



Co to jest zintegrowana funkcjonalna stymulacja elektryczna (iFES™)

Funkcjonalna stymulacja elektryczna (**FES**) to ugruntowana metoda, która jest szeroko stosowana w rehabilitacji od ponad 50 lat. FES wykorzystuje bezpieczne, niskoprądowe impulsy elektryczne do aktywacji sparaliżowanych lub pozbawionych kondycji mięśni w celu ich funkcjonalnego ruchu i jest sprawdzoną terapią z szerokim zakresem wskazań terapeutycznych. Systemy terapii regeneracyjnych łączą metody terapeutyczne w celu stworzenia złożonej zintegrowanej funkcjonalnej stymulacji elektrycznej (**iFES**). System **iFES** obejmuje funkcjonalną stymulację elektryczną (**FES**) zintegrowaną z czynnościami związanymi z konkretnym zadaniem lub wspomaganie/oporem ruchowym w celu optymalizacji celów terapeutycznych.

Autorskie oprogramowanie zapewnia biofeedback w czasie rzeczywistym, śledzenie danych i wyrafinowane algorytmy kontrolne, które są zaprojektowane dla szerokiego zakresu zaburzeń neurologicznych. Badania wykazały, że ta kombinacja modalności zwiększa skurcze słabych lub sparaliżowanych mięśni. Te czynności pozwalają osobie z upośledzeniem neurologicznym rozpocząć progresywną terapię z oporem. Wykazano, że takie działania zapewniają dużo lepsze wyniki terapeutyczne oraz zapobiegają wtórnym schorzeniom, poprawie funkcji motorycznych i chodu. W odpowiedzi na opinie klinicystów firma **Restorative Therapies** opracowała **XCITE 2**, system zaprojektowany tak, aby można go było łatwo zintegrować z tymi tradycyjnymi formami terapii.

RTI Link i oprogramowanie:

Oprogramowanie i rozwiązania do terapii są połączone z **RTILink.com**, bezpieczną bazą danych zgodną z ustawą **HIPAA** z pełną funkcjonalnością telemedyczną, obejmującą:

- ustawienia i wyniki terapii,
- podpowiedzi dla klinicystów w celu analizy wydajności pacjentów w celu optymalizacji ich wyników,
- interaktywną telemedycynę zapewniającą zdalną regulację parametrów w czasie rzeczywistym parametrów terapii,
- kontrolę sesji terapeutycznych,
- kompleksowe raportowanie.

Dlaczego iFES zawiera silnik?

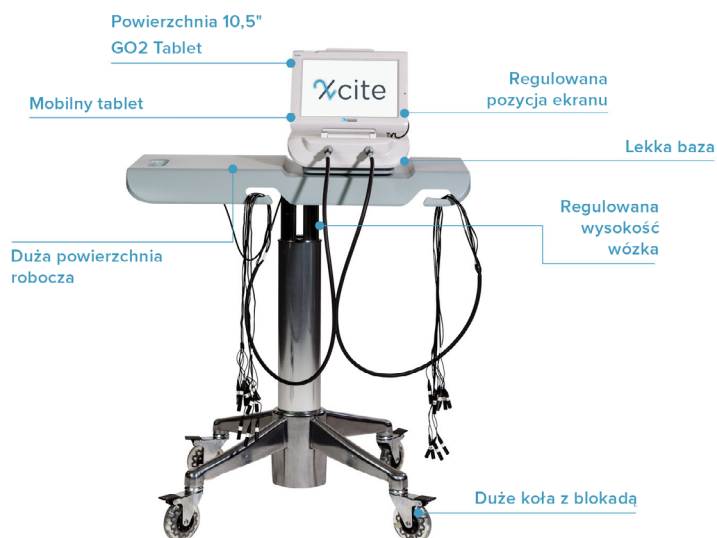
Integralną częścią systemu **iFES** jest silnik, który zapewnia pomoc lub opór w celu wzmocnienia funkcji słabych lub sparaliżowanych mięśni. Systemy zmotoryzowane pozwalają użytkownikowi na wykonywanie dużej liczby powtórzeń ćwiczeń, aby osiągnąć aktywność o wysokiej intensywności. Silnik ułatwia ruchy ramion lub nóg okrężnymi ruchami, aby odtworzyć pracę fizyczną w połączeniu ze skurczami mięśni wywołanymi przez **FES**. Ruchy ramion lub nóg są sekwencjonowane wraz ze skurczem mięśni w określonym czasie i stopniu naturalnej rotacji.

