

Jacek Głodzik

Postępowanie fizjoterapeutyczne w totalnej alloplastyce stawu biodrowego

Acta Scientifica Academiae Ostroviensis nr 13, 67-83

2003

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

lek. med. Jacek Głodzik

Postępowanie fizjoterapeutyczne w totalnej alloplastyce stawu biodrowego

Alloplastyka (endoprotezoplastyka) stawu biodrowego – zabieg polegający na wymianie chorego stawu na sztuczny - jest obecnie metodą często stosowaną przy schorzeniach biodra. Ogólnymi wskazaniami do wykonania endoprotezoplastyki są zaawansowane deformacje w obrazie radiologicznym, ból i ograniczenie zakresu ruchów w stawie, uniemożliwiające funkcje motoryczne. Endoprotezy najczęściej wszczepia się w chorobie zwyrodnieniowej stawu biodrowego, chorobach układowych tkanki łącznej (reumatoidalne zapalenie stawów, zeszywniające zapalenie stawów kręgosłupa, toczeń rumieniowaty układowy) oraz po urazach i złamaniach w obrębie nasady bliższej kości udowej [20]. Szacunkowe dane wskazują, że w Polsce rocznie wykonuje się obecnie od 6 do 8 tysięcy wszczepień sztucznych stawów biodrowych [12,28]. Zabieg operacyjny jest tylko jednym z etapów leczenia. Bardzo ważne jest leczenie usprawniające – kompleksowa fizjoterapia zarówno przed jak i po zabiegu operacyjnym [2,4,12,13,20,26,27,28,29,33]. Fizjoterapia ma bez wątpienia zasadniczy wpływ na końcowy wynik leczenia i powrót do optymalnej sprawności fizycznej. Celem pracy jest przedstawienie roli i zakresu fizjoterapii jako niezbędnego postępowania przy prowadzeniu chorych z wszczepioną endoprotezą biodra.

Obecnie nie ma ogólnych standardów postępowania fizjoterapeutycznego po wszczepieniu stawu biodrowego. Poszczególne ośrodki szpitalne wypracowały na podstawie swoich doświadczeń odrębne programy rehabilitacji [2,4,12,13,20,26,27,28,29,33]. Postępowanie fizjoterapeutyczne rozpoczyna się już przed zabiegiem operacyjnym, a potem jest dalej kontynuowane.

Postępowanie fizjoterapeutyczne przed zabiegiem alloplastyki stawu biodrowego

Endoprotezoplastyka stawu biodrowego jest zabiegiem rozległym, wymagającym wnikliwej diagnozy lekarskiej i odpowiedniego przygotowania fizjoterapeutycznego. Średni okres pobytu przed operacją w oddziale wykonują-

cym zabieg wynosi 1-3 dni. Przygotowanie fizjoterapeutyczne przed zabiegiem powinno odbywać się na oddziale rehabilitacji i trwać około 2 tygodnie [12]. Celem fizjoterapii w tym okresie jest: nawiązanie więzi między terapeutą i pacjentem, edukacja przedoperacyjna, zmniejszenie uczucia lęku i niepokoju, rozluźnienie napiętych mięśni stabilizujących miednicę, zmniejszenie bólu, zwiększenie zakresu ruchów w stawie biodrowym, zwiększenie siły mięśni (czworogłowych uda, pośladkowych, kończyn górnych), nauka ćwiczeń wykonywanych w okresie pooperacyjnym [8,12,28,29]. Postępowanie powinno obejmować leczenie farmakologiczne, kinezyterapię, fizykoterapię i psychoterapię.

Przed planowanym zabiegiem wykonuje się pomiary zakresów ruchów, badanie napięcia i siły mięśni obręczy biodrowej i uda. We wszystkich przypadkach stwierdza się znaczne zmniejszenie siły mięśni chorej kończyny - średnio o 30-40% w porównaniu z przeciwną [33]. Kinezyterapia powinna uwzględniać ćwiczenia czynne w odciążeniu, ćwiczenia czynne w odciążeniu z oporem, ćwiczenia w wodzie, ćwiczenia na ergometrze rowerowym, ćwiczenia izometryczne (szczególnie mięśni pośladków i ud), ćwiczenia oddechowe, ćwiczenia ogólnokondycyjne, różne techniki wyciągów i redresji, naukę chodzenia z odciążeniem operowanej kończyny przy pomocy balkonika i kul [12,20,24,29,33].

Z fizykoterapii wskazane są zabiegi cieplne (parafina, lignoparafina, porafango, woreczki żelowe), zabiegi w środowisku wodnym (kąpiele wirowe), światłolecznictwo (promieniowanie podczerwone), terapia ultradźwiękowa, elektroterapia z użyciem prądu stałego i zmiennego (jontoforeza leków przeciwbólowych, prądy interferencyjne, prąd Träberta, prądy typu TENS i inne), pole magnetyczne niskiej częstotliwości, pole magnetyczne wielkiej częstotliwości [12,15,18,22,32,34].

Bardzo ważne jest aby w zespole rehabilitacyjnym brał czynny udział psycholog, prowadząc psychoterapię zmniejszającą napięcie nerwowe, uczucie lęku i niepokoju przed operacją (13,24,28).

Postępowanie fizjoterapeutyczne po zabiegu alloplastyki stawu biodrowego.

Postępowanie rehabilitacyjne po zabiegu wszczepienia endoprotezy stawu biodrowego można podzielić na kilka etapów. Pierwszy etap to czas hospitalizacji po operacji w oddziale ortopedycznym – jest to szpitalny okres fizjoterapii. Następnie pacjenci kierowani są do oddziału rehabilitacji, natomiast sprawniejsze osoby wypisywane są do domu lub kierowane do sanatorium. Jest to okres pozaszpitalnego postępowania fizjoterapeutycznego [4,12,13,20,27,28,29,33].

czynników, spośród których należy wymienić: przyczynę wszczęcia endoprotezy, technikę zabiegu, rodzaj wszczepionej endoprotezy, wiek i stan ogólny pacjenta. Z tego powodu postępowanie może ulegać indywidualnym zmianom. W szczególności odnosi się to do zabiegów rewizyjnych (z wymianą endoprotezy), gdzie postępowanie fizjoterapeutyczne musi być indywidualne i zgodne z zaleceniami zespołu operacyjnego [2,12,26,27,28,33].

