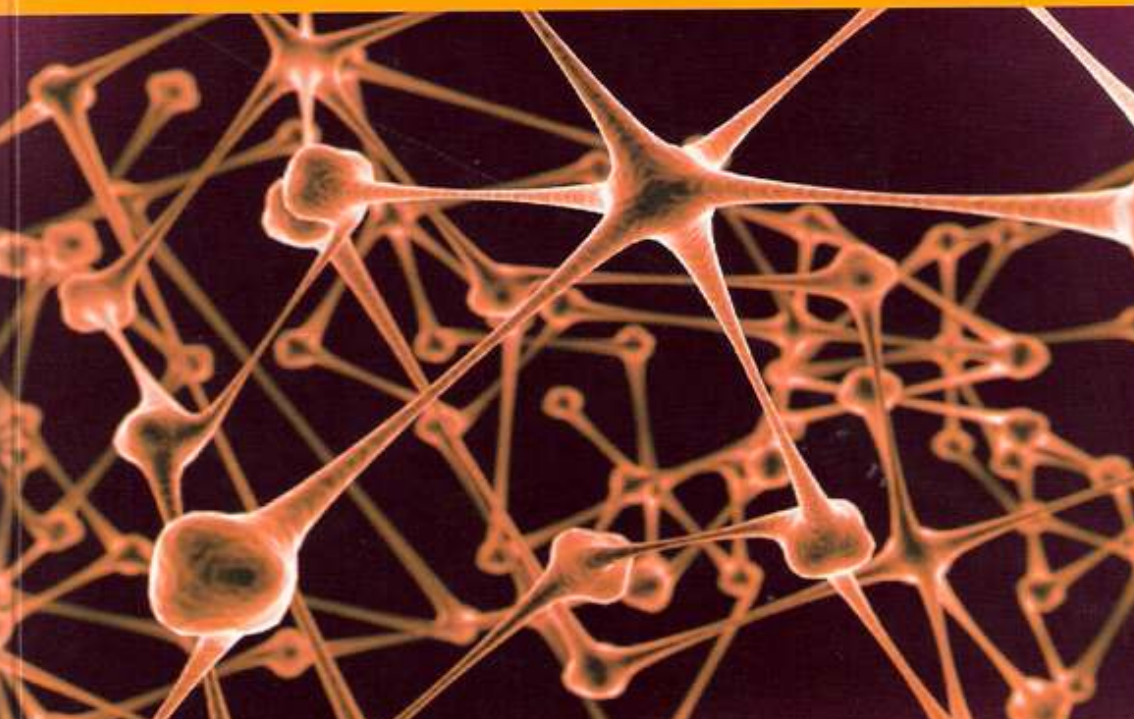

Rehabilitacja w udarze mózgu

pod redakcją
Andrzeja Kwolka



5.8. ZAOPATRZENIE ORTOPEDYCZNE

Grzegorz Przysada, Piotr Szpunar

Zaopatrzenie ortopedyczne obejmuje całokształt działań związanych z dobruem, budową, dopasowaniem i stosowaniem przedmiotów ortopedycznych. Przedmioty te pełnią istotną rolę w leczeniu i kompleksowej rehabilitacji chorych z dysfunkcją narządu ruchu, w tym powstałą w wyniku udaru mózgu. Spełniają one proste funkcje mechaniczne, tworząc podparcie masy ciała (laski, trójnogi, czwórnoogi, kule łokciowe, chodziki, balkoniki), korygują zniekształcenia oraz poprawiają stabilizację kończyn górnych i dolnych (łuski, temblaki, stabilizatory, aparaty zapobiegające przeprostowi, obuwie ortopedyczne). Stosuje się je w celu poprawy warunków statyczno-dynamicznych i funkcjonalnych u osób z dysfunkcjami kończyn górnych, dolnych oraz tułowia. Wykorzystanie przedmiotów ortopedycznych w procesie rehabilitacji może przyczynić się do uzyskania poprawy funkcji poprzez odciążenie, stabilizację, korekcję, jak również kontrolę ruchu w stawach. Jedną z podstawowych zasad prawidłowego zastosowania nowoczesnego zaopatrzenia ortopedycznego jest zminimalizowanie konstrukcji każdego sprzętu, znaczne zmniejszenie jego ciężaru, przy jednoczesnym uzyskaniu jak najlepszej pomocy w poprawie funkcji osoby niepełnosprawnej.

