Fysiologisk og biomekanisk effekt av stavbruk under rulleski skøyting

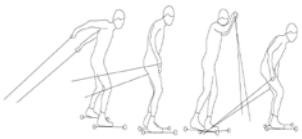
Av Erik Grasaas

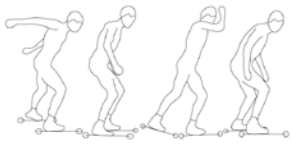
Innledning:

Skøyteteknikk i langrenn består av flere del-teknikker som stiller krav til både over- og underkroppsarbeid. I enkeldansteknikken er det et symmetrisk stavtak for hvert andre skøyteskyv, hvor "sterk side" benevnes skøyteskyvet med stavbruk og "svak side" hvor skyøteskyvet blir støttet av armsving. Effekten av stavbruk er ikke undersøkt i enkeldans tidligere, heller ikke hvordan krefter påføres rulleskiene. For å forstå effekten av stavbruk ble fysiologiske og biomekaniske responser målt ved å sammenligne enkeldansteknikken med (G4-P) og uten (G4-NP) stavbruk under ulike hastigheter. Hypotesen var at stavbruk fører til lavere fysiologiske arbeidskrav, lengre syklus/lavere frekvens samt lavere påførte krefter i rulleskiene.

Metode:

17 mannlige elite langrennsløpere (alder 23,8 ± 3,8 år, vekt 73,7 ± 6,8 kg, VO_{2topp} 70,9 ± 4,3 ml $min^{-1}kg^{-1}$) deltok i studiet. G4-P og G4-NP ble utført ved 4 minutters submaksimale drag i 10, 15 og 20 km/t. Fysiologiske og biomekaniske responser ble målt samtidig, samt at spesialutviklet rulleski målte påførte krefter med strekklapper.

G4-P: 

G4-NP: 

Resultater:

G4-P demonstrerte lavere fysiologisk kostnad samt lengre sykluser/lavere frekvens i alle hastigheter sammenlignet med G4-NP. Funnene er sammenfattet med lavere kanting og vinkling av rulleski, og høyere hastighet av rulleskiene ved G4-P. Påførte krefter av rulleski som "topp kraft" og "kraft per tid" var lavere på både sterk og svak side i G4-P sammenlignet med G4-NP i alle hastigheter.

Konklusjon:

Stavbruk i enkeldansteknikken fører til lavere fysiologiske arbeidskrav ved G4-P sammenlignet med G4-NP, noe som er relatert til økt syklus lengde, større hastighet av skiene, lavere krefter påført både i sterk og svak side, samt en subjektiv opplevelse av mindre krevende arbeid sammenlignet med G4-NP.