Zazwyczaj chorzy pozostają w oddziale ortopedycznym około 2 tygodnie. Celem szpitalnego okresu fizjoterapii jest ochrona endoprotezy przed zwichnięciem i obluźwaniem, terapia przeciwzkrzepowa, instruktaż ćwiczeń i intensywna kinezyterapia z możliwie szybką pionizacją. W tym okresie w zakres fizjoterapii wchodzi: terapia ułożeniowa, profilaktyka przeciwzkrzepowa, ćwiczenia oddechowe, ćwiczenia izometryczne (mięśni pośladków, brzucha, grzbietu), ćwiczenia kontralateralne, ćwiczenia czynne wolne, czynne z oporem (kończyn górnych i nieoperowanej kończyny dolnej), ćwiczenia wspomagane, ćwiczenia w odciążeniu (operowanej kończyny), pionizacja i ćwiczenia przygotowujące do chodzenia (chodzenie z balkonikiem i dwoma kulami), ćwiczenia ogólnokondycyjne i rozluźniające [2,4,13,20,26,28,28,33]. Okres szpitalny kończy się nauką chodzenia z dwoma kulami. W tabeli 1 przedstawiono program postępowania fizjoterapeutycznego w okresie szpitalnym po totalnej cementowej alloplastyce stawu biodrowego prowadzony w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym im. Ludwika Rydygiera w Krakowie [2].

Podstawą formą usprawnia po endoprotezoplastyce stawu biodrowego jest kinezyterapia czyli leczenie przy pomocy ćwiczeń ruchowych. Kinezyterapia powinna być systematyczna z zasadą odroczenia ruchów (ćwiczeń) prowokujących ból. Dokładne opis i metodyka ćwiczeń znajdują się w podręcznikach do kinezyterapii. Poniżej omówiono najważniejsze elementy, które powinny być uwzględniane w planowaniu postępowania fizjoterapeutycznego u pacjentów po endoprotezoplastyce biodra.

W okresie pooperacyjnym ważne są ćwiczenia oddechowe, które wpisane są w każdy program usprawniania po wszczęciu endoprotezy stawu biodrowego, niezależnie od ośrodka. Celem ćwiczeń oddechowych jest terapia przeciwzkrzepowa, poprawa sprawności i wydolności układu oddechowego oraz zapobieganie zaleganiu wydzieliny w drzewie oskrzelowym (zalegająca wydzielina w drogach oddechowych pogarsza wentylację oraz może prowadzić do zapalenia płuc). Szczególnie często (serie 10 oddechów co 1 godzinę) wykonywane są w okresie pooperacyjnym, w którym chory znajduje się w pozycji leżącej. Ćwiczenia powinny być dynamiczne tzn. oddychanie połączone jest z ruchami tułowia lub kończyn górnych oraz powinny odbywać się według ogólnie przyjętych zasad (wywietrzone pomieszczenie; wyraźnie

zaznaczona faza wdechu, krótkiej przerwy i wydechu; wdech-nosem, wydech-ustami) [2,24,26,28].

W drugim okresie postępowania usprawniającego choroby usprawniani są przez okres 2-6 tygodni w oddziale rehabilitacyjnym. Bardziej sprawni pacjenci mogą być wypisani do domu z zaleceniem rehabilitacji ambulatoryjnej i okresowej kontroli w oddziale ortopedycznym. Celem usprawniania jest kontynuacja profilaktyki przeciwzakrzepowej, zwiększenie siły mięśni, zwiększenie zakresu w operowanym stawie, poprawa stabilności endoprotezy oraz uzyskanie pewności w chodzeniu i wykonywaniu czynności dnia codziennego. W tym okresie kontynuowane są ćwiczenia ze szpitalnego etapu rehabilitacji ze zwiększoną intensywnością, ponadto doskonali się chodzenie ze stopniowym obciążaniem operowanej kończyny, wprowadza się instruktaż dotyczący trybu życia. Ważne jest wyrównanie długości kończyn jeżeli nie było to wykonane wcześniej [12,27]. Tabela 2 przedstawia postępowanie fizjoterapeutyczne po endoprotezoplastyce stawu biodrowego w okresie poszpitalnym zalecane przez Specjalistyczny Rehabilitacyjno-Ortopedyczny ZOZ we Wrocławiu [27].

Postępowanie fizjoterapeutyczne w zależności od techniki zabiegu

Podczas zabiegu wszczepienia endoprotezy stawu biodrowego stosuje się trzy podstawowe dojścia (dostęp): przednie, boczne i tylne [26,28,37]. Wybór dostępu uwarunkowany jest od warunków anatomicznych, rodzaju wszczepianej endoprotezy oraz preferencji i doświadczenia operatora. W dostęпах przednich nie dochodzi do przecięcia mięśni, jednak wadą jest ograniczony dostęp do tylnej części stawu i kanału szpikowego kości udowej. Zabiegi z dostępow bocznych pozwalają na szerszy wgląd do stawu, ale kosztem przecięcia lub rozwarstwienia mięśnia pośladkowego średniego. Z tego powodu konieczne jest oszczędne włączanie ćwiczeń izometrycznych tego mięśnia przez 2-3 tygodnie od zabiegu (do czasu jego wygojenia). Dostęp tylny wymagają przecięcia mięśnia gruszkowatego, bliźniaczego górnego, zasłonowego wewnętrznego i bliźniaczego górnego i niekiedy mięśnia czworobocznego uda lub pośladkowego wielkiego (przy zabiegach rewizyjnych). Wówczas po ich zszyciu mocny zrost uzyskiwany jest po 3-4 tygodniach. Ponadto podczas zabiegu dochodzi do przecięcia torebki stawowej, a także może dojść do przecięcia więzadła biodrowo-udowego. Więzadło to napina się podczas ruchu odwiedzenia i rotacji zewnętrznej zwierając staw [5,26]. Elementy te muszą być uwzględniane w planowaniu postępowania fizjoterapeutycznego.

