



Poruchy chůze u spastických syndromů

Martina Hoskovcová

Department of Neurology and Center of Clinical Neuroscience
First Faculty of Medicine
Charles University
and
General University Hospital in Prague

Analýza poruch chůze

Pohled kineziologický

- Plynulost při iniciaci a při změnách pohybu
- Hodnocení rotací a pohybů páteře a pánve
- Zatížení a přenos váhy přes nohu, hra prstců
- Délka a šířka kroku, rychlost, kadence
- Souhyby horních končetin

Pohled fenomenologický

- Kvadru-, para-, hemiparetická
- Zvýšená addukce stehien („nůžkovitá chůze“)
- Oslabená dorzální flexe („foot drop“) a inverze v hleznu
- Nedostatečná flexe v koleni („stiff knee“) nebo kyčli
- Cirkumdukce aj.

Je tato kineziologická a fenomenologická analýza dostatečná?

- Neodliší **primární poruchu** a kompenzační mechanismy
- Neurčí **hlavní chůzový vzorec** (přední nebo zadní)
- Nerozliší **vliv parézy, zkrácení a svalové hyperaktivity**
- Nejsou dostatečné ke **stanovení specifické léčby**



STRATEGIE ANALÝZY SPASTICKÉ CHŮZE

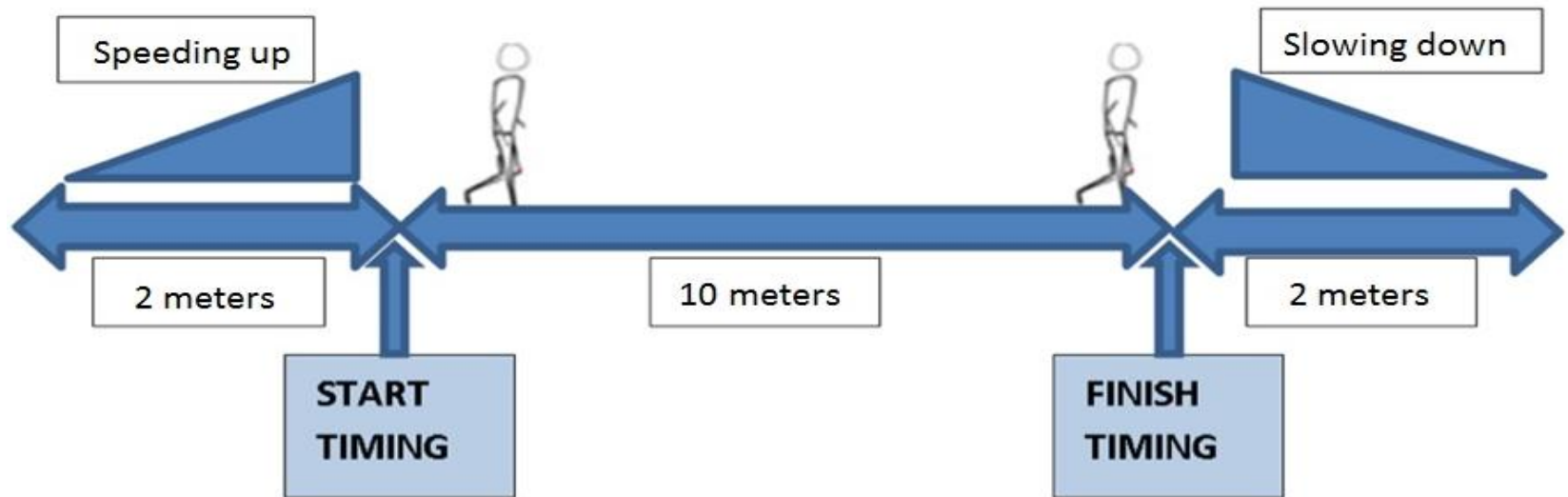
Zhodnocení vlivu „spastických“ antagonistů na fáze chůze

Negativní vliv antagonisty se **akcentuje při jeho protažení**

(čím více bude protažen, tím více bude ko-kontrahovat)

Vyšetření v 5-ti krocích (5 SCA)

