Jedną z częściej stosowanych tu metod elektroterapii jest elektrostymulacja czynnościowa (FES), która polega na pobudzaniu mięśni pozbawionych kontroli ośrodkowego układu nerwowego do wykonywania lub wspomagania określonych czynności. Wykorzystuje się tutaj technikę elektrostymulacji mięśni EMS, gdzie impuls elektryczny odpowiedzialny za skurcz mięśnia jest w odpowiedni sposób wyzwalany. W przypadku np. rehabilitacji opadającej stopy, skurcz mięśnia inicjowany jest za pomocą czujnika umieszczonego pod piętą drugiej stopy.

Konsekwencją wystąpienia udaru mózgu jest utrata określonych funkcji organizmu, za które odpowiadały uszkodzone w wyniku udaru obszary mózgu. Do najczęstszych objawów udaru mózgu należy zaliczyć wszelkiego rodzaju niedowłady oraz paraliż części ciała. Rehabilitacja po udarze jest w tym zakresie długa, dość skomplikowana i nie zawsze prowadzi do odzyskania pełnej sprawności.

FES

Jedną z częściej stosowanych tu metod elektroterapii jest elektrostymulacja funkcjonalna (FES), zwana również elektrostymulacją czynnościową, która polega na pobudzaniu mięśni pozbawionych kontroli ośrodkowego układu nerwowego do wykonywania lub wspomagania określonych czynności. Wykorzystuje się tutaj technikę elektrostymulacji mięśni EMS, gdzie impuls elektryczny odpowiedzialny za skurcz mięśnia jest w odpowiedni sposób wyzwalany. W przypadku np. rehabilitacji **opadającej stopy**, skurcz mięśnia może być inicjowany za pomocą różnych metod. Często wykorzystuje się tu specjalny czujnik umieszczony pod piętą drugiej stopy. Bardziej nowoczesne rozwiązania mogą wykorzystywać czujnik żyroskopowy, jak w urządzeniu XFT-2001E).

Zabiegi FES mają również na celu uaktywnienie mięśni do pracy, aby zapobiec zanikowi mięśni, które przestały wykonywać już swoje naturalne funkcje. Są też korzystne przy występowaniu spastyczności. Można do tego celu stosować nawet zwykłą stymulację nerwowo-mięśniową EMS realizowaną przez wiele podręcznych elektrostymulatorów z funkcją stymulacji EMS.

Inny, równoległy zestaw działań terapeutycznych koncentruje się na usprawnieniu funkcji samego mózgu, czyli organu, który bezpośrednio został uszkodzony w wyniku udaru. Chociaż komórki nerwowe mózgu nie posiadają zdolności regenerowania się, to okazuje się, że mogą zmieniać swoją rolę, w szczególności mogą zastąpić w działaniu inne komórki, które uległy uszkodzeniu. Trzeba je tylko

do tego zmusić. Cechę tą określa się mianem **neuroplastyczności** mózgu.

Biofeedback

Jedną ze stosowanych tu metod leczniczych jest tzw. **biofeedback**, czyli biologiczne sprzężenie zwrotne. Jest to technika **obrazowania pacjentowi** tych czynności fizjologicznych mózgu, które w wyniku choroby nie poddają się woli pacjenta. Biofeedback angażuje mózg do pracy, czemu sprzyja również większa wiara pacjenta, który bez zastosowania tej techniki nie miał szansy zaobserwować jakiejkolwiek reakcji. W konsekwencji mózg zaczyna się uczyć poprzez znajdywanie nowych sposobów kontroli tych mięśni, które zostały pozbawione ośrodkowego sterowania.

Większość stosowanych rozwiązań metody biofeedback bazuje na analizie sygnałów EMG, czyli biologicznych impulsów związanych z aktywnością mięśni. W przypadku udaru mózgu, sygnały EMG są zbyt słabe, aby pobudzić mięśnie do skurczu, ponieważ bodźce wychodzące z mózgu (potencjały czynnościowe) są upośledzone i dochodzą do mięśni w postaci szczątkowej. Wykrycie nawet osłabionego sygnału EMG jest jednak natychmiast obrazowane pacjentowi w formie wzrokowej lub dźwiękowej. Chociaż nie dochodzi tu do skurczu mięśni, to sama wizualizacja pewnej ich aktywności jest korzystna.

ETS

ETS (Electromyographic Triggered Stimulation) łączy biofeedback z elektrostymulacją nerwowo-mięśniową (EMS). Impuls elektryczny (EMS) wywołujący skurcz mięśnia jest wyzwalany w odpowiedzi na wykryty sygnał EMG, gdy jego siła przekroczy określony próg. Mamy tu do czynienia jakby ze wzmocnieniem osłabionego sygnału EMG, który samodzielnie (bez pomocy EMS) nie jest w stanie doprowadzić do skurczu. Pacjent nie tylko widzi na ekranie urządzenia osłabioną aktywność mózgu odpowiedzialną za wykonanie skurczu mięśniowego, ale jest w stanie ten skurcz wykonać dzięki zewnętrznemu impulsowi.

Metodę ETS wykorzystuje się po udarze mózgu do rehabilitacji różnych mięśni, np. mięśni dna miednicy w **leczeniu nietrzymania moczu**. ETS spełniają dodatkowo rolę wspomnianej wcześniej elektrostymulacji czynnościowej (FES). Przykładem takiego zastosowania jest urządzenie XFT-2003EA do rehabilitacji ręki.

Brak powiązanych artykułów.