Postępowanie fizjoterapeutyczne w zależności od rodzaju endoprotezy

Bardzo istotnym czynnikiem w planowaniu leczenia usprawniającego jest rodzaj zastosowanej endoprotezy. W zależności od sposobu mocowania endoprotezy całkowite dzieli się na: cementowe - osadzone za pomocą cementu chirurgicznego, bezcementowe - mocowane bezpośrednio w tkance kostnej bez użycia cementu oraz hybrydowe - gdzie jeden element endoprotezy osadzony jest na cemencie a drugi techniką bezcementową [12,27,28]. Endoprotezy cementowe zaleca się u chorych między 55-65 rokiem życia z reumatoidalnym zapaleniem stawów i koksartrozją idiopatyczną oraz u osób po 65 roku życia. Endoprotezy bezcementowe wskazane są u chorych w wieku 35-55 lat, niezależnie od etiologii oraz u osób pomiędzy 55-65 rokiem życia przy wtórnych zmianach zwyrodnieniowych stawu biodrowego [12]. Operowany staw biodrowy nie może być od razu w pełni obciążany. Chodzenie odbywa się początkowo za pomocą balkonika, a następnie z dwoma i jedną kulą łokciową. Czas obciążania operowanej kończyny powinien być ustalany indywidualnie przez lekarza operującego w zależności od rodzaju zastosowanej endoprotezy. Wczesne zupełne odciążanie operowanej kończyny jest raczej przeciwwskazane i może spowodować zmniejszenie gęstości kości otaczającej protezę. Nacisk na podłoże operowanej kończyny może być wyćwiczony stosując do tego celu wagę podłogową. Przy chodzeniu o 2 kulach nacisk operowanej kończyny na podłoże powinien wynosić od 12 kg [13] do 20-25 kg [28,33]. Po upływie 6 tygodni od operacji zwiększa się nacisk do 40 kg [33]. Postępowanie usprawniające po zastosowaniu całkowitych bezcementowych i hybrydowych endoprotezo-plastyk jest podobne [12].

W protezach cementowych śródoperacyjnie uzyskuje się jednocześnie pierwotną i wtórną stabilizację. Sugeruje to, że możliwe jest niemal natychmiastowe pełne obciążenie. Istnieją jednak co do tego postępowania różne wątpliwości. Wieloletnie obserwacje wykazały, że lepsze wyniki odległe uzyskuje się stosując stopniowe obciążanie kończyny. Może to być spowodowane procesami zachodzącymi na granicy kość-cement w pierwszych tygodniach po zabiegu. Okres 6-10 tygodni od zabiegu jest wystarczający na zakończenie tych procesów i pozwala na prowadzenie pełnej rehabilitacji [27]. W przypadku endoprotez cementowych Billota proponuje częściowe obciążanie w 30-40 dobie po zabiegu [4]. Według Księżopolskiej-Pietrzak dwie kule łokciowe używane są przez pacjenta do 1,5 miesiąca, a jedna kula łokciowa (po stronie przeciwnej do operowanej) od 1,5 do 3 miesięcy od zabiegu [20]. Pozowski zaleca chodzenie o dwóch kulach przez 6 tygodni - osobom szczerpłym, a przez 12 tygodni osobom otyłym. Następnie chodzenie z jedną

kulą trzymaną po stronie przeciwnej do operowanej przez 12 tygodni w przypadku osób szczupłych i 18 tygodni w przypadku osób otyłych [28].

We wszczepach bezcementowych stabilizacja pierwotna polega na dokładnym dopasowaniu i zamocowaniu endoprotezy do kości przez wkręcanie lub wciskanie [13,27,33]. Stabilizacja wtórna polega na połączeniu ich powierzchni z otaczającą je tkanką kostną (przerastanie tkanką kostną, osteointegracja). W endoprotezach pokrytych hydroksyapatytem, który jest składnikiem kości [9,11], okres ten jest krótszy, natomiast w endoprotezach pokrytych tytanem jest od dłuższy. Czas osteointegracji, umożliwiający pełne obciążenie kończyny operowanej, powinien być określany na podstawie analizy kolejnych radiogramów - wynosi on od 6 do 12 tygodni [27]. Według Czabańskiego i wsp. [13] pełne obciążanie operowanego kończyny jest możliwe po 3 miesiącach, natomiast według Siwka i Kwiatkowskiego między 4 i 6 miesiącem od zabiegu [33]. Księżopolska-Pietrzak proponuje używanie dwóch kul łokciowych do 3 miesięcy, a potem jednej (po stronie nieoperowanej) od 3 do 6 miesięcy po założeniu endoprotezy [20]. Pozowski zaleca w przypadku endoprotez pokrytych hydroksyapatytem chodzenie przez 6 tygodni z dwoma kulami i następnie przez 12 tygodni z jedną kulą, natomiast w przypadku protez pokrytych porowatą warstwą tytanu okresy te analogicznie wynoszą: 12 tygodni i 24 tygodnie [28]. Według Buschwicka zastosowanie endoprotezy bezcementowej powlekaną hydroksyapatytem, anatomicznie profilowanych kształtów trzpieni oraz ich idealne przyleganie do kości pozwala na niemal natychmiastowe pełne obciążanie. Pozwala to na pobudzenie procesu osteointegracji i wykorzystanie remodelingu kości [6].

Chory może chodzić bez kuli wówczas, gdy nie występuje ból przy obciążaniu operowanej kończyny, siła mięśni jest dobra (nie ma objawu Trendelenburga) oraz posiada prawidłowy stereotyp ruchu [20].

