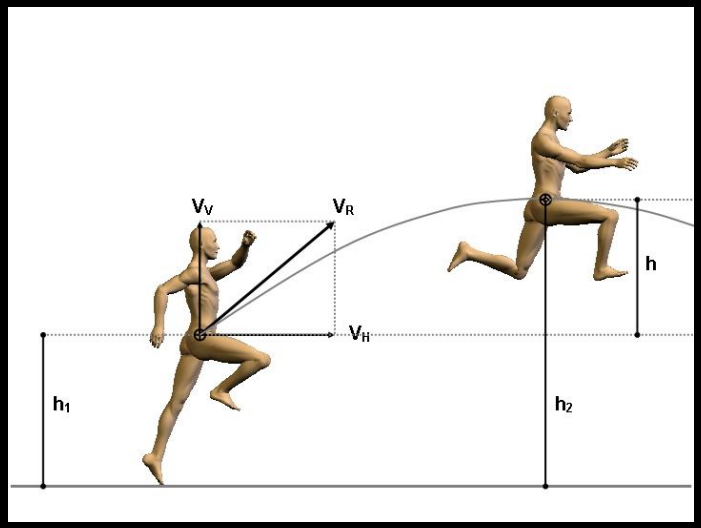


Miten ponnistetaan tehokkaasti?

-hyppääjän harjoittelu nuoresta aikuiseksi

Juha Isolehto

JKU:n valmentajafoorumi (26.3.2014)

Lajianalyysi

- Määrittää lajissa tarvittavat ominaisuudet:
  - Fyysiset,
  - Psyykkiset,
  - Taidolliset
- Esittää tehokkaimman ja "terveellisen" lajitekniikan.
- Määrittää harjoittelun sisällön, harjoitusmenetelmät ja sisällölliset painopistealueet.
- Määrittää lajin urheilijaprofiili ja ohjata lahjakkuuksia oikeisiin lajeihin.

Mitä on ponnistaminen?

Hyppylajien lajianalyyseistä

MUUTTUJA	SEIVÄS	KORKEUS	PITUUS	KOLMILOIKKA
Ponnistukseen tulonopeus (m/s)	9.0–10.0	7.0–8.5	10.0–11.5	9.5–11.0
Törmäysvoima (kg)	400–700	600–1 000	700–1 000	1 000/1 200/1 100
Ponnistusvoima (kg)		300–500	300–500	300/380/330
Horisontaalilähtönopeus (m/s)	6.0–7.0	3.5–4.5	9.5–10.5	10.0/8.5/7.5
Vertikaalilähtönopeus (m/s)	1.0–2.5	4.0–4.8	3.0–4.0	2.0/2.0/2.5
Ponnistuksen lähtökulma	15–20	45–55	18–24	16/15/18
Ponnistuksen polvikulma (alin)	140–150	140–160	130–140	150/145/140
Ponnistuksen kontaktiajat (ms)	100–120	150–220	100–140	130/165/175