Przedmioty zaopatrzenia ortopedycznego dzieli się na trzy grupy:

1. Sztuczne kończyny zastępujące funkcję kończyn naturalnych w przypadku ich częściowego lub całkowitego braku nazywa się protezami. W przypadku chorych po udarze mózgu nie znajdują zastosowania.
2. Przedmioty, które są dopasowane do powierzchni kończyn oraz tułowia wspomagające lub zastępujące ich funkcje statyczne i ruchowe oraz zapobiegające przed powstawaniem zniekształceń nazywa się ortezami. W przypadku chorych po udarze mózgu są szeroko wykorzystywane. Pod względem funkcjonalnym aparaty ortopedyczne kończyn dolnej dzieli się na:
 - ortozy stabilizujące,
 - ortozy odciążające,
 - ortozy korekcyjne,
 - ortozy profilaktyczne,
 - ortozy czynne (funkcjonalne).

U chorych po udarze mózgu stosuje się ortozy stabilizujące, profilaktyczne oraz czynne (łuska AFO, DAFO), pionizatory dynamiczne i statyczne.

3. Przedmioty ortopedyczne służące zwiększeniu samodzielności osób niepełnosprawnych, ułatwiające poruszanie się oraz przyczyniające się do poprawy jakości życia tym osobom zalicza się do grupy sprzętu ortopedycznego pomocniczego. Ta grupa przedmiotów ortopedycznych również stosowana jest u chorych po udarze mózgu.

U pacjenta po przebytych udarze mózgu w procesie reedukacji funkcji ruchowych (okres ostry, okres postępującej poprawy) zaopatrzenie ortopedyczne ma na celu zapobiegać nieodwracalnym powikłaniom ze strony narządu ruchu, takim jak: podwichnięcia w stawach kończyn górnych i dolnych, przykurcze, odleżyny oraz wspomóc w maksymalnym zakresie powrót funkcji ruchowych. W okresie adaptacji (okres przewlekły) odpowiednio dobrane zaopatrzenie ortopedyczne jest jednym z gwarantów poprawnego, w maksymalnym stopniu samodzielnego funkcjonowania w podstawowych czynnościach dnia codziennego. U chorych z uszkodzeniem ośrodkowego układu nerwowego z następowym niedowładem połowicznym dobiera się indywidualnie niezbędne na danym etapie rehabilitacji zaopatrzenie ortopedyczne dla kończyny górnej, ręki i kończyny dolnej.

Podstawowymi zasadami, jakimi należy się kierować przy doborze sprzętu ortopedycznego jest:

- 1) ocena stanu funkcjonalnego chorego,
- 2) odpowiedni (do upośledzenia funkcji) dobór zaopatrzenia ortopedycznego,
- 3) założenie i dopasowanie zalecanego sprzętu ortopedycznego,
- 4) sprawdzenie funkcjonalności i przydatności zastosowanego zaopatrzenia u danego chorego,
- 5) odpowiedni instruktaż w zakresie posługiwania się danym sprzętem przez pacjenta i jego rodzinę.

Przestrzegając wymienionych zasad można zagwarantować danej osobie (pacjentowi) prawidłowy dobór zaopatrzenia ortopedycznego ułatwiającego proces rehabilitacji oraz poprawę upośledzonej lub odtworzenie utraconej funkcji. Zaopatrzenie ortopedyczne w nowoczesnym ujęciu stanowi nieodzowny element kompleksowej rehabilitacji dysfunkcji narządu ruchu powstałej w wyniku różnych chorób, w tym udarów mózgu.

