**SENZOMOTORICKÁ STIMULACE A LABILNÍ PLOCHY**

Počátky v roce 1930 Kurtz – využití u posttraumatických pacientů (hlavně distorze), snaha udržet balanc na různých plochách. Na to navázal Freeman

**FREEMANOVA METODA 1965**

* Vychází z teorie svalově-šlachové instability, způsobující funkční poruchy hlezenních kloubů
* Zlepšením propriocepce se zlepšuje koordinace svalové činnosti a zlepšuje se stabilita
* Při poruše aferentace, nemůže být kvalitní eferentace – to vede k inkoordinaci a stresu v periferii
* Základem je nácvik MALÉ NOHY, využití válcových a kulových úsečí
* **INDIKACE**: funkční instabilita hlezenních kl. po úrazech a operacích, poruchy statiky nohy (plochonoží), porucha funkce kolenních, kyčelních a ramenních kloubů

**METODIKA SENZOMOTORICKÉ STIMULACE DLE JANDY A VÁVROVÉ**

* Řeší funkční poruchy hybnosti, které vznikly inhibicí
* Je to syntetická komplexní technika k obnovení nebo zlepšení pohybové funkce
* Ovlivňuje sed, stoj i chůzi
* Založena na principu špatné informace z periferie, to vede k nevhodnému řízení z centra a k nevhodnému pohybu (motorické učení). Do konceptu zahrnuje motorické učení a automaticitu
* **KONCEPT 2 STUPŇŮ MOTORICKÉHO UČENÍ**:
  + 1. stupeň – snaha zvládnout nový pohyb a vytvořit základní funkční spojení. Při tomto procesu se výrazně zapojuje mozková kůra, hlavně parietální a frontální lalok – oblast senzorická a motorická. Řízení pohybu na této úrovni je únavné a je tudíž snaha přesunout řízení na úroveň nižší
  + 2. stupeň – řízení se děje na úrovni podkorových regulačních center. Jde o řízení rychlejší a proces méně únavnější. Nevýhodou je, že dojde-li k zafixování stereotypu na této úrovni, těžko se tento stereotyp mění
* **CÍL**: dosažení reflexní, automatické aktivace žádaných svalů, aby pohyby a výkon nevyžadovaly výraznější korovou nebo volní kontrolu
* **TIMING**: nejlepší koordinace a provedení, rychlost nástupu, zachování stability – podkorová aktivace svalů umožňuje tyto svaly aktivovat v potřebném stupni a časovém sledu tak, aby vykonání pohybu bylo co nejméně zatěžující
* Využívá **facilitace proprioreceptorů** z několika základních oblastí, které ovlivňují posturální stabilitu a aktivaci spino-cerebelo-vestibulárních drah. Facilitaci kožních receptorů, receptorů plosky nohy a šíjových svalů.
* **FACILITACE RECEPTORŮ CHODIDLA** – stimulace kožních receptorů nebo aktivace m. quadratus plantae zvýrazněním klenby nohy (mnohem více proprioreceptorů)
* **MALÁ NOHA** – změna postavení všech kloubů nohy a změna rozložení tlaku v kloubech – příznivě ovlivňuje propriocepci
* Nejdůležitější jsou prvky prováděné ve vertikále
* **INDIKACE**: nestabilita kloubů DKK, chronický VAS, VDT, skolióza, organické mozečkové a vestibulární poruchy, poruchy hlubokého čití, stp. stabilizaci páteře, regulace koordinace a automatizace pohybových stereotypů, zlepšení timingu svalové kontrakce…
* **KONTRAINDIKACE**: bolest (modifikuje normální pohyb a stereotyp), akutní bolestivé stavy, absolutní ztráta povrchového a hlubokého čití, nespolupracující pacient

**MALÁ NOHA**

* Jde o zkrácení a zúžení chodidla v podélné i příčné ose bez aktivity prstců a svalů lýtka (přitahuje předonoží k patě a přitahuje hlavičky metatarzů k sobě) – tím se zvyšuje podélná i příčná klenba, prstce jsou volně na podložce
* EDUKACE: začínáme v sedu, páteř napřímená, hlava v prodloužení páteře, pánev v neutrálním postavením, ramena a kyčle centrované v mírné ZR, kolena směřují nad zevní hranu chodidel
* POMŮCKY: válcové a kulové úseče, balanční sandály, rotana/twister, minitrampolína, balanční čočky, bosu, overbally

1. **ÚPRAVA FUNKCE PERIFERNÍCH STRUKTUR** 
   * Kůže, podkoží, vazy, klouby
   * využití měkkých a mobilizačních technik
   * protažení zkrácených svalů
   * facilitace receptorů jemnou masáží nebo stimulací různými povrchy – chůze po kamínkách, stimulačních podložkách…
2. **EDUKACE A KOREKCE**
   * Od distálních částí proximálně
   * Základ je zvládnutí malé nohy v korigovaném sedu na pevné podložce
   * Postupně přecházíme k obtížnějším polohám
   * Nejprve korigujeme chodidlo, poté kolena, pánev, ramena, hlavu
   * Provedení je naboso a nesmí bolet, při únavě končíme
   * Ze začátku provádí s terapeutem a nabírá zkušenosti, aby to poté zvládal sám
3. **PROGRESE TERAPIE**
   * Přidáváme další prvky, které ztěžují stabilitu
   * Stoj na obou DKK měníme na stoj na 1 DK
   * Můžeme vyřadit zrakovou kontrolu
   * Přidáváme podřepy, výpady, výskoky, seskoky
   * Přidáváme pomůcky – úseče nejprve válcové, potom kulové
   * Můžeme pacienta postrkovat
   * Přidáváme pohyby HKK
   * Můžeme využít balanční sandály – stoj, přešlapování, chůze