Chodzenie po schodach

Nieodłącznym elementem w rehabilitacji, po założeniu endoprotezy biodra, jest nauka chodzenia po schodach. Rozpoczyna się ją wówczas, gdy wzmocniony jest mięsień czworogłowy, który stabilizuje od przodu kolano, a czynne zgięcie biodra wynosi co najmniej 90 stopni [20]. Nauka chodzenia po schodach polega na wchodzeniu i schodzeniu z dwiema, a następnie z jedną kulą [20,24,28].

Chodzenie z dwoma kulami: wchodzenie - na stopniu wyżej postawić kończynę nieoperowaną i prostując ją w kolanie dostawić kończynę nieoperowaną wraz z kulami; schodzenie: na stopniu niżej postawić kończynę operowaną wraz z kulami, dostawić kończynę nieoperowaną.

Chodzenie po schodach z pomocą jednej kuli, trzymanej po stronie operowanej kończyny, po stronie nieoperowanej pacjent trzyma się poręczy: wchodzenie - kończynę nieoperowaną postawić na stopniu wyżej, prostując kolano dostawić wraz z kulą kończynę operowaną; schodzenie - na stopniu niżej postawić kończynę operowaną wraz z kulą, dostawić kończynę nieoperowaną.

Po odstawieniu kuli zalecane jest stałe korzystanie z poręczy podczas chodzenia po schodach.

Terapia ułożeniowa

Terapia ułożeniowa stanowi ważny element usprawniania, której rolą jest ochrona endoprotezy przed zwichnięciem i obluzowaniem. Polega na czynnej i biernej kontroli właściwego ułożenia operowanej kończyny. Należy unikać przywiedzenia, nadmiernego zgięcia i nadmiernych ruchów rotacyjnych w operowanym stawie. Położenia te zagrażają obluzowaniem i zwichnięciem endoprotezy. Po zabiegu pacjent powinien leżeć na plecach – kończyna operowana w odwiedzeniu i pozycji pośredniej (bez rotacji) [2,20], a według Pozowskiego w odwiedzeniu z rotacją wewnętrzną – po zabiegach z dojscia przedniego i bocznego, natomiast w odwiedzeniu z rotacją zewnętrzną - po zabiegach z dojscia tylnego [26]. Stabilizację bierną uzyskuje się przez zastosowanie gąbkowych wałków, klinów, koca, poduszki itp. Największe ryzyko zwichnięcia istnieje przez okres do 12 tygodni od zabiegu. Jest to czas potrzebny do wytworzenia przez organizm chorego stabilizacji z pseudotorebki stawowej.

Zwichnięcia przednie (po zabiegach z dostępów przednich i bocznych) występują najczęściej przy ruchu przywiedzenia, rotacji zewnętrznej i wyprostu. Zwichnięcia tylne (po zabiegach z dostępów tylnych) występują przy ruchu zgięcia, przywiedzenia i rotacji wewnętrznej. Zwichnięcia mogą nastąpić przy gwałtownym wykonywaniu powyższych ruchów (zwichnięcia czynne), a także przy prostych czynnościach szpitalnych (np. przenoszenie chorego przy zmianie pościeli, przenoszenie na wózek, podkładanie choremu basenu) oraz przy niekontrolowanej zmianie pozycji podczas snu. W tych sytuacjach działająca na staw siła nie jest równoważona przez napięte mięśnie (zwichnięcia bierne). Istotnym elementem jest instruktaż w wykonywaniu prostych czynności dnia codziennego z unikaniem przywiedzeniowego ułożenia operowanej kończyny dolnej.

Terapia przeciwzakrzepowa

Zagrożenie chorobą zakrzepową występuje u każdego chorego poddanego zabiegowi operacyjnemu. Chorzy po zabiegach ortopedycznych, w tym po alloplastyce stawu biodrowego, są w grupie najwyższego ryzyka [3,21,40]. Główną przyczyną choroby zakrzepowo-zatorowej jest zaburzenie równowagi pomiędzy krzepnięciem i fibrynolizą. Dochodzi do tego w przypadku uszkodzenia śródbłonka naczyń żylnych i aktywacji procesu krzepnięcia oraz wystąpienia zastoju żylnego (tzw. triada Wirchowa). Uszkodzenie warstwy wewnętrznej naczyń może nastąpić podczas zabiegu (skręcenie żyły udowej, gwałtowne manipulacje ręczne lub narzędziami chirurgicznymi) [40]. Niekorzystnie na tę warstwę może wpływać polimeryzacja cementu kostnego [35,39]. Unieruchomienie pooperacyjne sprzyja zastojowi żylnemu krwi [23,40]. Najczęstszym źródłem trombogenezy i zatorów jest zatoka żylna mięśnia brzuchatego i mięśnia płaszczkowatego łydki, żyły głębokie podudzia, żyły udowe i biodrowe [16]. Pomimo stosowania profilaktyki zakrzepowej zapalenie żył głębokich występuje u 10-15% operowanych [23]. Według różnych źródeł powikłania zakrzepowo-zatorowe stanowią od 30% do 80% wszystkich powikłań po alloplastykach stawów biodrowych [3,30]. Epizody zakrzepicy występują najczęściej pomiędzy 3 i 10 dniem po zabiegu, ale ryzyko jej wystąpienia utrzymuje się jeszcze przez kilka kolejnych miesięcy [1,23]. Terapia przeciwzakrzepowa wprowadzana jest od dnia operacji i polega na mechanicznym ucisku kończyn dolnych, farmakoterapii i kinezyterapii. Ucisk kończyn dolnych polega na stosowaniu powtarzającego się sekwencyjnie ucisku pneumatycznego kończyn dolnych, stosowaniu elastycznych pończoch o stopniowanym ucisku [17,36] oraz bandażowaniu kończyn dolnych [12,36,40]. Postępowanie takie ułatwia odpływ żylny i zapobiega zastojowi krwi w układzie żylnym. Farmakoterapia polega na stosowaniu leków zmniejszających krzepliwość krwi w formie iniekcji i tabletek doustnych - od dnia zabiegu nawet do kilku miesięcy (heparyna niskocząsteczkowa, doustne antykoagulanty, kwas acetylosalicylowy, ticlopidyna) [10,40]. Stosowana jest także farmakoterapia przeciwbólowa (zazwyczaj niesterydowe leki przeciwzapalne), która ułatwia choremu natychmiastowe ćwiczenia i pionizację już w 1 lub 2 dobie po zabiegu [3,14,19,23,31,40]. Bardzo ważna jest wczesna i intensywna rehabilitacja ruchowa. W dniu przeprowadzenia zabiegu należy wprowadzić ćwiczenia oddechowe, ćwiczenia czynne kończyn górnych, ćwiczenia izometryczne mięśni: pośladkowego wielkiego, czworogłowego, zginaczy i prostowników stopy [7,23,31,33,40]. W następnych dniach zwiększa się intensywność ćwiczeń kinezyterapeutycznych z możliwie szybką pionizacją i nauką chodzenia [40].

