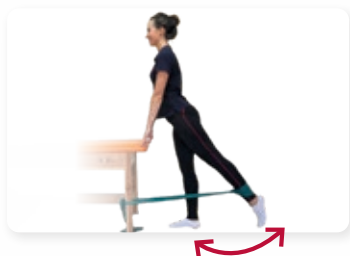
ĆWICZENIE 19

Wzmacniające mięśnie odwodziciele uda.

Pozycja wyjściowa: Stanie bokiem do leżanki. Kończyna dolna, dalsza od leżanki, przewiązana wokół kostki elastyczną taśmą do leżanki. Kończyny górne wzdłuż tułowia.

Ruch:

- Unieś kończynę dolną z przewiązaną taśmą i odwódcz z równoczesnym napięciem taśmy. Można podeprzeć się rękami o leżankę i/lub krzesło.
- Wróć do pozycji wyjściowej.
- Powtórz 5 razy.



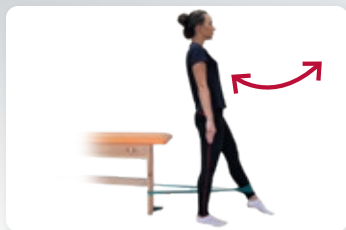
ĆWICZENIE 20

Wzmacniające mięśnie pośladkowe i grupy tylnej uda.

Pozycja wyjściowa: Stanie przodem do leżanki. Kończyna dolna na wysokości kostki przywiązana elastyczną taśmą do leżanki. Kończyny górne wzdłuż tułowia.

Ruch:

- Wykonaj wyprost stawu biodrowego z jednoczesnym napięciem taśmy. Rękami podeprzyj się o leżankę.
- Wróć do pozycji wyjściowej.
- Powtórz 5 razy.



ĆWICZENIE 21

Wzmacniające mięśnie grupy przedniej uda.

Pozycja wyjściowa: Stanie tyłem do leżanki, kończyna dolna na wysokości kostki przywiązana do leżanki. Kończyny górne wzdłuż tułowia.

Ruch:

- Wykonaj zgięcie w stawie biodrowym, staw kolanowy pozostaje wyprostowany. Jednocześnie naciągnij taśmę.
- Wróć do pozycji wyjściowej.
- Powtórz 5 razy.



ĆWICZENIE 22

Wzmacniające mięśnie grupy przedniej uda.

Pozycja wyjściowa: Stanie tyłem do leżanki, kończyna dolna na wysokości kostki przywiązana do leżanki. Kończyny górne wzdłuż tułowia.

Ruch:

- Wykonaj zgięcie w stawie biodrowym i w stawie kolanowym z równoczesnym naciąganiem taśmy.
- Wróć do pozycji wyjściowej.
- Powtórz 5 razy.



ĆWICZENIE 23

Wzmacniające mięśnie grupy przedniej uda.

Pozycja wyjściowa: Siad na krześle. Kończyny dolne zgięte w stawach biodrowych i kolanowych, stopy oparte o podłogę. Kończyny górne wzdłuż tułowia, ręce oparte o brzeg krzesła.

Ruch:

- Unieś powoli zgiętą kończyną dolną w stawie kolanowym. Przytrzymaj 5–10 sekund i powoli opuść.
- Ćwiczenie wykonaj naprzemiennie – raz jedną kończyną dolną, raz drugą.
- Powtórz 5 razy.



ĆWICZENIE 24

Wzmacniające mięśnie grupy przedniej uda oraz mięśnie brzucha.

Pozycja wyjściowa: Siad na krześle. Kończyny dolne zgięte w stawach biodrowych i kolanowych, stopy oparte o podłoże. Kończyny górne wzdłuż tułowia, ręce oparte o brzeg krzesła.

Ruch:

- Unieś powoli obie kończyny dolne zgięte w stawach kolanowych. Przytrzymaj 5 sekund i powoli opuść.
- Powtórz 5 razy.



ĆWICZENIE 25

Wzmacniające mięśnie brzucha i grupy przedniej uda.

Pozycja wyjściowa: Siad na krześle. Kończyny dolne zgięte w stawach biodrowych i kolanowych, stopy oparte o podłoże. Kończyny górne wzdłuż tułowia, ręce oparte o brzeg krzesła.

Ruch:

- Prostuj powoli obie kończyny dolne w stawach kolanowych. Przytrzymaj 5 sekund i powoli opuść.
- Powtórz 5 razy.



ĆWICZENIE 26

Wzmacniające mięśnie grupy przedniej uda oraz mięśnie pośladkowe.

Pozycja wyjściowa: Stanie za krzesłem. Ręce spoczywają na oparciu krzesła. Stopy w lekkim rozkroku.

Ruch:

- Wykonaj delikatne półprzysiady, rękami przytrzymaj się za oparcie krzesła.
- Powtórz 5 razy.



ĆWICZENIE 27

Wzmacniające mięśnie przywodziciele uda.