Pro nácvik malé nohy můžete mrknout třeba tady: <https://www.youtube.com/watch?v=n4cC0fI4Yw8>

**POSTURÁLNÍ TRÉNINK DLE RAŠEVA**

* + Vyvinul posturální dynamickou plošinu ***POSTUROMED***
  + Plocha je zavěšena na pružných systémech, které umožňují výchylku plochy při změně polohy těžiště
  + Výchylka na stranu je následována výchylkou na opačnou stranu, která je tlumena přesně na polovinu
  + Využívá principu trampolíny
  + Plocha umožňuje pomocí brzdiček nastavit různou náročnost nestability
  + **CÍL**: aktivace svalů plosky, stabilizace nožní klenby, DKK a trupu
  + Pacient je naboso, dodržuje korektní postavení, začínáme lehčími prvky a přidáváme na obtížnosti
  + **ZÁKLADNÍ POZICE** je stoj na 1 DK, 2. DK je v mírné ABD a FLX v KYK, DF hlezna, DK je před frontální rovinou
  + Pokud pacient ztratí rovnováhu, chytne se rukama o opěrky, nebo se vrátí na obě DKK
  + **PROGRESE**: přidání rotace trupu, odbrzdění 1 nebo obou brzdiček, využití overballu, therabandu…
  + **INDIKACE**: ortopedie, neurologie, chirurgie, pediatrie, funkční instabilita kloubů

**PROPRIOFOOT**

* + 4 destičky – různé barvy a základny 10x10 cm
  + Používají se ve dvojicích – velká variabilita terapie
  + **CÍL**: zlepšení propriocepce, snížení rizika poškození nohy při zatížení
  + Při terapii umožňuje oddělit předonoží od zánoží a zapojit do aktivity všechny klouby nohy
  + Lze zaměřit na práci jen kotníku a nohy, zvyšuje hybnost kloubů, aktivuje svaly nohy, stabilizuje klenbu nožní, DKK a trup
  + **4 FÁZE TERAPIE:**
    - Stoj na 1 DK, HKK podél těla
    - Stoj na 1 DK, HKK zkřížené před tělem
    - Stoj na 1 DK, HKK podél těla bez zrakové kontroly
    - Stoj na 1 DK, HKK zkřížené před tělem bez zrakové kontroly
  + Udržení rovnováhy 15 s ve všech 4 fázích terapie, destičky se různě kombinují dle náročnosti

**CVIČENÍ S VYUŽITÍM VELKÝCH MÍČŮ / FITBALL / GYMBALL**

* + Ze začátku využívány spíše u dětí (koncept Bobath / NDT)
  + Později u hemiplegiků (Davies)
  + Systematicky to první zpracovala Susane Klein-Vogelbach
  + Nyní se využívají u všech věkových kategorií i ve sportu, a to pro terapii i prevenci
  + Využíváme rolování míče po podložce, balanci, částečné odlehčení těla, pohyb vůči míči a podložce
  + Vyvolává automatické rovnovážné reakce, které korygují chybné nastavení pohybových segmentů, program v CNS má schopnost chyby vyhledávat a opravovat
  + **INDIKACE**: posilování, ovlivnění zkrácených sv., zvýšení pohyblivosti kloubů, mobilizace páteře, zlepšení koordinace pohybů, stability, stabilizace páteře, aktivace smyslů
  + **KONTRAINDIKACE**: bolest při cvičení
  + **VOLBA VELIKOSTI MÍČE**:
    - Tělesná výška 165 cm – míč s průměrem 65-70 cm
    - 175 cm – míč 75-80 cm
    - Velikost míčů je 35 – 120 cm
  + Míč by měl být dostatečně nahuštěn, aby nedocházelo k prosednutí míče
  + **SPRÁVNÝ SED NA MÍČI**:
    - paty jsou pod koleny nebo jsou mírně předsunuty
    - Kyčle musí být výš než kolena při sedu na míči
    - horní přední a zadní pánevní spiny (trny) jsou v rovině
    - plynulé protažení bederní a hrudní páteře
    - plynulé napřímení krční páteře
    - horní končetiny jsou vytočeny dlaněmi vpřed (ramenní klouby jsou v zevní rotaci)

ZDROJE:

Pavlů, D. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody.* Brno: 2003

Haladová, E. a kol. *Léčebná tělesná výchova* - cvičení. Brno: 2007

Kolář, P. a kol. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: 2009

<http://www.fsps.muni.cz/impact/uvod-do-fyzioterapie-propedeutika-2/balancni-cviceni/>

<http://www.fsps.muni.cz/impact/uvod-do-fyzioterapie-propedeutika-2/senzomotoricka-stimulace/>