Zdecydowana większość chorych po udarze w trakcie procesu rehabilitacji wymaga na początku pobytu w oddziałach szpitalnych przydzielenia i nauki posługiwania się niezbędnymi przedmiotami ortopedycznymi. Chorzy z niedowładem połowicznym najczęściej zaopatrywani są w łuski na kończyny górne i dolne, temblaki, aparaty zapobiegające przeprostowi w stawie kolanowym. Na opadającą stopę stosowane są podciągacze, tradycyjne łuski lub łuski typu AFO. W razie konieczności chory zostaje wyposażony w ortezę elektroniczną – STEP. Część chorych wymaga zaopatrzenia w przedmioty ortopedyczne dobierane indywidualnie, takie jak laski, kule łokciowe, trójnogi, czwórnogi, chodziki, balkoniki oraz podpórki do chodzenia. W razie potrzeby chorego zaopatruje się w obuwie ortopedyczne. Bezwzględnie powinno być szybko wykonane, tak aby chory nauczył się w nim chodzić jeszcze w trakcie pobytu w oddziale. W przypadku postępującej poprawy (zmniejszenie stopnia niedowładów) może ono okazać się niepotrzebne, dlatego decyzję o konieczności wypisania obuwia ortopedycznego powinien zawsze dokładnie rozważyć lekarz wspólnie z fizjoterapeutą. Zanie-

dbania w tej kwestii tylko niepotrzebnie pomnożą koszty rehabilitacji i mogą przyczynić się do utrwalenia istniejącej dysfunkcji w momencie postępującej jeszcze poprawy.

Analizując w sposób szczegółowy wykorzystanie zaopatrzenia ortopedycznego u chorych po udarze mózgu należy oddzielnie omówić zasady doboru i zastosowania przedmiotów ortopedycznych w okresie ostrym – oddział neurologii (z pododdziałem udarowym), w trakcie postępowania leczniczego w oddziale rehabilitacji oraz środowisku chorego.

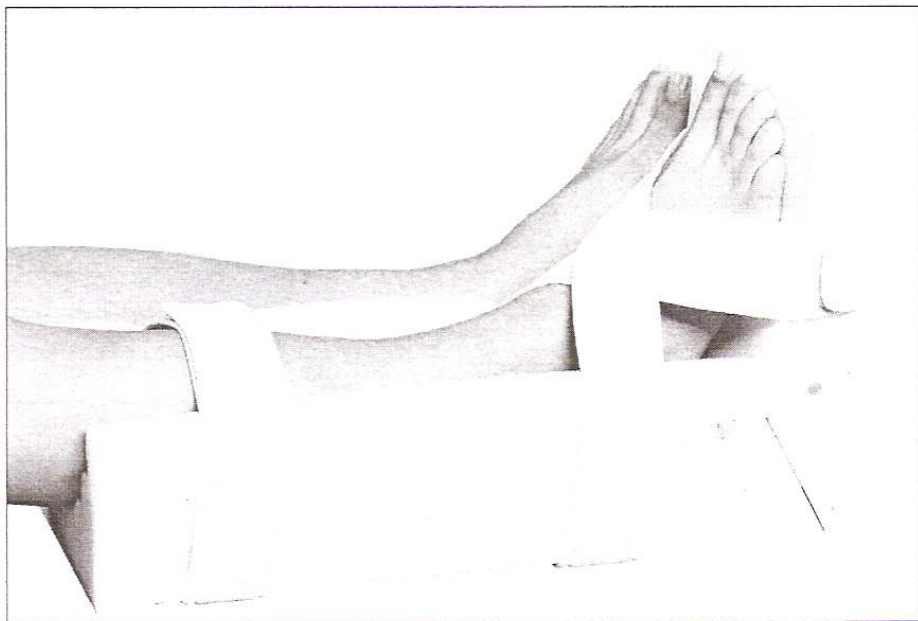
W warunkach oddziału neurologii (z pododdziałem udarowym) rehabilitacja ściśle łączy się z intensywnym nadzorem lekarskim, bierną rehabilitacją przyłóżkową oraz fachową opieką pielęgniarską, zapobiegając groźnym dla życia, wpływającym również na jakość życia chorych po udarze mózgu powikłaniom ogólnoustrojowym, takim jak: zapalenie płuc, zaburzenia w połykaniu, zakrzepica żył głębokich, zakażenia dróg moczowych, przykurcze, odleżyny.