Fizykoterapia

Należy pamiętać, że wszczepiona endoproteza stanowi przeciwwskazanie do miejscowego stosowania wielu zabiegów fizykoterapeutycznych. Nie należy stosować w okolicy operowanego stawu elektroterapii, pola magnetycznego wielkiej częstotliwości, terapii ultradźwiękowej [22,34]. Wskazane są natomiast: zabiegi z użyciem impulsowego pola magnetycznego niskiej częstotliwości, laseroterapia, hydrotterapia oraz delikatny masaż leczniczy [22,32,34]. Pole magnetyczne niskiej częstotliwości można stosować od 7-8 doby (częstotliwość: 25-30 Hz, indukcja: 7-10 mT, kształt impulsu: prostokątny bipolarny, czas zabiegu: 10-30 min). W laseroterapii zalecana dawka wynosi 6-8 J/cm². Ponadto, chcąc wpływać leczniczo na operowany staw, można stosować inne zabiegi (elektroterapię, terapię ultradźwiękową) oddziałując na zasadzie segmentarnej (zabiegi w okolicy lędźwiowej kręgosłupa) i kontralateralnej (zabiegi na kończynie przeciwnej). Typowym zabiegiem działającym na zasadzie segmentarnej jest prąd Träberta (prąd impulsowy w kształcie prostokąta, czas impulsu - 2 ms, czas przerwy - 5 ms, częstotliwość - 143 Hz, ułożenie lędźwiowe EL4 - katoda w pozycji dolnej, czas zabiegu - 15 minut, natężenie według subiektywnych doznań pacjenta, seria codziennych zabiegów wykonywanych przez 7-10 dni) [15,22,34].

Instruktaż związany trybem życia i czynnościami codziennego życia.

Uświadomienie choremu zagrożeń oraz instruktaż dotyczący zachowań związanych z czynnościami życia codziennego jest elementem fizjoterapii. Pozwala na prawidłową ochronę implantowanej protezy i przedłużenie jej żywotności. Należy pacjentowi zwrócić uwagę na: unikanie ciężkiej pracy fizycznej i dźwigania ciężkich przedmiotów, zapobieganiu nadwadze, pilnowaniu wyznaczonych kontroli lekarskich. Bezwzględnie przeciwwskazane są wszelkie pozycje z przywiedzeniowym ułożeniem operowanej kończyny. Siedzenie powinno być na wysokim twardym krześle najlepiej z podparem nóg tak, aby tułów z udami tworzyły kąt prosty. Niewskazane są: miękkie i zapadające się fotele, siadanie z nogą założoną na nogę, siadanie na brzegu krzesła. Stanie po okresie odciążenia powinno być symetryczne z równomiernym obciążeniem obu kończyn. Pacjent podczas chodzenia powinien korzystać z wygodnego obuwia, z niewysoką podeszwą amortyzującą wstrząsy. W razie konieczności (np. przy podnoszeniu przedmiotów w podłogi), schyłanie z niewielkim skłonem, na ugiętej w kolanie nieoperowanej kończynie, z jednoczesnym odchyleniem operowanej kończyny ku tyłowi. Podczas odpoczynku (leżenia, spania) należy zachować odwie-

dzeniową pozycję nóg, zwracając uwagę aby nie rotować ich na zewnątrz. Zalecane jest spanie na twardym, równym łóżku; w pierwszych 3 miesiącach na wznak z niewielkim odwiedzeniem kończyn dolnych, po 4-5 miesiącach można spać na boku nieoperowanym z poduszką pomiędzy nogami, dowolna pozycja po 1 roku. Należy unikać ruchów niosących ryzyko obluzowania i zwichnięcia endoprotezy. Przeciwwskazane są gwałtowne ruchy przywodzenia i rotacji operowanej kończyny oraz skręty tułowia. Nie należy dopuszczać do rozwoju różnych zakażeń (zębów, układu oddechowego, skóry, układu moczowego, dróg rodnych i innych) gdyż skracają one czas bezbolesnego funkcjonowania protezy [20,28].

Uprawianie sportu

Po wszczępieniu endoprotezy przeciwwskazany jest zarówno bezruch jak i nadmierne obciążanie stawu. Z tego powodu w miarę odzyskiwania sprawności i siły mięśniowej wskazane jest uprawianie sportu. W wyborze sportu należy zawsze zachować rozwagę i umiar. Wskazana jest jazda na rowerze, gimnastyka, pływanie, turystyka piesza, golf. Jazda na rowerze poprzedzona powinna być ćwiczeniami na ergometrze rowerowym. Początkowo jazda winna być z niewielkimi oporami (jazda po płaskim terenie, niewielkie opory pedałów - odpowiednie ustawienie przełożeń). Pływanie wskazane jest już od 2-3 miesiąca od zabiegu. Nie należy wykonywać gwałtownych ruchów szczególnie wyprostów podczas pływania żabką. Zrezygnować należy ze sportów zagrażających upadkami i urazami oraz nadmiernie obciążających staw biodrowy [2,28] (narciarstwo biegowe i zjazdowe, snowbord, skoki, piłka nożna, piłka siatkowa, piłka koszykowa, sporty walki itp.).

