

# Korkean intensiteetin suoritukset futsalissa

– kuormituksen analysointi Catapult-datan avulla

# Futsalin fyysinen kuormitus

**KIIHDYTYS**

**JARRUTUS**

**SUNNANMUUTOS**

**REAGOINTI**

- Futsal on nopeatempoinen ja korkean intensiteetin laji
- Suoritukset ovat lyhyitä mutta kuormittavia
- Ratkaisevaa ei ole kuinka paljon juostaan vaan miten liikutaan.

Naisten futsalin kuormituksesta on edelleen rajallisesti tutkimustietoa.

# Aineisto ja mittaus

## Kohderyhmä

- Naisten futsalmaajoukkue
- 17 pelaajaa

## Mittaustilanne

- Harjoitusleirin 5. päivä
- Sisäinen harjoitusottelu

## Mittausjärjestelmä

- Catapult-järjestelmä
- Liike- ja kuormitusdata (IMA)



# Korkean intensiteetin kuormitus

Analysoidut muuttujat:

- **Kiihdytykset** (matala, keskitaso, korkea)
- **Jarrutukset** (matala, keskitaso, korkea)
- Kokonaiskuormitus (Player Load)
  
- Analyysissä huomioitiin vain aktiivinen peliaika.

Karkeita havaintoja:

- Suurin osa liikkeestä oli matalan intensiteetin toimintaa
- Korkean intensiteetin suorituksia esiintyi selvästi vähemmän
- Kuormitus ei ole tasaista tai jatkuvaa maksimityöskentelyä
- Futsal rakentuu toistuvista tehopiikeistä

# Kuormituspiikit ottelussa

- Kiihdytykset: **4 ± 3,3 / pelaaja**
- Jarrutukset: **3 ± 2,2 / pelaaja**

Yhteensä: noin **1 korkean intensiteetin suoritus / 3–4 min.**

Intensiteetti	Kiihdytykset (ka ± sd)	Kiihdytykset / min	Jarrutukset (ka ± sd)	Jarrutukset / min
Korkea	4 ± 3,3	0,16	3 ± 2,2	0,12
Keskitaso	6 ± 3,1	0,25	7 ± 2,9	0,29
Matala	20 ± 7,4	0,82	21 ± 7,6	0,86

# Pelaajakohtaiset suoritukset eri intensiteettitasoilla

Selkeää yksilöllistä vaihtelua kaikilla intensiteettitasoilla suorituksissa.

Kiihdytysten ja jarrutusten määrät seuraavat osittain toisiaan.

Mahdollisia pelityylillisiä ja pelirooliin liittyviä eroja.

Player	IMA High	IMA Medium	IMA Low	Total
P1	2	8	23	33
P2	9	16	39	64
P3	2	10	45	57
P4	2	10	24	36
P5	4	11	34	49
P6	19	18	60	97
P7	7	12	36	55
P8	7	18	48	73
P9	0	13	27	40
P10	3	12	68	83
P11	4	9	25	38
P12	7	7	41	55
P13	8	25	55	88
P14	9	19	54	82
P15	9	11	45	65
P16	2	9	26	37
P17	14	17	47	78

# Datan hyödyntäminen valmennuksessa

*tunnistaa kuormituspiikkejä - seurata yksilöllistä kuormitusta - arvioida palautumista - tukea vammojen ennaltaehkäisyä*

- Kuormitus rakentuu korkean intensiteetin piikeistä
- Pelaajien välillä on suurta yksilöllistä vaihtelua
- Jarrutukset ovat keskeinen kuormitustekijä
- Urheiluteknologia tukee valmennuksen päätöksentekoa
- Naisten futsalista tarvitaan lisää tutkimusta

Sama harjoitus ei tarkoita samaa kuormitusta kaikille pelaajille.

Data auttaa näkemään kuormituksen, jota silmä ei aina havaitse.

# Kiitos!

Minttu Kurki | Savonia AMK | 2026