Krok 1: funkční vyšetření v 10 MWT



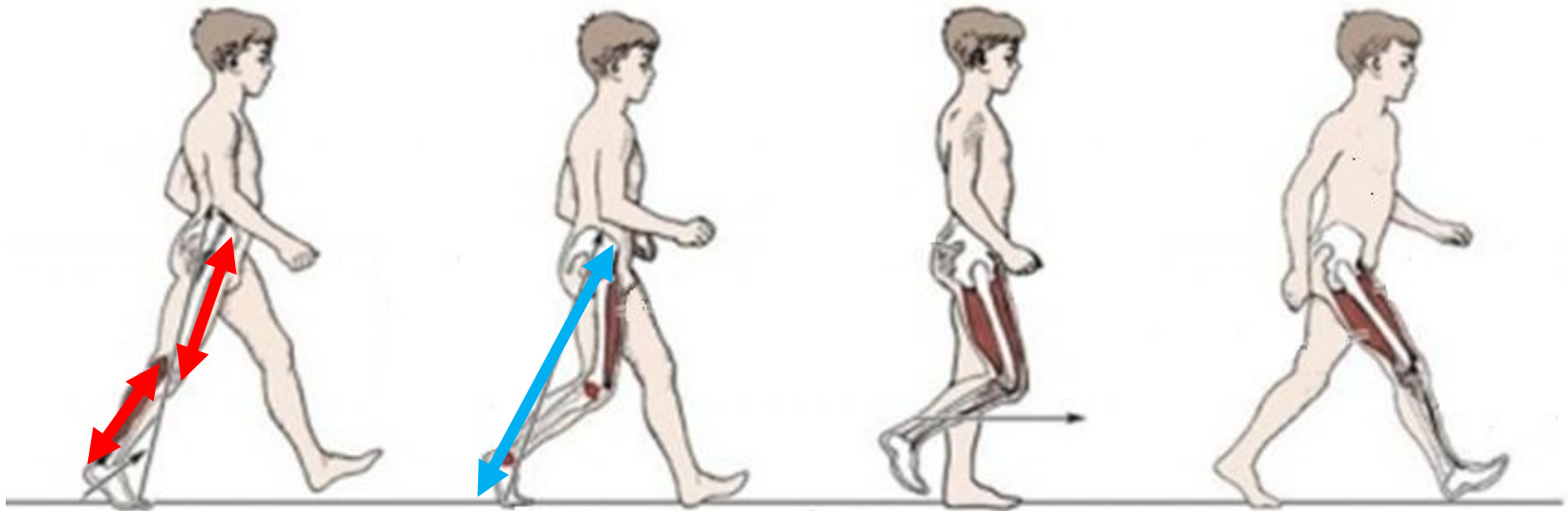
- **Parametry chůze:** Čas, rychlost, počet kroků, kadence
- Určení vlivu **klíčových spastických antagonistů** na chůzi

Vliv spastických svalů na chůzi

1. Vliv hyperaktivity rectus femoris

PŘEDNÍ VZOREC

- Nedostatečná extenze v kyčli a předčasný švih
- Brání flexi kolene ve švihu (stiff knee)
- Symetrická délka kroku, ale snížení rychlosti chůze