Aspekt społeczno ekonomiczny

Założenie endoprotezy stawu biodrowego umożliwiło wielu ludziom poprawienie komfortu życia, samoobsługę, normalne funkcjonowanie w społeczeństwie i niekiedy kontynuowanie pracy zawodowej. Przeprowadzone badania dowiodły, że istnieje związek pomiędzy powrotem do pracy a: wiekiem, chorobą podstawową, przyczyną wszczępienia endoprotezy, ogólnym stanem zdrowia, zdolnością do poruszania się przed zabiegiem, dolegliwościami bólowymi oraz rodzajem ubezpieczeń społecznych. Czynniki pozamedyczne są: status społeczny, poziom wykształcenia, podłoże kulturowe. Najwięcej powracających do pracy stwierdzono wśród pacjentów, którym wykonano alloplastykę z powodu złamania szyjki kości udowej, natomiast najmniej po reumatycznym i zeszywniającym zapaleniu stawów

biodrowych. Im lżejsza jest praca tym więcej pacjentów do niej powraca. W środowisku miejskim odsetek powracających do pracy jest większy. Najczęściej z pracy rezygnują rolnicy, którzy mają możliwość uzyskania świadczeń rentowych [12].

Wnioski

- Postępowanie fizjoterapeutyczne jest podstawowym (obok zabiegu operacyjnego) leczeniem przy alloplastyce stawu biodrowego.
- Postępowanie to jest procesem długofalowym. Zawsze wymaga ścisłej współpracy z ośrodkiem wykonującym zabieg. Powinno być realizowane (szczególnie na początku) przez doświadczony, interdyscyplinarny zespół rehabilitacyjny.
- Usprawnianie po wszczępieniu endoprotezy stawu biodrowego zależy od wielu czynników i może ulegać indywidualnym zmianom.
- W ostatnich latach postępowanie fizjoterapeutyczne po endoprotezoplastyce jest bardziej intensywne, skrócił się czas hospitalizacji w oddziale ortopedycznym, zalecana jest możliwie szybka pionizacja ze stopniowym obciążaniem operowanej kończyny.
- Brak jest ogólnych standardów postępowania pooperacyjnego w endoprotezoplastyce biodra. Różne ośrodki wypracowały na podstawie własnych doświadczeń odrębne modele rehabilitacji szpitalnej. Istnieje w nich wiele podobieństw, ale wykazują także wiele różnic (szczególnie dotyczą one czasu wprowadzania obciążenia kończyny), które dalej powinny być obiektem rzetelnych badań w celu ustalenia optymalnego leczenia pacjentów.
- W postępowaniu usprawniającym chorych po alloplastyce biodra obok aspektu leczniczego ważny jest aspekt społeczny-ekonomiczny. Na ogół wszczępienie endoprotezy i właściwe usprawnianie poprawia komfort życia chorego, stwarza możliwości samoobsługi i często stwarza możliwości powrotu do pracy.

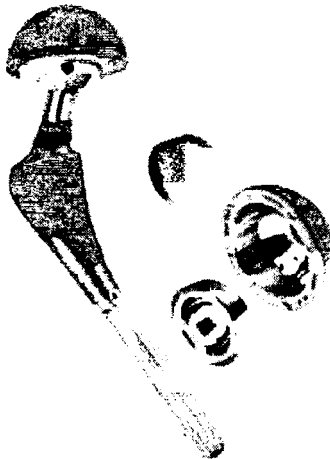


Tabela 1. Model postępowanie fizjoterapeutyczne po totalnej cementowej alloplastyce stawu biodrowego w okresie szpitalnym [2].

Postępowanie fizjoterapeutyczne po totalnej cementowej alloplastyce stawu biodrowego w okresie szpitalnym
<p style="text-align: center;">1 doba po zabiegu operacyjnym</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ćwiczenia oddechowe • Ćwiczenia czynne wolne kończyn górnych, kończyny dolnej nieoperowanej, stopy kończyny dolnej operowanej, stopy kończyny dolnej operowanej w płaszczyźnie strzałkowej • Ćwiczenia wspomagane zgięcia i odwiedzenia w stawie biodrowym i kolanowym • Ćwiczenia izometryczne mięśni ud i pośladków • Kończyny dolne ułożone i zabezpieczone w odwiedzeniu pod kątem ok. 35 stopni, stopy ułożone w pozycji pośredniej
<p style="text-align: center;">2 - 3 doba po zabiegu operacyjnym</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontynuacja ćwiczeń wykonywanych w 1 dobie, ze zwiększoną intensywnością w zależności od stanu pacjenta • Nauka samodzielnego przewracania się na brzuch z pozycji leżenia tyłem i powrotu • Ćwiczenia izometryczne mięśni pośladkowych i mięśni grzbietu w pozycji leżenia przodem • Nauka samodzielnego przejścia do siadu ze spuszczonymi nogami z leżenia na plecach i powrotu

- Siad w łóżku ze spuszczoneymi kończynami ułożonymi w odwiedzeniu i w tej pozycji ćwiczenia czynne wolne kończyn dolnych w płaszczyźnie strzałkowej (zginanie i prostowanie w stawach kolanowych i skokowych) oraz ćwiczenia izometryczne mięśni czworogłowych ud

