



## Ominaisuuksien kehittäminen

Tapani Keränen  
Kihu & URHEA

---

---

---


---

---

---

---

---



## Tutkimusten mukaan...

N = 1558.  
Aikainen harjoittelun aloitusikä, erikoistuminen ja lajinomainen tehoharjoittelu sekä keskittyminen yhteen lajien johtaa menestykseen nuoruusiässä.  
Aikuisiässä menestyminen ei edellytä nuoruusiän kv. menestystä.  
Myöhäisempi aloitusikä, lapsuusiän laaja lajikirjo ja lajinomaisen harjoittelun myöhäisempi aloitusikä erotti aikuisten arvokisoissa menestyneet urheilijat kansallisen tason urheilijoista.  
Päälajin harjoitusvolyymi ei millään ikätasolla eronnut ryhmien välillä.  
(Güllich 2014)

N = 395.  
Vain kolmasosa nuorista kv:n tason junioreista saavuttivat aikuisena kv:n tason omissa lajissaan. Joten aikainen valinta ei edistä aikuisiässä menestymistä. (Barreiros et al 2012)

---

---

---


---

---

---

---

---



N = 256  
Lineaarinen kehitys kv. menestyneestä juniorista aikuiseksi toteutui alle 7 %:lla.  
(Gulbin et al 2013)

Viisi merkittäväntä pitkään kehityksen vaikuttavaa tekijää olivat: pitkän tähtäimen tavoite, laaja tuki, painotus kehitykseen aikaisen menestyksen sijaan, yksilöllisyyden huomioiminen ja laaja-alainen kokonaisvaltainen kehittäminen.  
(Russell et al 2005)

"Aikaisin alkanut runsas lajispesifi harjoittelu ja kilpailu, sekä osallistuminen lahjakkaiden tukiohjelman nuoruusiässä ei välttämättä johda aikuisiän kansainväliseen menestykseen."  
(Vaeyens et al 2009)

---

---

---


---

---

---

---

---



## Ominaisuudet

**Fyysiset perusominaisuudet:**  
 Kestävyys  
 Kimmoisuus  
 Liikkuvuus  
 Nopeus  
 Voima

yleiset taidot ja kehonhallinta  
 lajitaidot  
 taktiikka  
 henkiset ominaisuudet  
 sosiaaliset taidot  
 ajattelun ja havaitsemisen taidot

Koskela "Terve Urheilija"

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Ääri rajoille

---

---

---

---

---

---

---


---

---

---

---

---



## Kestävyys

Lähtötaso määrää kehittymismahdollisuuden.  
 0 – 40 % riippuen lähtötasosta.  
 Inhimillisen hapenottokyvyn ääri rajoilla; miehet 95 ml/kg/min ja naiset 75 ml/kg/min.

Paula Radcliffe  
 Maratonin ME 2.15.25

	18 v.	30 v.	kehitys
VO <sub>2max</sub>	70 ml/kg/min	70 ml/kg/min	0 %
VO <sub>2</sub> 16 km/h (3.45 min/km)	205 ml/kg/km	165 ml/kg/km	15 %

Jones 2006

---

---

---

---

---

---

---


---

---

---

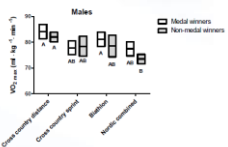
---

---

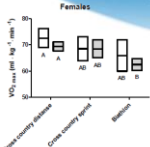


## Kestävyys

**Males**



**Females**



Tønnessen et al 2015

---

---

---

---

---

---

---


---

---

---

---

---




## Nopeus

Hitaasti, mutta pitkään, kehittyvä ominaisuus?  
 ~ 10 % riippuen lähtötasosta.  
 Miehillä suurin mitattu maksiminopeus 12.1 m/s (43.5 km/h).  
 Naisilla 10.6 m/s (38.2 km/h).

	Matka	15 v.	Paras	Kehity-%
xx	200 m	21,73	19,19	12 %
xx	100 m	11,89	10,44	12 %
xx	100 m	11,62	10,41	10 %
xx	100 m	10,98	10,29	6 %
xx	Le 20 m	2,08*	1,89**	10 %

\* 23 v.  
 \*\* 26 v.




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Voima

Maksimivoiman kehittämisen reservi suuri.  
 Pitkään kehittyvä ominaisuus.  
 Lihaskasvua ja kehonpainon lisääntymistä.