We wczesnej fazie choroby, gdy pacjent dłuższy czas pozostaje w łóżku, stosuje się materace przeciwoleżynowe ze zmiennie pompowanymi komorami. Zapobiegają one powstawaniu odleżyn, jak również patologicznym zmianom długotrwałego pozostawania w pozycji leżącej. Zmiennie pompowane komory w sposób delikatny masują ciało chorego, powodując lepsze ukrwienie i odżywienie skóry ciała chorego.



Fot. 94. Łóżko ortopedyczne z matercem przeciwoleżynowym

Stosuje się również aparat zapobiegający patologicznej rotacji w stawie biodrowym. Aparat ten dzięki zespołowi taśm i podpórek stabilizuje stopę w pozycji „zerowej”. Miękka gąbka zabezpiecza stopę przed powstawaniem odleżyn na guzie piętowym.



Fot. 95. Aparat derotacyjny na stopę i kończynę dolną

W okresie „ostрым”, gdy chory jest zmuszony do przebywania w pozycji leżącej, terapia ułożeniowa powinna być nakierowana na przeciwdziałanie powstawaniu przykurczów mięśniowych. Kończyna górna porażona powinna być odwiedziiona do kąta 30 stopni w stawie ramiennym, lekko zgięta w stawie łokciowym, przedramię w pozycji „zerowej”, kciuk skierowany w górę, nadgarstek w lekkim zgięciu grzbietowym, palce w pozycji pośredniej obejmujące wałek, który zabezpiecza je przed zamknięciem. W przypadku zmiany pozycji z leżącej na siedzącą lub stojącą działania profilaktyczne powinny iść w kierunku odciążenia – podtrzymania porażonej kończyny górnej. Temblak zabezpiecza staw barkowy przed podwichnięciem. Głównym punktem podparcia jest staw łokciowy. Poprzez uniesienie w górę ramienia podtrzymuje głowę kości ramiennej w panewce stawu ramiennego, co zapobiega jego dalszej traumatyzacji w tym ułożeniu. Podwichnięcie może spowodować powstanie zespołu bolesnego barku. Dlatego też w okresie ostrym należy dobrze stabilizować kończynę górną, dodając zewnętrzny pas, który, zwiększając stabilizację, zmniejsza ryzyko traumatyzacji stawu.



Fot. 96. Temblak na kończynę górną

W celu zapobiegania deformacjom palców, nadgarstka oraz stawu nadgarstkowego stosuje się łuskę stałą z łyżką stabilizującą wyprofilowaną do nadgarstka przedramienia i palców. Łuskę tę stosuje się we wczesnym okresie, gdy jeszcze nie wystąpiły deformacje, jak również łuskę modulowaną, którą można dostosować do palców i dłoni pacjenta. Zwłaszcza łuska modulowana służy jako zabezpieczenie w procesie fizjoterapii przy istniejących już deformacjach. Po ćwiczeniach łuska ta jest zakładana na ćwiczoną rękę, aby następnego dnia ćwiczeń nie zaczynać „od zera”. Łuski te są wykonane z materiału, który dobrze przylega do skóry, nie powodując odparzeń, alergii, dobrze wchłania pot. Pasy dociągowe, jak również po dłoniowej stronie łyżka metalowa dobrze stabilizują rękę.



