

## Projekt 23 Emma Hjalmarsson

### **RaceRunning – förbättrar hälsan genom fysisk träning för barn, ungdomar och vuxna med Cerebral Pares (CP)**

En RaceRunner är en trehjulig springcykel. För många med ett rörelsehinder, speciellt de med begränsad eller ingen gångförmåga, är RaceRunning en unik möjlighet till högentensiv träning. Den kan vara ett förflyttningshjälpmedel i vardagen, men RaceRunning är också en parasport och utgör en möjlighet till både träning och tävling. Träningsformen har visat sig passa bra för personer med cerebral pares (CP).

CP innebär en hjärnskada som inträffar tidigt i livet (före 2 år). Tillståndet är det vanligaste bestående motoriska funktionshindret i barndomen och drabbar drygt 2 per 1000 barn (1). Diagnosen innebär stor variation, gällande omfattning och på vilket sätt skadan yttrar sig. Trots att hjärnskadan är permanent och icke-progressiv, förändras ofta graden och karaktären av svårigheterna över tid (2). Det är vanligt att personer med CP får felställningar i muskler och skelett som hindrar den fysiska förmågan och kan ge smärta. Vidare verkar musklerna inte växa som de ska. De blir tunna och det är svårare att bli stark och bygga muskler med träning (3, 4). Kombinationen av rörelsehindret och det begränsade utbudet av träningsmöjligheter gör att mer tid spenderas stillasittande och konditionen blir lidande. Dessa faktorer ökar i sin tur risken att tidigt utveckla sjukdomar som annars oftare drabbar äldre, såsom diabetes typ 2 och hjärt-kärlsjukdomar (5, 6). Trots ett växande forskningsintresse kring diagnosen, saknas det kunskap kring varför och på vilket sätt svårigheterna vid CP uppkommer. Likaså saknas fullständig kartläggning kring de fysiologiska effekterna av träning vid CP. RaceRunning är alltså ett nytt och till synes mycket effektivt sätt för personer med CP att konditionsträna, men i dagsläget nära helt obeforskat. Vi har genomfört den första RaceRunning-studien i världen med totalt 15 barn och ungdomar (medelålder 16 år) som har tränat två gånger per vecka i 12 veckor. Resultatet visar att deltagarna i genomsnitt orkade springa 36% längre på 6 minuter med bibehållen puls, det vill säga deras kondition hade förbättrats. Vidare ökade tjockleken på vadmuskeln (gastrocnemius) med 9% på den mer drabbade sidan, men ingen skillnad sågs i övriga muskler.

Flera andra studier pågår, bl.a. undersöker på en djupare nivå fysiologiska effekter som syreupptagningsförmåga och ämnen i blodsystemet. Vidare, önskar vi öka kunskapen om vilka fysiska parametrar som är viktiga för att prestera i RaceRunning. En annan aspekt är hur de aktiva ungdomarna med CP själva upplever och skattar sin fysiska ansträngning samt även om mentalt välmående och självkänslan påverkas av att träna RaceRunning.

Sammantaget, hoppas vi kunna bidra till att optimera insatserna för personer med CP för bästa möjliga hälsa och funktion. Alla barn och ungdomar har rätt till fysisk aktivitet och rörelseglädje. För många med omfattande rörelsehinder är RaceRunning en unik möjlighet, som utöver bättre hälsa, också kan inkludera drömmar om världsrekord och gemenskapen i en parasport.



## Referenser

1. Oskoui M, Coutinho F, Dykeman J, Jette N, Pringsheim T. An update on the prevalence of cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Dev Med Child Neurol.* 2013;55:509-519.
2. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M, Damiano D, Dan B, Jacobsson B. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev Med Child Neurol Suppl.* 2007;109:8-14.
3. Moreau NG, Teefey SA, Damiano DL. In vivo muscle architecture and size of the rectus femoris and vastus lateralis in children and adolescents with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2009;51:800-806.
4. Noble JJ, Fry NR, Lewis AP, Keevil SF, Gough M, Shortland AP. Lower limb muscle volumes in bilateral spastic cerebral palsy. *Brain Dev.* 2014;36:294-300.
5. Peterson MD, Ryan JM, Hurvitz EA, Mahmoudi E. Chronic Conditions in Adults With Cerebral Palsy. *JAMA.* 2015;314:2303-2305.
6. Ryan JM, Peterson MD, Ryan N, Smith KJ, O'Connell N E, Liverani S, Anokye N, Victor C, Allen E. Mortality due to cardiovascular disease, respiratory disease, and cancer in adults with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2019.