Co to jest terapia oparta na aktywności (ABT)?

Terapia oparta na aktywności (**ABT**) to wzorcowa aktywacja sparaliżowanych lub osłabionych mięśni w celu przywrócenia określonego zadania ruchowego. Podstawowym celem **ABT** jest przywrócenie funkcji motorycznych i czuciowych poniżej poziomu urazu, co można osiągnąć poprzez powtarzającą się aktywację upośledzonego układu nerwowo-mięśniowego. Powtarzalny ruch sprzyja neuroplastyczności i reedukacji mięśni. Typowa 12-kanalowa, 30-minutowa sesja terapii regeneracyjnej **iFES** aktywuje mięśnie tysiące razy.

Użytkowanie interfejsu do **iFES** jest bardzo intuicyjne ze względu na to, że znajomość jednego systemu ułatwia korzystanie z innych. Czytelne ekrany pozwalają szybko cenić poziom stymulacji, prędkość, dystans, moc lub obciążenie, opór, asymetrię, wskazania wspomagania motorycznego, nasycenie tętna i tlenu oraz pozostały czas. Obsługa interfejsu jest również łatwa dla pacjentów. Po zaprogramowaniu interfejsu za pomocą unikalnego numeru identyfikacyjnego pacjenta do jego uruchomienia wystarczy jeden przycisk.





XCITE 2 – przyszłość technologii FES

XCITE 2 został zaprojektowany, aby umożliwić lekarzom łatwe i wydajne stosowanie wielokanałowego FES z zadaniami ruchowymi wykonywanymi niemal w każdej rehabilitacji. Dzięki szerokiej gamie wstępnie zaprogramowanych działań - od ADL i wzmacniania dłoni po rozbudowane wzorce ruchowe kończyn dolnych i górnych – wzorce dedykowane dla pacjentów ze zróżnicowanymi dysfunkcjami neurologicznymi, **XCITE 2** gwarantuje korzyści i skuteczność prowadzonej terapii. Dla uzyskania optymalnych rezultatów terapii, konstrukcja urządzenia pozwala na prowadzenie terapii w bardzo dużej liczbie powtórzeń w dowolnym miejscu (tak przy łóżku pacjenta jak i na sali rehabilitacyjnej).

Skoordynowane wzorce ruchowe wywołane przez iFES

Powtarzalne wykonywanie czynności funkcjonalnych, specyficznych dla danego zadania od dawna stanowi podstawę programów rehabilitacji fizycznej i zajęciowej dla pacjentów z zaburzeniami neurologicznymi lub osłabieniem mięśni. W odpowiedzi na opinie klinicystów firma **Restorative Therapies** opracowała **XCITE 2**, system zaprojektowany tak, aby można go było łatwo zintegrować z tradycyjnymi interwencjami terapeutycznymi. **XCITE 2** został opracowany jako komplementarna, specyficzna dla zadania, do pracy w połączeniu z innymi naszymi systemami terapii masowej praktyki.

Jak to działa Stacja kliniczna XCITE 2?

iFES zapewnia szereg skoordynowanych, wywołanych przez **iFES** dynamicznych wzorców ruchowych dostępnych w czterech bibliotekach terapii:

- terapia ręki,
- ćwiczenia kończyn górnych,
- ćwiczenia kończyn dolnych,
- ćwiczenia ogólne.

Przykłady protokołów terapeutycznych, które można wykonać za pomocą **XCITE 2** obejmują: Chwyt i rozluźnienie:

- karmienie,
- transfer,
- siadanie.

Każdy protokół terapii ma prawidłowy sekwencyjny wzorec stymulacji do wykonania zalecanej czynności. **XCITE 2** posiada również ekranowe wskazówki dotyczące umieszczania elektrod, które ułatwiają konfigurację oraz widoczne i słyszalne wskazówki pomagające ukończyć każdy wzorec ruchu.

Parametry stimulatora:

- naprzemienne jednofazowe impulsy prądowe do 140 mA (przyrost co 1 mA),
- szerokość impulsu 50-3000 mikrosekund,
- częstotliwość 10 do 100 Hz.



XCITE 2 wzmacnia wpływ tradycyjnych zajęć terapeutycznych, które wspierają reedukację mięśni poprzez:

- zwiększanie aktywnych skurczów mięśni,
- dynamiczne wzorce ruchowe w celu uzyskania znormalizowanych danych wejściowych,
- zapewnienie informacji zwrotnej od pacjenta,
- cztery biblioteki z ponad 40 czynnościami funkcjonalnymi Xcite.