Fot. 97. Łuska na rękę i przedramię

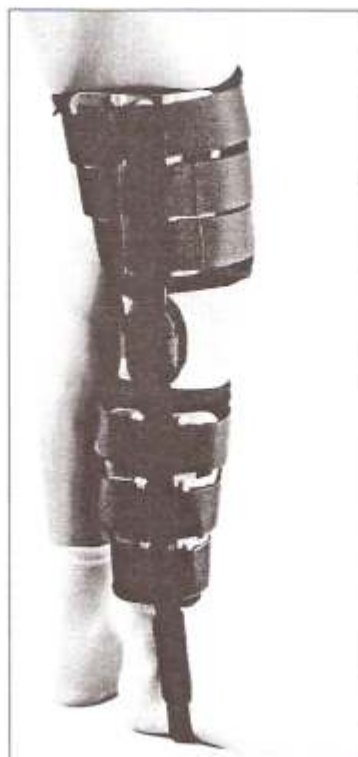


Fot. 98. Luska modulowana na rękę i przedramię

Aby przystąpić do wczesnej pionizacji, nauki stania i chodzenia, na kończy-
nę dolną stosuje się aparat jednoszynowy z regulacją kąta zgięcia i wyprostu,
z aparatem zapobiegającym opadaniu stopy oraz aparat modułowy na goleń
i udo, z aparatem zapobiegającym opadaniu stopy. Aparat jest używany u pa-
cjentów, u których masa ciała i również stan nie wymagają mocnej stabilizacji.
Aparaty i tutory na kończy-
nę dolną stosuje się u pacjentów, u których ze wzglę-
du na masę ciała (otyłość) konieczna jest pewna stabilizacja.



Fot. 99. Aparat jednoszynowy zapobiegający opadaniu stopy



Fot. 100. Aparat modułowy na goleń i udo z kapa przednią z aparatem zapobiegającym opadaniu stopy

Na szczególną uwagę zasługuje aparat modułowy na goleń i udo z kapa przednią. Stosuje się go u pacjentów do pionizacji z porażoną kończyną, jak również u pacjentów, u których wystąpiło wzmożone patologicznie napięcie mięśniowe zwane spastycznością.

Kapa przednia, która stabilizuje staw kolanowy od przodu zapobiega jego zgięciu, a szyny boczne z regulacją zgięcia i wyprostu są blokowane w pozycji „zerowej” i doskonale stabilizują staw kolanowy zapewniając pacjentowi oraz terapeutę komfort pionizacji.

W przypadku porażenia lub niedowładu samej stopy (stopa opadająca) stosuje się aparat zapobiegający opadaniu stopy typu dynamicznego POWER DYNAMIC.

Aparat ten zapobiega patologicznemu rozciągnięciu zginaczy grzbietowych stopy oraz zabezpiecza staw skokowy przed urazami związanymi z jego niestabilnością (zwichnięcia, skręcenia, złamania). W części podeszwowej stopa jest podparta na całej swej długości. Aparat elastyczny (w części podeszwowej) sprężysty wspomaga propulsję (wspięcie na palce).



Fot. 101. Aparat modułowy na goleń i udo z kapą przednią



Fot. 102. Aparat na opadającą stopę typu POWER DYNAMIC

W oddziale rehabilitacji wykorzystuje się jeszcze w większym zakresie zaopatrzenie ortopedyczne. Oprócz sprzętu stosowanego wcześniej w profilaktyce powikłań ze strony narządu ruchu, stosuje się różne przedmioty do pionizacji.



Fot. 103. Pionizator – Parapion



Fot. 104. Pionizator stacjonarny

Pionizatory używane są we wczesnej fazie stawiania pacjentów (nauki stania). Mogą to być pionizatory stacjonarne, jak też pionizatory mobilne. Pionizatory stacjonarne często są zamontowane w salach chorych, w pokojach chorych. Jednak niekiedy źle to działa na psychikę pacjenta, zaś pionizatory mobilne są dobrze tolerowane przez pacjentów, gdyż przy pionizacji można pacjenta przewozić do różnych pomieszczeń, zmieniając dowolnie pomieszczenie i środowisko. Aby dobrze i bezpiecznie pionizować pacjenta należy odpowiednio wyregulować pionizator. Należy pamiętać o stabilizacji stóp poprzez przypięcie do pionizatora paskami, zwłaszcza u pacjentów ze wzmożonym patologicznym napięciem mięśniowym. Odpowiednio dopasować peloty kolanowe na wysokości rzepki, pelotę biodrową ustawić na wysokości krętarzy kości udowej, pelotę piersiową na wysokości linii pach. Zabezpieczyć pacjenta poprzez zapięcie pasów i zamków w pelotach pionizatora. Pionizację zaczyna się od paru minut, z czasem, gdy pacjent dobrze znosi pionizację, wydłuża się jej trwanie. Dobrze jest, aby podczas pionizacji maksymalnie wykorzystać czas. Zainteresować pacjenta literaturą itp., można również zamontować stolik do terapii zajęciowej, wtedy pacjent, oprócz pionizacji, ćwiczy niedowładną kończynę górną.