4 doba po zabiegu operacyjnym

- Ćwiczenia oddechowe
- Ćwiczenia czynne w odciążeniu w UGUL-u operowanego stawu biodrowego w płaszczyźnie strzałkowej i czołowej
- Ćwiczenia ogólnousprawniające na materacu: ćwiczenia czynne wolne i izometryczne wzmacniające mięśnie kończyn dolnych i górnych oraz mięśnie pośladkowe, grzbietu i brzucha
- Pionizacja oraz nauka naprzemiennego chodu przy pomocy balkonika z częściowym obciążeniem operowanej kończyny. Przed pionizacją należy wykonać pomiar długości kończyn dolnych i ewentualną różnicę wyrównać wkładką ortopedyczną do obuwia
- Chorzy bardziej sprawni - unoszenie operowanej kończyny w operowanym stawie

5-10 doba po zabiegu operacyjnym

- Kontynuacja ćwiczeń wykonywanych w 4 dobie, ze zwiększona intensywnością w zależności od stanu pacjenta
- Nauka chodu o 2 kulach łokciowych z częściowym obciążeniem kończyny dolnej operowanej

8-14 dzień od zabiegu operacyjnego

- Kontynuacja ćwiczeń wykonywanych w 10 dobie, ze zwiększona intensywnością w zależności od stanu pacjenta
- Zwiększanie dystansu chodu o 2 kulach łokciowych
- Nauka chodzenia z kulami po schodach.

Tabela 2. Postępowanie fizjoterapeutyczne po endoprotezie stawu biodrowego w okresie poszpitalnym [27]

Postępowanie fizjoterapeutyczne po alloplastyce stawu biodrowego w okresie poszpitalnym
<p style="text-align: center;">IV-V tydzień od zabiegu operacyjnego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uwzględnienie wskazań i przeciwwskazań z okresu szpitalnego • Ćwiczenia ogólnokondycyjne • Ćwiczenia w odciążeniu - podwieszeniu zrównoważonym i niezrównoważonym w płaszczyźnie strzałkowej i płaszczyźnie czołowej • Ćwiczenia czynne w odciążeniu mięśni skręcających udo kończyny dolnej operowanej spoczywającej na podłożu • Ćwiczenia czynne z oporem mięśni zginaczy i prostowników uda • Doskonalenie chodzenia z pomocą kul po różnym podłożu i schodach
<p style="text-align: center;">VI-VII tydzień od zabiegu operacyjnego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wszystkie ćwiczenia IV tygodnia • Ćwiczenia zwiększające zakres ruchu – autoregresje w obrębie stawu operowanego • Relaksacja poizometryczna mięśni zawiadujących stawem biodrowym • Ćwiczenia czynne w odciążeniu z oporem: <ul style="list-style-type: none"> - zginaczy uda, - prostowników uda, - odwodzicieli uda, - przywodzicieli uda
<p style="text-align: center;">VIII-XII tydzień od zabiegu operacyjnego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wszystkie ćwiczenia z tygodni VI-VII • Obciążenia dobierane raz w tygodniu. Wskazane sposoby kształtujące przede wszystkim wytrzymałość siłową • Ćwiczenia zwiększające zakres ruchu. Wskazane sposoby: <ul style="list-style-type: none"> - delikatne autoregresja w odciążeniu - relaksacja poizometryczna mięśni zawiadujących stawem biodrowym - czynne właściwe • Chodzenie o jednej kuli albo lasce - po stronie przeciwnej do operowanej lub bez dodatkowego sprzętu • Ćwiczenia na wszelkiego typu rotorach • Samodzielne prowadzenie samochodu
<p style="text-align: center;">XIII dzień i powyżej od zabiegu operacyjnego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wszystkie ćwiczenia z tygodni VIII-IX • Ćwiczenia ogólnokondycyjne • Marsz po miękkim terenie w sportowym amortyzującym obuwiu • Jazda rekreacyjna na rowerze • Pływanie

Piśmiennictwo

1. Anderson F., Wheeler H. (1994): Natural history and epidemiology of venous thromboembolism. *Orthop. Rev.*, 23, 5-9.
2. Bejer A., Domka E., Walicka-Cupryś K. (2002): Wyniki wczesnej rehabilitacji ruchowej po zabiegu alloplastyki stawu biodrowego totalną endoprotezą cementową u pacjentów ze zmianami zwyrodnieniowymi. [w:] Niepełnosprawność i rehabilitacja osób dorosłych jako problem medyczny i społeczny w Polsce, red. Karwat I., Wydawnictwo Liber, Lublin, t.I, 481-492.
3. Bergqvist D. (1999): Pooperacyjne powikłania zakrzepowo-zatorowe - ryzyko wystąpienia i zapobieganie. *Polski Przegląd Chirurgiczny*, 71, 10, 985-989.
4. Bilotta T.W., Fusarri T., Osti R., Mari G. (1992): Rehabilitation treatment in cemented and cemented prostheses. *Chir.Organ.Mot.*, 77, 4, 447-449.
5. Bochenek A., Reicher M. (1990): Anatomia człowieka t.I, PZWL, Warszawa.
6. Bouschwick R. (1986): Bone anisotropy and remodeling. *Procc. Pf ASME Symposium „Bone Mechanics”*, Minesota Univ. Press.
7. Buehler K., D’Lima D., Petersilge W., Colwell C., Walker R. (1999): Late deep venous thrombosis and delayed weightbearing after total hip arthroplasty. *Clin. Orthop.*, 361, 123-130.
8. Butler G.S., Hurley C.A., Buchanan K.L., Smith-Vanhorne J. (1996): Prehospital education: effectiveness with total hip replacement surgery patients. *Patient.Educ. Cons.*, 30, 2, 209-97.
9. Cichocki T., Litwin J. A., Mirecka J. (2002): *Kompendium histologii*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
10. Clagett G., Anderson F., Gees W. (1988): Prevention of venous thromboembolism. *Chest*, 114, 5, 531-560.
11. Cook S., Thomas K. A., Kay J. F., Jarcho M. (1988): Hydroxiapatite coated titanium for orthopedic implant applications. *Clin. Orthop.*, 232, 225-243.
12. Cypryńska B., Woldańska-Okońska M., Zubrzycki J., Czernicki J. (1999): Rehabilitacja po całkowitych – cementowych i bezcementowych – endoprotezoplastykach stawów biodrowych w aspekcie balneologicznym. *Fizjoterapia*, 7, 3, 25-31.