---

---

---

---

---

---

---


---

---

---

---

---



## Voima

**MIEHET**

Painoluokka	Tempaus		Työntö		Painoluokka	Penkki	
	kg	kg/kg	kg	kg/kg		kg	kg/kg
69	166	2.41	198	2.87	67.5	172.5	2.56
77	176	2.29	210	2.73	75	230	3.07
85	187	2.20	218	2.56	82.5	217.5	2.64
94	188	2.00	233	2.48	90	250	2.78

**NAISET**

Painoluokka	Tempaus		Työntö		Painoluokka	Penkki	
	kg	kg/kg	kg	kg/kg		kg	kg/kg
58	111	1.91	141	2.43	60	112.5	1.88
63	117	1.86	145	2.30	67.5	127.5	1.89
69	128	1.86	158	2.29	75	142.5	1.90
75	135	1.80	164	2.19	82.5	157.5	1.91

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Matka on pitkä

Tom Pietilä

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Sehän me tiedetään

**Balyi'n 6 porrasta**

1. FUNDamentals
2. Learning to Train
3. Training to Train
4. Training to Compete
5. Training to Win
6. Retaining




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Immuneetti

Homeostaasi elimistön perustila.  
Harjoittelu järkyttää homeostaasia.  
Suojautumismekanismeja järkytystä vastaan:

- Lihasen tarkoituksenmukainen käyttö.
- Lisääntynyt hiussuoniteheus lihassolujen ympärille.
- Kaasujen vaihto keuhkorakuloissa tehostuu.
- Sydämen iskutilavuus kasvaa.
- Lihasen koko kasvaa.
- Jätteet, sidekudokset ja luut vahvistuvat
- ...

→ Immuneetti rasitusta vastaan paranee  
= Fyysinen suorituskyky kasvaa!

Yksittäinen harjoitus menettää vaikutustaan sitä mukaa kuin elimistön immuneetti sitä vastaan kehittyy.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Harjoitusmenetelmiä on oltava koko matkalle

Oleellinen on tärkeää

Erikoisharjoitteet käyttöön

Lajinomaisempaan suuntaan

Intensiteettiä ja/tai määrää kasvattamalla

Niitä varioiden eri tavoille

Alku peruskeinoilla

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Göteborg 1995

Yleisurheilun MM-kisat; miesten 100 m välieräjuoksijat.

16 v.	18 v.	26 v.
10,90	10,45	10,22
Fyysistä ja/tai henkistä lahjakkuutta. Harjoittelu?	Lajivalinta tehty. Ensimmäiset lajiharjoitusvuodet.	Urheilu-uralla.

---

---

---

---

---

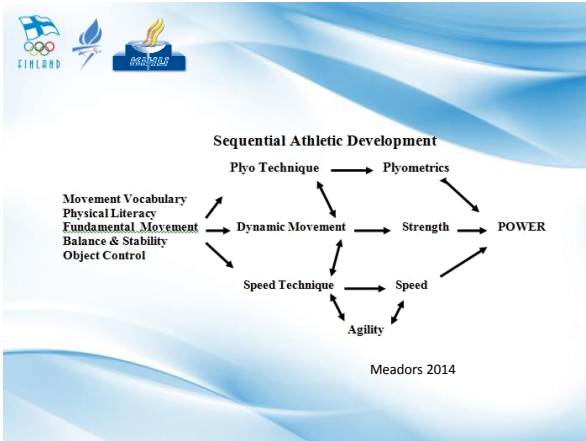
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

Aerobinen		Anaerobinen	
Peruskestävyys	Vauhtikestävyys	Maksimikestävyys	Nopeuskestävyys

Pitkäkestoinen.  
Suuri lihasmassa yhtäaikaisessa työssä.  
Monipuolisuus.

---

---

---

---

---

---

---

---

Kestovoima		Maksimivoima		Nopeusvoima	
Lihaskestävyys	Voimakestävyys	Hypertrofinen	Neuraalinen	Räjähävä voima	Pikavoima

Yksi yhteinen vastustaja.

Spesifi harjoitusvaikutus.

Lihassolumassan supistusaika ratkaisevassa asemassa.

---

---

---

---


---

---

---

---

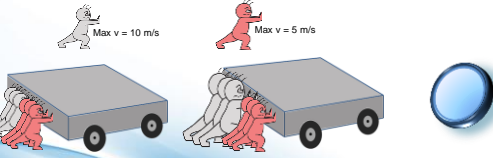


 § nopeusharjoittelusta

Reaktionopeus	Räjähävä nopeus	Liikenopeus
---------------	-----------------	-------------

Korkea intensiteetti.  
Nopeus = nopeusharjoitus & lepo.

< 8"




---

---

---


---

---

---

---

---

 Yhteenveto

- Aikainen erikoistuminen tukee menestystä nuoruusiän kilpailuissa.
- Fyysisen suorituskyvyn ääri raja on kaukana.
- Harjoittelun tuoma kehitys on kuin immuniteetin vahvistamista.
- Polku on pitkä, - harjoitusmenetelmiä on oltava koko matkalle.

---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---