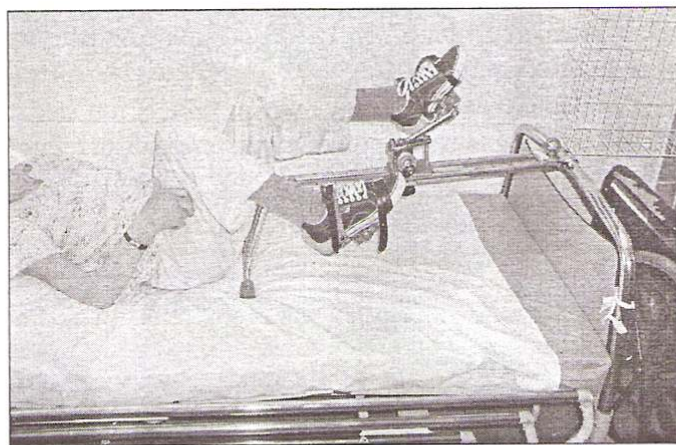
Dopiero gdy pacjent dobrze znosi pozycję wyprostowaną, można przystąpić do dalszego etapu pionizacji i nauki chodzenia. W okresie ostrym, gdy pacjent nie pomaga przy przesadzaniu, można zastosować pasy do przenoszenia chorych. Pas ten jest zakładany pacjentowi w pozycji leżącej lub siedzącej na okolicę bioder i ud. W sposób znaczący pomaga personelowi przemieścić pacjenta, oszczędzając siły i zdrowie.



Fot. 105. Pas do przenoszenia chorych



Fot. 106. Rotor w pozycji siedzącej



Fot. 107. Rotor przyłóżkowy

Rotory są dobrym uzupełnieniem procesu fizjoterapii. Mogą być stosowane u pacjentów leżących w okresie ostrym, gdzie pacjent nie jest jeszcze pionizowany. Rotor taki montuje się za pomocą śruby do poręczy łóżka. Pacjent w pozycji leżącej ćwiczy – kręci na początku bez oporu. Opór można regulować w zależności od stopnia wytrenowania pacjenta. Innym rodzajem jest rotor u pacjentów już pionizowanych. Pacjent, siedząc na krześle, ma dostosowany rotor do zasięgu jego kończyn dolnych. Nogi podczas ćwiczeń nie mogą być za bardzo zgięte ani za bardzo wyprostowane, w tych rotorach również można regulować opór. Rotory są formą uzupełnienia ćwiczeń zarówno biernych, jak i czynnych.

W procesie fizjoterapii można również używać specjalnego rodzaju rotorów z biologicznym sprzężeniem zwrotnym. Opis tego typu rotora będzie w tekście w innym miejscu.



Fot. 108. Rotor ze sprzężeniem zwrotnym



Fot. 109. Pionizator REHA SUW

Innym pomocniczym sprzętem do nauki chodzenia jest pionizator REHA SUW, który może być modyfikowany jako sam balkonik z uprzężą biodrową,

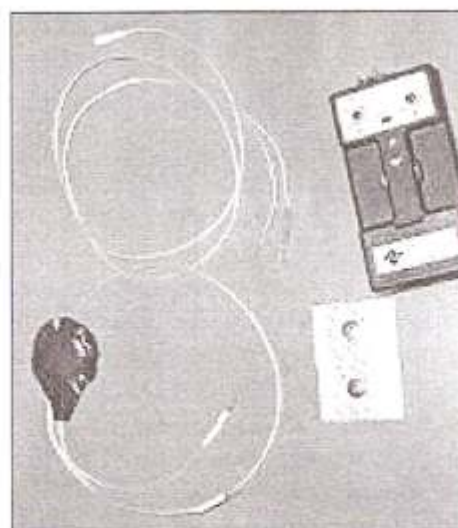
która zapobiega w przypadku potknięcia lub zasłabnięcia chorego wypadnięcie lub przewrócenie.