Mäkelä J. Kirjassa Mero ym. 2002, 408

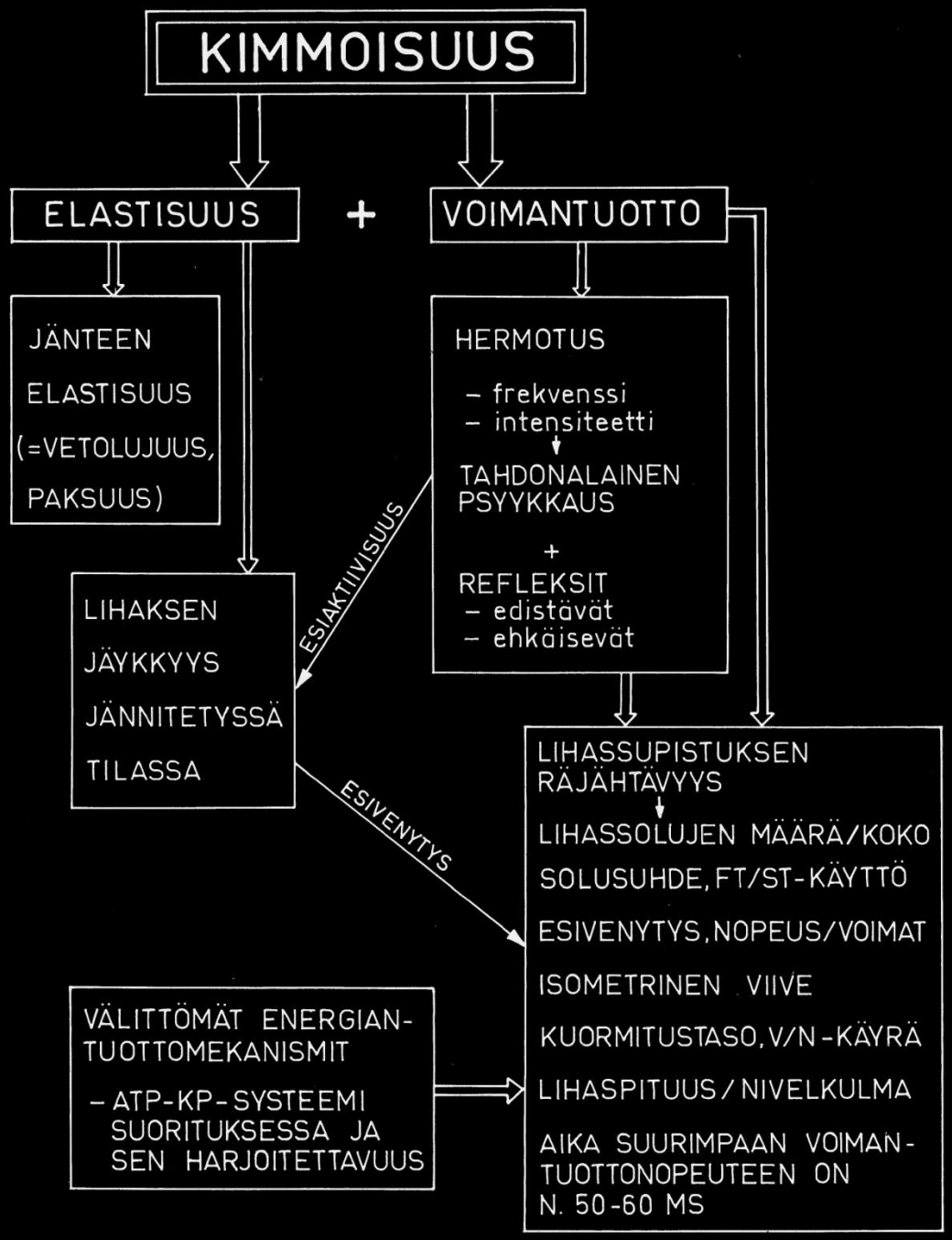
Hyppylajeille yhteistä

- Nopeus ++
- Lyhyt voimantuottoaika (100-200ms) edellyttää reaktiivisuutta ja räjähtävyyttä.
- Iskunsietokyky ja elastisuuden hyödyntäminen
- Anaerobinen suoritus
- Täydelliset palautukset
- Taito tärkein
- Kausirakenne
- 24/7 .....lepo, ravinto...

Millainen on huippuhyppääjä?

Johdanto

Johdanto


KIMMOISUUS
ELASTISUUS
+
VOIMANTUOTTO
JÄNTEEN
ELASTISUUS
(=VETOLUJUUS,
PAKSUUS)
HERMOTUS
– frekvenssi
– intensiteetti
TAHDONALAINEN
PSYYKKAUS
+
REFLEKSIT
– edistävät
– ehkäisevät
ESIAKTIIVISUUS
LIHAKSEN
JÄYKKYYS
JÄNNITETYSSÄ
TILASSA
ESIVENYTYS
LIHASSUPISTUKSEN
RÄJÄHTÄVYYS
LIHASSOLUJEN MÄÄRÄ/KOKO
SOLUSUHDE, FT/ST-KÄYTTÖ
ESIVENYTYS, NOPEUS/VOIMAT
ISOMETRINEN VIIVE
KUORMITUSTASO, V/N-KÄYRÄ
LIHASPITUUS/NIVELKULMA
AIKA SUURIMPAAN VOIMAN-
TUOTTONOPEUTEEN ON
N. 50-60 MS
VÄLITTÖMÄT ENERGIAN-
TUOTTOMEKANISMIT
– ATP-KP-SYSTEEMI
SUORITUKSESSA JA
SEN HARJOITETTAVUUS

