

ABSTRAKT

Název: Uplatnění neurobiomechanických principů a jejich využití u roboticky asistované terapie v pediatrické neuror rehabilitaci

Úvod: Je nedostatek informací o tom, jak roboticky-asistovaný trénink chůze (RAGT) přispívá ke změnám chůze u dětí s mozkovou obrnou (DMO).

Metodika: Tato výzkumná studie zkoumala účinnost 4-týdenní intervence RAGT u 12 chodících DMO dětí se spastickou diparézou (10,8±2,6 let; 2 dívky a 10 chlapců; Gross Motor Function Classification System I-III) pomocí přístrojové analýzy chůze; měření pasivního kloubního rozsah pohybu (PROM); testu selektivní hybnosti dolních končetin (SCALE) a šestiminutového testu chůze (6MWT). “Před-po” data dětí s DMO byla porovnána s normativními křivkami typicky se vyvíjejících dětí pomocí cross-korelace a dále statisticky hodnocena Wilcoxonovým testem.

Výsledky: Byly nalezeny významné rozdíly mezi “před-po” stavem ($p < 0,05$), které naznačují fyziologičtější chůzi ve srovnání s normativními křivkami. Biceps femoris, rectus femoris a tibialis anterior snížily aktivitu téměř ve všech fázích chůzového cyklu. Mediální gastrocnemius snížil aktivitu hlavně ve fázích “terminal stance”, “mid-swing”, a “terminal swing”. Rozsahy vnitřní rotace kyčle a “foot progress angles” se snížily téměř ve všech fázích chůzového cyklu. V časoprostorových parametrech chůze bylo vypořováváno snížení energetické náročnosti. V kinetice nebyly pozorovány žádné významné změny. Došlo ke snížení kontraktur ve všech kloubech, s výjimkou popliteálních úhlů. Skóre SCALE se zlepšilo alespoň o jeden bod a děti ušli o 75 metrů větší vzdálenost v 6MWT testu.

Závěr: Klíčové výsledky vypovídají o tom, že RAGT jako monoterapie může u DMO dětí se spastickou diparézou vyvolat fyziologičtější svalovou aktivitu a trajektorie kloubní kinematiky, snížit energetické náročnosti chůze, zvýšit selektivní hybnost, zvýšit schopnost ujít větší vzdálenost a snížit kloubní kontraktury.

Klíčová slova: dětská mozková obrna, motorická kontrola, chůze, přístrojová analýza chůze, Lokomat, rozsah pohybu v kloubu, šestiminutový test chůze