W razie potrzeby mogą być dokładane podłokietniki, gdy pacjent ma problemy z pochwytem na ręce lub podpaszki, gdy trzeba lepszej stabilizacji podczas chodzenia. Regulacja, jak również montaż podpórek, są określane przez lekarza i terapeutę.

Wózki inwalidzkie są uzupełnieniem procesu fizjoterapii a szczególnie pionizacji. Rozróżnia się wózki pokojowe, pokojowe wysokie z podtrzymaniem głowy, jak również wózki ze stabilizacją kończyny niedowładnej.



Fot. 110. Wózek pokojowy



Fot. 111. Aparat „Step”



Fot. 112. Aparat „Step”

Z powodzeniem w rehabilitacji chorych po um stosuje się funkcjonalną elektrostymulację (FES) z wykorzystaniem aparatu STEP. Ideą bioelektrycznej ortozy FES jest wykorzystanie sprawnego dolnego neuronu ruchowego, przy założeniu, że nie występują zaburzenia czucia. W momencie oderwania pięty od podłoża aparat stymuluje nerw strzałkowy wspólny, w rezultacie czego dochodzi do zgięcia grzbietowego stopy oraz nieznacznego zgięcia w biodrze, kolanie i nawracania stopy. Chory wyzbywa się typowego objawu tak zwanego „koszenia” i często występującego zahaczania kończyną niedowładną o podłoże. Aparat równocześnie umożliwia dostarczanie dośrodkowych informacji drogą wzrokową i słuchową. Informacja ta staje się bardzo przydatna w procesie nauki prawidłowego ruchu. Sprzyja to docieraniu większej ilości sygnałów z kończyn niedowładnych do odpowiednich pól sensorycznych kory mózgowej. Systematyczne prowadzenie ćwiczeń z wykorzystaniem stymulacji bodźcami zewnętrznymi utrwala prawidłowe skojarzenia sensomotoryczne.

Przed wypisaniem chorego z oddziału rehabilitacji celem kontynuacji rehabilitacji w środowisku chorego powinno nastąpić przystosowanie mieszkania/domu do potrzeb chorego. Należy dostosować obejście domu poprzez wykonanie podjazdów obok schodów lub zamiast schodów, które są wyposażone w poręcze, poszerzenie drzwi wejściowych i drzwi wewnętrznych, aby można było wjechać wózkem inwalidzkim i poruszać się na nim po domu i mieszkaniu. Wzdłuż długich korytarzy zamontować poręcze pomocne przy poruszaniu – chodzeniu osoby niepełnosprawnej. W łazienkach i toaletach zamontować poręcze i pochwyt ułatwiające osobie niepełnosprawnej korzystanie z ubikacji,

umywalki, jak również wzięcie prysznicza i kąpieli w wannie. Umywalka powinna być zamontowana na takiej wysokości, aby chory siedząc na wózku lub na krześle mógł swobodnie i samodzielnie wykonać toaletę. W kuchni szafki i sprzęt kuchenny powinny być zamontowane – powieszono tak, aby osoba niepełnosprawna miała swobodny dostęp do wszystkiego, co jest jej potrzebne. Jeśli jest to dom piętrowy, przy schodach prowadzących na piętro winna być zamontowana bariera, a same schody powinny być szerokie i łagodne.