Pozdní stojná fáze

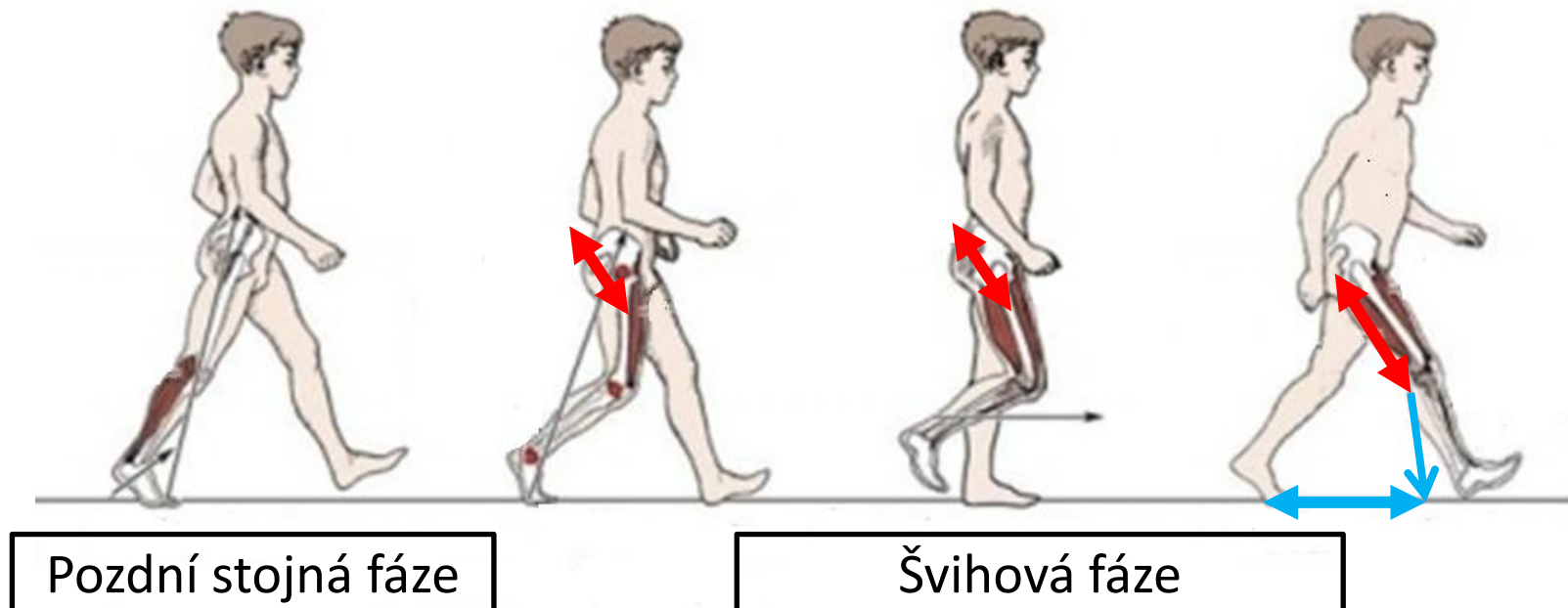
Švihová fáze

Vliv spastických svalů na chůzi

2. Vliv hyperaktivity gluteus max. a hamstringů

ZADNÍ VZOREC

- Snížení flexe v kyčli na začátku švihu
- Omezení extenze kolene v průběhu švihu (flektovaná kolena)
- Zkrácení délky kroku na paretické straně