Pozycja wyjściowa: Siad na krześle. Kończyny dolne zgięte w stawach biodrowych i kolanowych pod kątem prostym. Pomiędzy stawami kolanowymi umieszczona jest piłka. Kończyny górne wzdłuż tułowia, ręce oparte o brzeg krzesła.

Ruch:

- Udami ściśnij piłkę. Przytrzymaj 5 sekund i rozluźnij.
- Powtórz 5 razy.



ĆWICZENIE 28

Wzmacniające mięśnie odwodziciele uda.

Pozycja wyjściowa:

Siad na krześle. Kończyny dolne zgięte w stawach biodrowych i kolanowych pod kątem prostym, przewiązane nad stawami kolanowymi elastyczną taśmą. Kończyny górne wzdłuż tułowia, ręce oparte o brzeg krzesła.

Ruch:

- Odwóź kończyny dolne w stawach biodrowych z jednoczesnym napięciem taśmy.
- Powtórz 5 razy.



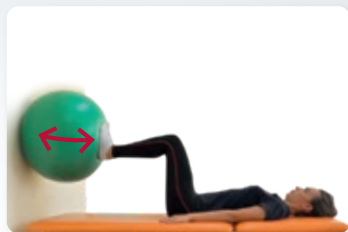
ĆWICZENIE 29

Ćwiczenie czucia głębokiego kończyn dolnych.

Pozycja wyjściowa: Leżenie tyłem, kończyny górne wzdłuż tułowia. Kończyny dolne zgięte w stawach biodrowych i kolanowych pod kątem prostym. Stopy spoczywają na piłce opartej o ścianę.

Ruch:

- Prostuj jedną kończynę dolną w stawie kolanowym przesuwając stopę po piłce z równoczesnym jej wciskaniem, przetaczając po piłce. Stopa drugiej kończyny spoczywa na piłce.
- Ćwiczenie wykonaj naprzemiennie raz jedną kończyną dolną, raz drugą.
- Powtórz 5 razy.



ĆWICZENIE 30

Ćwiczenie czucia głębokiego kończyn dolnych.

Pozycja wyjściowa: Leżenie tyłem, kończyny górne wzdłuż tułowia. Kończyny dolne zgięte w stawach biodrowych i kolanowych pod kątem prostym. Stopy spoczywają na piłce opartej o ścianę.

Ruch:

- Wykonaj wciskanie piłki obunóż.
- Przytrzymaj 5 sekund i rozluźnij.
- Powtórz 5 razy.



ĆWICZENIE 31

Ćwiczenie czucia głębokiego kończyn dolnych.

Pozycja wyjściowa: Leżenie tyłem, kończyny górne wzdłuż tułowia. Kończyny dolne zgięte w stawach kolanowych i biodrowych. Jedna stopa oparta o podłoże, druga przytrzymuje palcami piłkę o ścianę.

Ruch:

- Wykonaj wyprost stawu kolanowego z przetaczaniem piłki po ścianie z równoczesnym jej wciskaniem.
- Wróć do pozycji wyjściowej.
- Powtórz 5 razy.

Piśmiennictwo:

1. Dougados M., Hochberg M., Management of osteoarthritis in Rheumatology, pod red. Hochberg M. C., Silman A. J., Smolen J. S. i inni, Mosby Elsevier, Philadelphia 2011.
2. Gaździk T., Ortopedia i traumatologia, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2005.
3. Górecki A., Uszkodzenia stawu kolanowego, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1999.
4. Hochberg M. C., Altman R. D., April K. T. i inni: American College of Rheumatology 2012 recommendations for the use of nonpharmacologic and pharmacologic therapies in osteoarthritis of the hand, hip and knee, Arthritis Care Res 2012.
5. Jordan K. M., N. K. Arden, M. Doherty, B. Bannwarth, i inni, EULAR recommendations 2003. Ann Rheum Dis 2003.
6. Rosłowski A., Reumatologia pytania i odpowiedzi, Wydawnictwo AWF Wrocław 2000.
7. Zhang W., Moskowitz R., Nuki G. i inni, OARS recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Osteoarthritis Cartilage 2008.

Ćwiczenia opracował specjalista rehabilitacji medycznej, dr n. med. Rafał Sapuła,
Zamojska Klinika Rehabilitacji WSZiA w Zamościu,
NZOZ Centrum Rehabilitacyjno-Medyczne Reh-MediQ w Tyczynie.

Zdjęcia powstały w NZOZ Centrum Rehabilitacyjno-Medycznym Reh-MediQ w Tyczynie.



Berlin-Chemie/Menarini Polska Sp. z o.o., ul. Słomińskiego 4, 00-204 Warszawa
tel. +48 (22) 566 21 00, fax +48 (22) 566 21 01, e-mail: biuro@berlin-chemie.com

Przygotowano: listopad 2025, PL-DEX-2025-C3-22-v1-WEB