Kontynuując leczenie usprawniające należy wyposażyć pacjenta w sprzęt pomagający w chodzeniu. Sprzętem takim są: laski, kule, które pacjent dostaje do domu w zależności od jego stanu zdrowia, jak również sprawności w poruszaniu się i wykonywaniu czynności dnia codziennego. Kuli łokciowej używa się, gdy pacjent jest we wczesnej fazie nauki chodzenia, jego chód jest niepewny, wymagana jest wyższa stabilizacja w okolicy stawu łokciowego. Aby odpowiednio dopasować kulę łokciową należy pochwyt na dłoń ustawić na wysokości krętarza kości udowej, obejmą na przedramię ma być poniżej stawu łokciowego, wysokość kuli ma być taka, aby kończyna górna była zgięta w stawie łokciowym do kąta 30 stopni. Laska przeznaczona jest dla pacjentów, którzy poruszają się sprawnie, a potrzeba im tylko niewielkiej podpory (stabilizacji). Długość laski powinna być taka, aby pochwyt na rękę był na wysokości krętarza kości udowej.

Chorzy po przebytych udarze mózgu z utrwalonymi zaburzeniami ruchowymi wymagają rehabilitacji ciągłej (praktycznie do końca życia), mającej na celu zapobieganie zmianom wtórnym i zniedołężnieniu. Ćwiczenia (kinezyterapia) powinny być wykonywane codziennie samodzielnie w domu, ewentualnie pod opieką rodziny lub w ramach rehabilitacji środowiskowej prowadzonej przez wykwalifikowany personel medyczny, przy stałej kontroli placówki specjalistycznej – poradni rehabilitacyjnej. Zaopatrzenie ortopedyczne jest niezbędnym elementem wykorzystywanym w reedukacji funkcji ruchowych u chorych po udarze mózgu, które ma na celu pomóc w możliwie maksymalnym stopniu w odtworzeniu upośledzonych funkcji, a w przypadku ostatecznie utraconych – wytworzeniu mechanizmów kompensacji.

Ważne jest, aby stosowane zaopatrzenie ortopedyczne nie było dopasowane do aktualnych modnych trendów w rehabilitacji, ale odzwierciedlało indywidualne potrzeby chorego. Dobór sprzętu ortopedycznego u chorych po udarze mózgu powinien być przemyślany, prawidłowo zaplanowany i przeprowadzony. Należy dążyć do tego, aby nie był narzucony choremu, tylko całkowicie podporządkowany jego oczekiwaniom.

Piśmiennictwo

1. Gieremek K., Cieśla W., Kubacki J., Rojczyk-Chmurek J.: *Zaopatrzenie ortopedyczne kończyny górnej u chorych po udarze mózgu stosowane w profilaktyce zespołu bolesnego barku*. Rehabilitacja Medyczna 2008, 12, 1.

2. Grochmal S., Zielińska-Charzewska S.: *Rehabilitacja w chorobach układu nerwowego*. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 1986.
3. Itman W.: *Prawidłowe zaopatrzenie ortopedyczne ważnym czynnikiem w procesie rehabilitacji chorych po udarze mózgu*. Post. Rehab., 1999, 12, 2.
4. Kwolek A., Pop T.: *Rehabilitacja chorych po udarze mózgu – założenia i realia*. Post. Rehab., 1999, 13, 1, 69–75.
5. Kwolek A.: *Postępy w leczeniu i rehabilitacji osób po udarze niedokrwionym mózgu*. Rehabilitacja Medyczna, 2002, 6, 1.
6. Kwolek A.: *Schorzenia i urazy mózgowia*. Rehabilitacja Medyczna, red. A. Kwolek, Urban & Partner, Wrocław 2003, 2, 10–50.
7. Myśliborski T.: *Zaopatrzenie ortopedyczne*. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 1985.
8. Parcheta E., Majcher P., Skwarcz A., Zaborek S.: *Stosowane zaopatrzenie ortopedyczne w niedowładach połowicznych pochodzenia mózgowego*. Post. Rehab., 1999, 12, 2, 69–73.
9. Przeździak B.: *Zaopatrzenie rehabilitacyjne*. Via Medica, Gdańsk 2003.