Vliv spastických svalů na chůzi

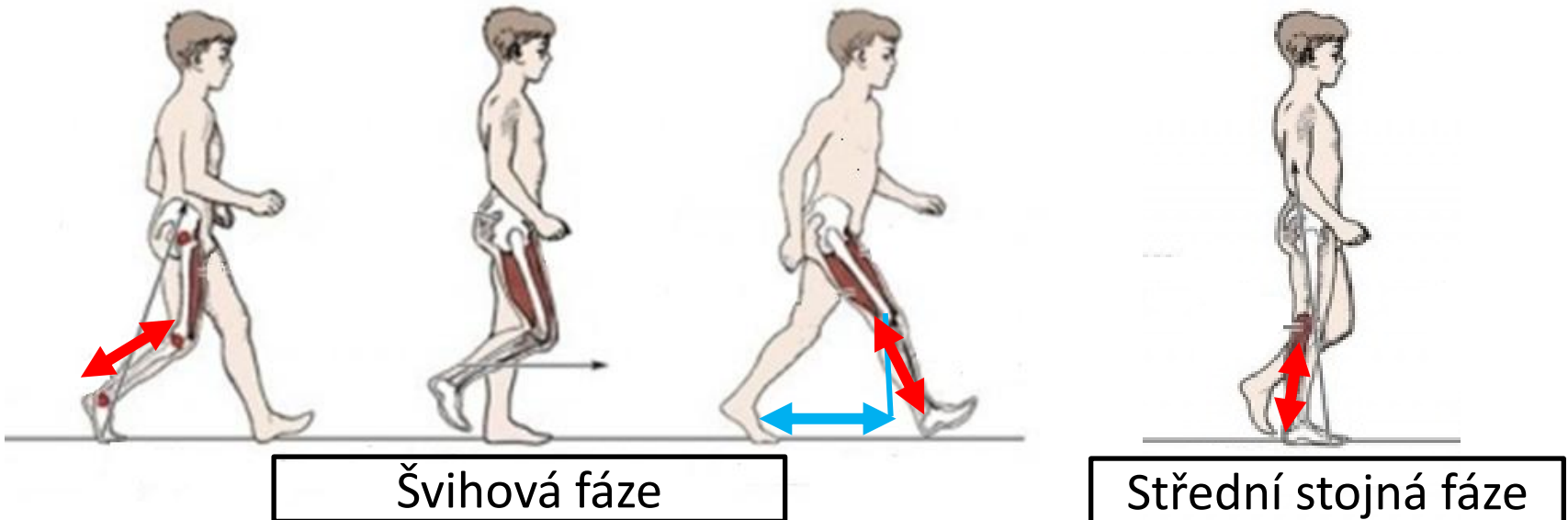
3. Vliv hyperaktivity triceps surae

M. SOLEUS

- V první ½ švihové fáze: zakopnutí o špičku, šoupání o podložku
- Ve střední stojné fázi: hyperextenze kolene

MM. GASTROCNEMII

- Ve druhé ½ švihové fáze: došlap na špičku a zkrácení kroku



Vliv spastických svalů na chůzi

4. Vliv hyperaktivity adduktorů

ADDUKTORY POMÁHAJÍCÍ FLEXI V KYČLI (longus, brevis, pectineus)

- V první ½ švihové fáze: nůžkovitá chůze

ADDUKTORY POMÁHAJÍCÍ EXTENZI V KYČLI (magnus, gracilis)

- Ve druhé ½ švihové fáze: zúžení baze kroku a křížení DKK

Vliv spastických svalů na chůzi

5. Vliv dalších svalů

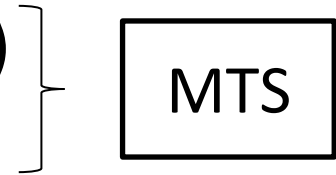
TIBIALIS POSTERIOR: inverze nohy ve švihové fázi (příp. vadí i ve stojné)

FLEXORY PRSTŮ A PALCE: krčeni prstů a palce ve švihu, ev. i stojné fázi

DLOUHÝ EXTENSOR PALCE: v průběhu obou fází nebo vadí v obuvi

Vyšetření v 5-ti krocích (5 SCA)

- **KROK 1:** vyšetření funkce v 10 MWT; zhodnocení vlivu klíčových spastických svalů na chůzi
- **KROK 2:** vyšetření PROM (zkrácení antagonisty)
- **KROK 3:** vyšetření spasticity antagonisty
- **KROK 4:** AROM paretického agonisty
- **KROK 5:** rychlé opakované pohyby k zvýraznění ko-kontrakce



- BTX, strečink antagonistů, trénink agonistů (rychlé pohyby)
- Domácí denní cvičení podle **Guided Self-rehabilitation Contract**



Guided Self-Rehabilitation Contract (GSC)

Jean-Michel Gracies

Dohoda o
reedukačním tréninku
při spastické paréze

 Adis



Terapie zkrácení: **protažení**

1. Parametry: 20-30 min (**minimálně 10 min** na každou sv. skupinu 1-2×/den)
2. Protažení do **maximálního rozsahu** pohybu
3. Progresivní **zvyšování rozsahu** pohybu
4. Dlouhodobá pravidelnost (**denní** protažení)
5. Zatížení

Terapie parézy: **rychlé opakované pohyby**

- INTENZITA, SPECIFICITA, PRAVIDELNOST
(rychlost a amplituda v krátkém čase, mnohokrát denně)

Další intenzivní terapie

BWSTT (Mehrholtz 2012CR, Polese 2013SR)

Robotický trénink chůze (Mehrholtz 2013CR, Schwartz 2015)



↑ efekt spíše v subakutní fázi (> 6M efekt ↓)
↑ efekt u nechodících (RT) a u chodících (BWSTT)
není superiorní, ale ↑ intenzitu a bezpečnost

Virtuální realita (Kim 2009, Mirelman 2009, Jaffe 2004)

ART-kruhový (Saunders 2013, Brazzelli 2011, English 2010CR aj.)



v subakutní až chronické fázi; u VR limitovaná evidence



Děkuji

mhoskovcova@gmail.com

Department of Neurology and Center of Clinical Neuroscience
First Faculty of Medicine
Charles University
and
General University Hospital in Prague