

FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A KOMUNIKAČNÍCH
TECHNOLOGIÍ
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

Terapeutická a protetická technika
IMF t e r a p i e

doc. Ing. Jana Kolářová, Ph.D.

Prosinec 2014

Komplexní inovace studijních programů a zvyšování kvality výuku na FEKT VUT v Brně
OP VK CZ.1.07/2.2.00/28.0193



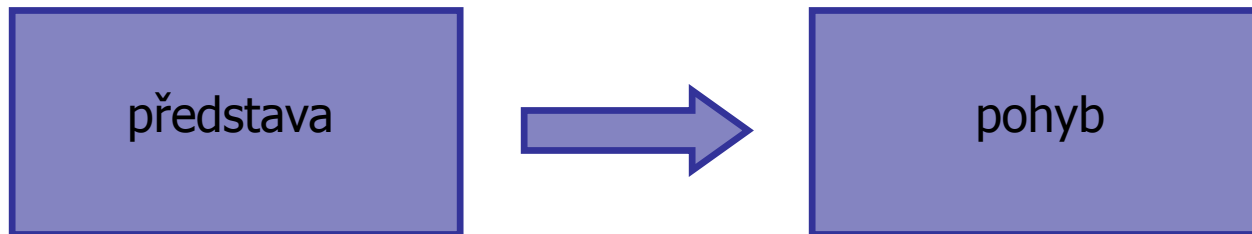
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Intention controlled

MyoFeedback IMF terapie

- Intention: latinsky -
záměr, úmysl
- Myo: řecky - sval
- Feedback: anglicky - zpětná
vazba
- **psychomotorická učební metoda**
- založená na biologické zpětné vazbě
zprostředkované přístrojem po předchozí
představě o pohybu.

Intention controlled MyoFeedback IMF terapie



- Představa o pohybu → vykonání pohybu
- Funkční souvislost představy o pohybu a jeho vykonání je patrná.
- Problém představy se posouvá do popředí jako funkcionální dílčí systém vykonání pohybu.

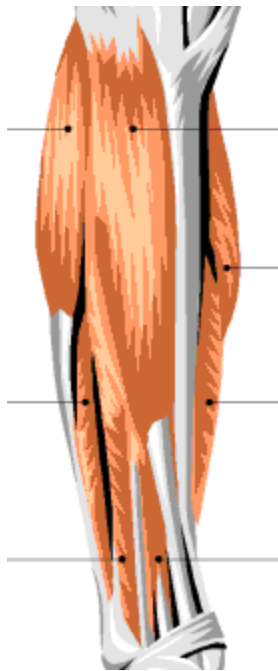
IMF terapie

- Lidské chování je řízené mozkiem,
- mnoha změn v chování vznikne naučením,
- jsme schopní změnit naučenou zkušeností náš vlastní nervový systém.

Metoda

Použití metody u pacientů s centrálním ochrnutím spočívá ve snímání EMG - signálu z konkrétního paretického svalu závislého na představení si pohybu postižené části těla, a ze zpětného hlášení formou lehké elektrické stimulace v okamžiku, kdy amplituda EMG - signálu sejmutého z postižené části těla dosáhla přednastavenou prahovou hodnotu k vyvolání lehké elektrické stimulace.

Princip IMF terapie



snímání



zesílení
signálu

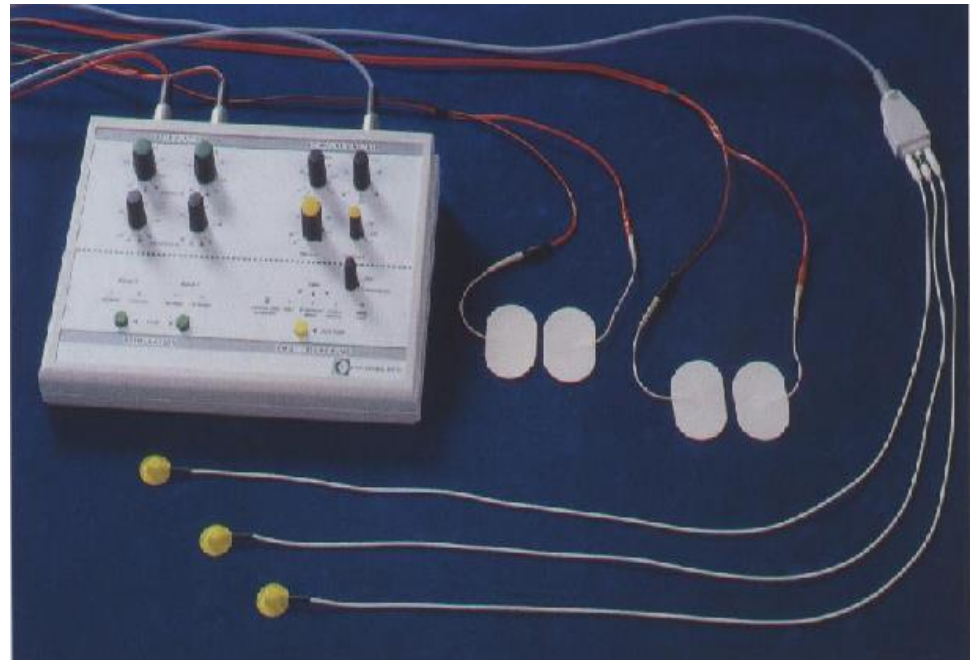
+ stimulace



Přístroj pro IMF terapii

přenosný zdravotnický mikroprocesorem řízený přístroj
je vybaven:

- povrchovým měřícím EMG
- EMG - zesilovačem
- 2 nezávislémi
stimulačními okruhy

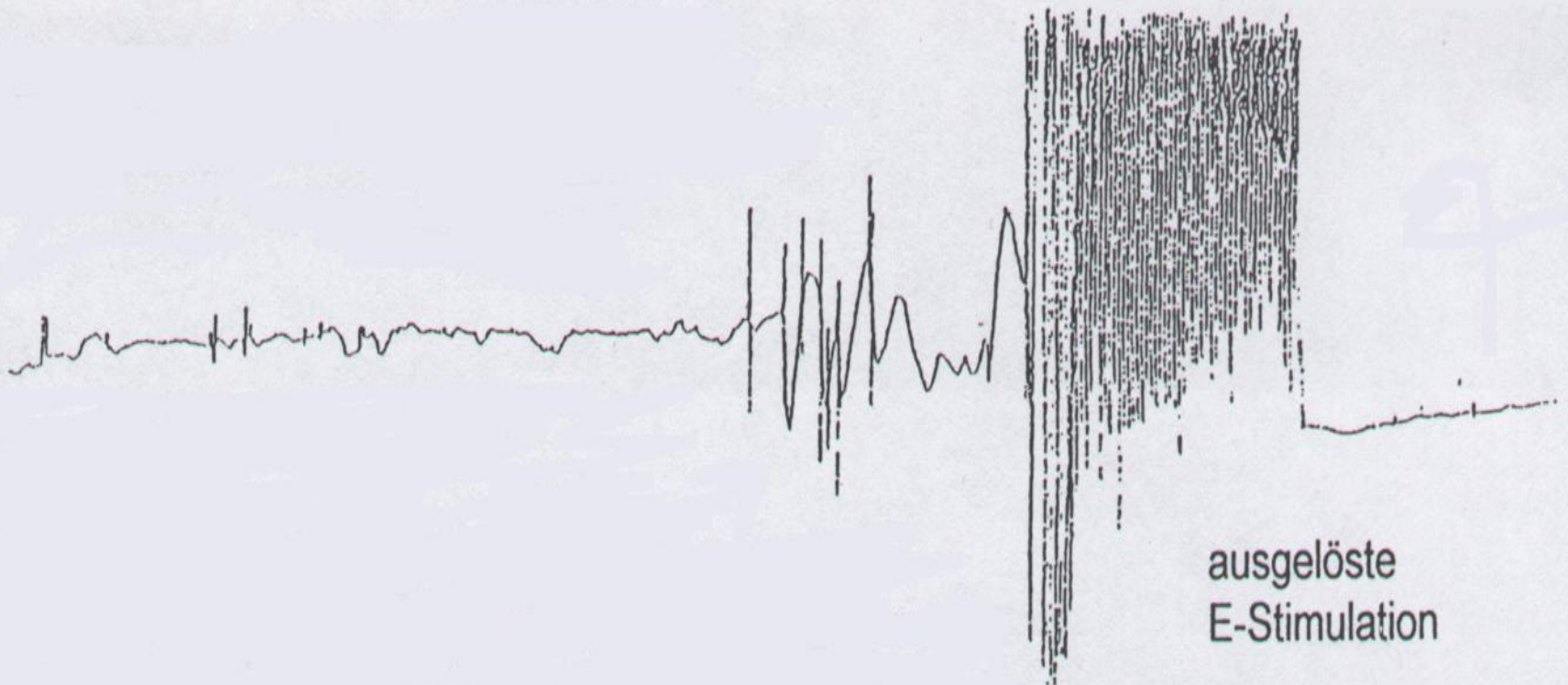


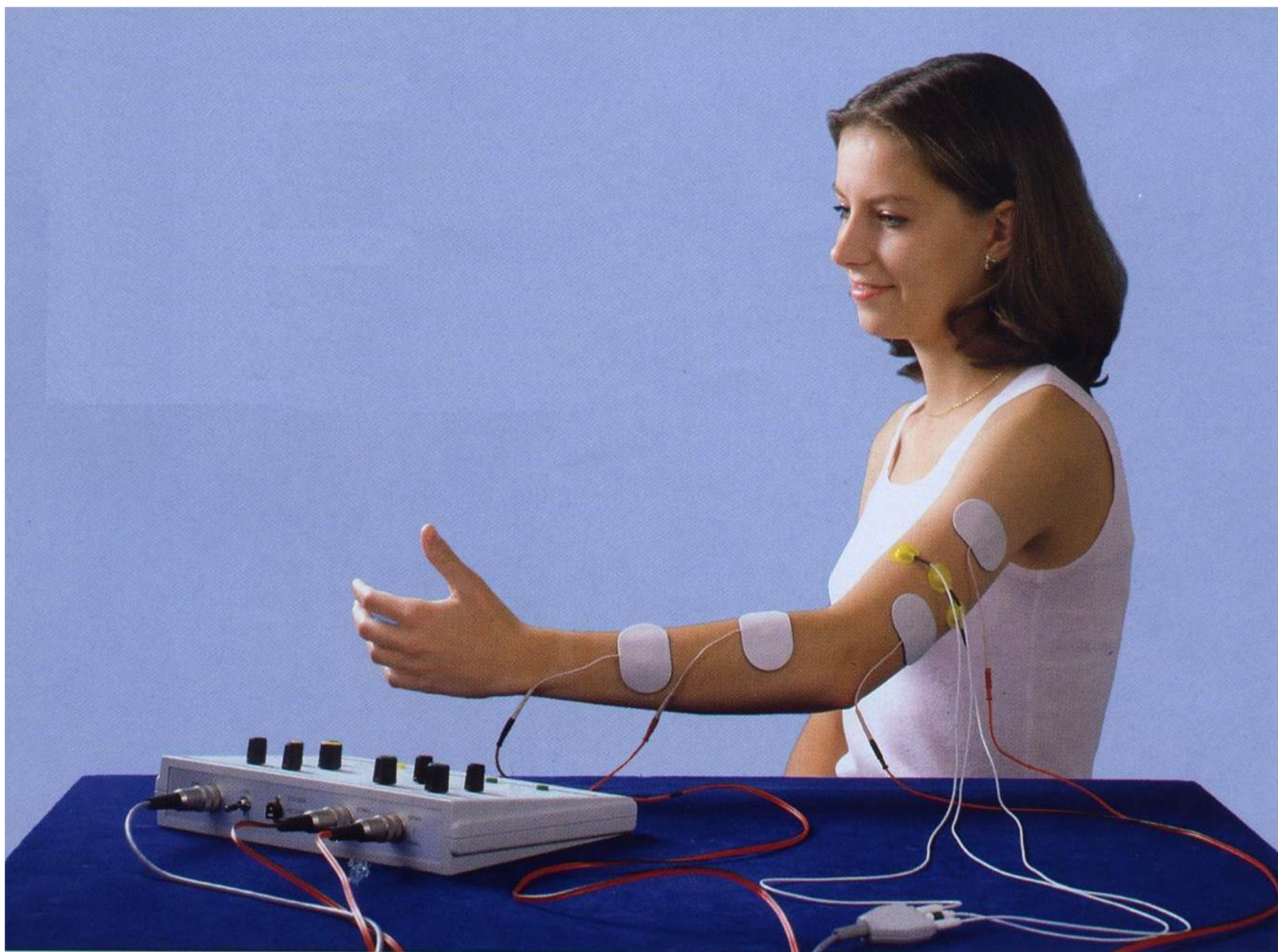
Parametry přístroje

EMG-citlivost:	0 - 2000 μ V
stimulace svalstva:	2 nezávislé kanály
typ impulsu :	modifikovaný pravoúhlý
doba trvání impulsu:	200 μ s
frekvence:	25 - 100 Hz
stimulační doba:	1 - 12 s

elektromyogram

- Stimulace je řízena vyvolaným povrchovým EMG na konkrétní části těla pacienta a je důsledkem záměru pacienta vykonat pohyb ve své představě.





Neuroplasticita jako základ terapie

Neuroplasticita je schopnost centrálního nervového systému stále se přizpůsobovat jeho potřebám.

(SPITZNER, M. 2000).

Centrální nervový systém je díky své plasticitě v rámci jistých mezení schopný vytvořit nové prvky a vyvinout nová spojení.

(PERFETTI, C. 1997).

Neuroplasticita je závislá na chování pacienta a může být účinně podpořena motorickými učebními procesy.

(FLOR, Herta 1998).

IMF terapie

IMF-TERAPIE JE

- Domácí
- Individuální
- Intenzivní
- Efektivní
- Ekonomická

Výsledky léčby

<http://www.imf-therapy.co.uk/>

OVLIVNITELNÉ PARAMETRY

Svalový tonus

Koncentrace

Pozornost

Pohyblivost

Motivace

Citlivost

Funkce

Síla

Bolest

Indikace x kontraindikace

Ochrnutí centrálního nervového systému
různého stupně bez a
nebo se spasticitou

Mozková příhoda,
dětská mozková obrna,
ochrnutí lícního
nervu, poranění mozku,
míchy, páteře,
neurologická
onemocnění,
roztroušená skleróza,
poranění centrálního
nervového systému..

Absence motivace

Nespolupracující
pacient

Kardiostimulátor

Kov v oblasti
stimulačních elektrod

Záněty

Trombózy

Těhotenství