13. Czabański P., Widawski A., Golec J., Golec E. (1997): Bezcementowa endoprotezoplastyka stawów biodrowych endoprotezą typu ABG – indywidualizacja pooperacyjnego procesu rehabilitacji. *Fizjoterapia*, 5, 4, 29-31.
14. Dahl O. (1998): Thromboprophylaxis in hip arthroplasty. *New frontiers and future strategy. Acta Orthop. Scand.*, 69, 4, 339-342.
15. Głodzik J. (1999): Prąd Ultra Reiz jako sposób leczenia fizykalnego. *Fizjoterapia*, 7, 1, 49-50.
16. Gościński I., Cichoński J., Molska M., Urbanik A. (1998): Treatment of iliac vein thrombosis by use of filter placed in the inferior cava vein in a female patient after reoperation of meningioma of the smaller section of the sphenoid bone. *Neurol. Neurochir. Pol.*, 32, 3, 689-697.
17. Hooker J., Lachiewicz P., Kelly S. (1999): Efficacy of prophylaxis against thromboembolism with intermittent pneumatic compression after primary and revision total hip arthroplasty. *J. Bone Joint Surg.*, 81A, 690-696.
18. Kahn J. (1996): *Elektroterapia - zasady i zastosowanie.* Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa.
19. Kahn S. (1999): Rozpoznanie kliniczne głębokiej zakrzepicy żyłnej. Częstość występowania, czynniki ryzyka oraz objawy podmiotowe i przedmiotowe. *JAMA*, 1, 9, 607-616.
20. Książopolska-Pietrzak K., Pazdur-Zięcina K., Strzyżewski M., Miller H. (2000): Postępowanie z chorym po totalnej alloplastyce stawu biodrowego, *Postępy Nauk Medycznych* 2.
21. Lassen M., Borris L. (1997): Managing the risk of thrombosis in the perioperative period in patients undergoing orthopaedic and trauma surgery with low-molecular-weight heparin: Enoxaparin. *Orthopaedics*, 5, 2, 14-17, 1997.
22. Mika T. (2003): *Fizykoterapia.* Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa.
23. Paiement G., Mendelsohn C. (1997): The risk of venous thromboembolism in the orthopaedic patient: epidemiological and physiological data. *Orthopaedics*, 5, 2, supl., 7-9.
24. Pieniążek M. (1988): *Wybrane zagadnienia kinezyterapii.* Wydawnictwo Skrytowe, AWF, Kraków.
25. Planes A., Vochelle N., Fagola M. (1990): Total hip replacement and deep vein thrombosis: a venographic and necropsy study. *J. Bone Joint Surg.*, 72B, 9-13.
26. Pozowski A., Skolimowski T. (1999): Fizjoterapia szpitalna chorych po totalnej endoprotezoplastyce stawu biodrowego we wczesnym okresie pooperacyjnym. *Fizjoterapia*, 7,3, 32-26.

27. Pozowski A., Skolimowski T. (1999): Zasady poszpitalnego postępowania fizjoterapeutycznego u chorych po totalnej artroplastyce biodra. *Fizjoterapia*, 7,3, 32-37-41.
28. Pozowski A. (2002): Mam sztuczny staw biodrowy, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa.
29. Remjasz H i wsp. (1990): Zasada usprawniania pacjentów po endoprotezoplastyce Wallera stawów biodrowych w materiale własnym. [w: Materiały VII Konferencji Naukowo-Szkoleniowej Ortopedów Wojska Polskiego. Łódź, 249-242.
30. Schmied H., Kurz A., Sessler D., Kozek S., Reiter A. (1996): Mild hypothermia increases blood loss and transfusion requirements during total hip arthroplasty. *Lancet*, 347, 289-292.
31. Sermiento A., Goswami A. (1999): Thromboembolic prophylaxis with use aspirine, exerce and graded elastic stockings or intermittent compression devices in patients managed with total hip arthroplasty. *J. Bone Joint Surg.* 81A, 339-346.
32. Sieroń A., Cieślak G., Adamek M. (1993): Magnetoterapia i laseroterapia niskoenergetyczna. Akademia Medyczna. Katowice 1993.
33. Siwek W., Kwiatkowski K. (2001): Rehabilitacja chorych po bezcementowej protezoplastyce stawu biodrowego. *Postępy Rehabilitacji*, 15, 2, 5-9.
34. Straburzyński G., Straburzyńska-Lupa A. (1997): *Medycyna Fizykalna*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa.
35. Toksvig-Larsen S., Franzen H., Ryd L. (1991): Cement interfacetemperature in hip arthroplasty. *Acta Orthop. Scand.* 62, 2, 102-105.
36. Tomkowski W. Hajduk B. (1995): Podstawy pierwotnej profilaktyki żylniej choroby zakrzepowo-zatorowej. PZWL, Warszawa.
37. Torklus P., Toufick N. (1985): *Atlas Orthopaedischchirurgischer. Operationsschnitte und Zugangswege*. München-Wien-Baltimore.
38. Wall A., Dragan S. (1994): *Biomechanika* 94, 75, 312, Ofic. Wyd. Politech. Wrocławskiej. Wrocław.
39. Wykman A., Sandersjoo G. (1995): Low polymerisationtemperature with Boneloc. In vivo measurements in 11 hip replacements. *Acta Orthop. Scand.* 66, 3, 218-219.
40. Ziętek P., Gusta A., Bohatyrewicz A., Larysz D. (2000): Współczesne metody profilaktyki przeciwzakrzepowej w alloplastykach całkowitych stawów biodrowych. *Chirurgia Narządu Ruchu i Ortopedia Polska*, 65, 3, 295-301.