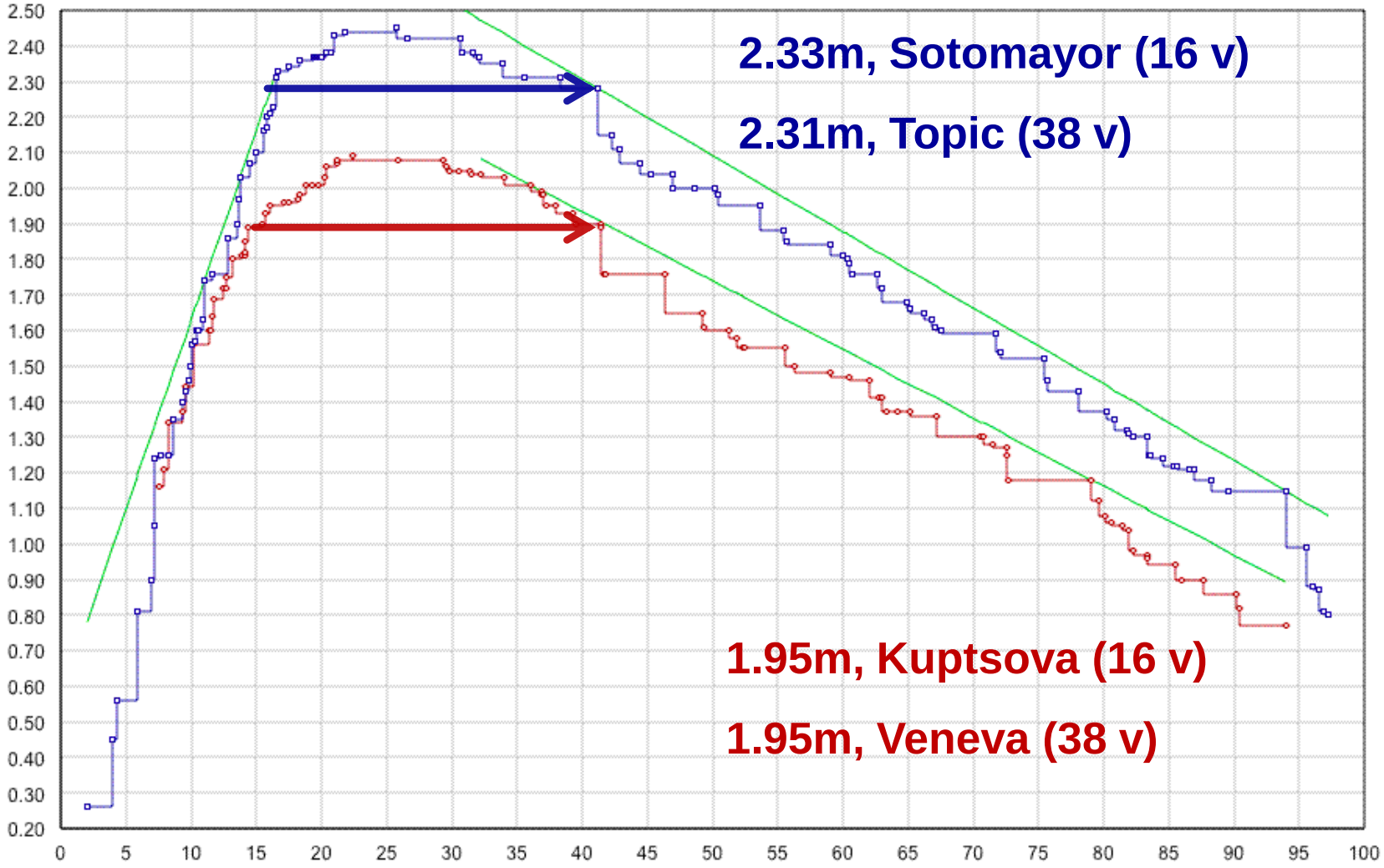
(Aura 1984)

Pitkän tähtäimen suunnitelma

- minkälaisena näet itsesi / valmennettavasi uran huippuvaiheessa?

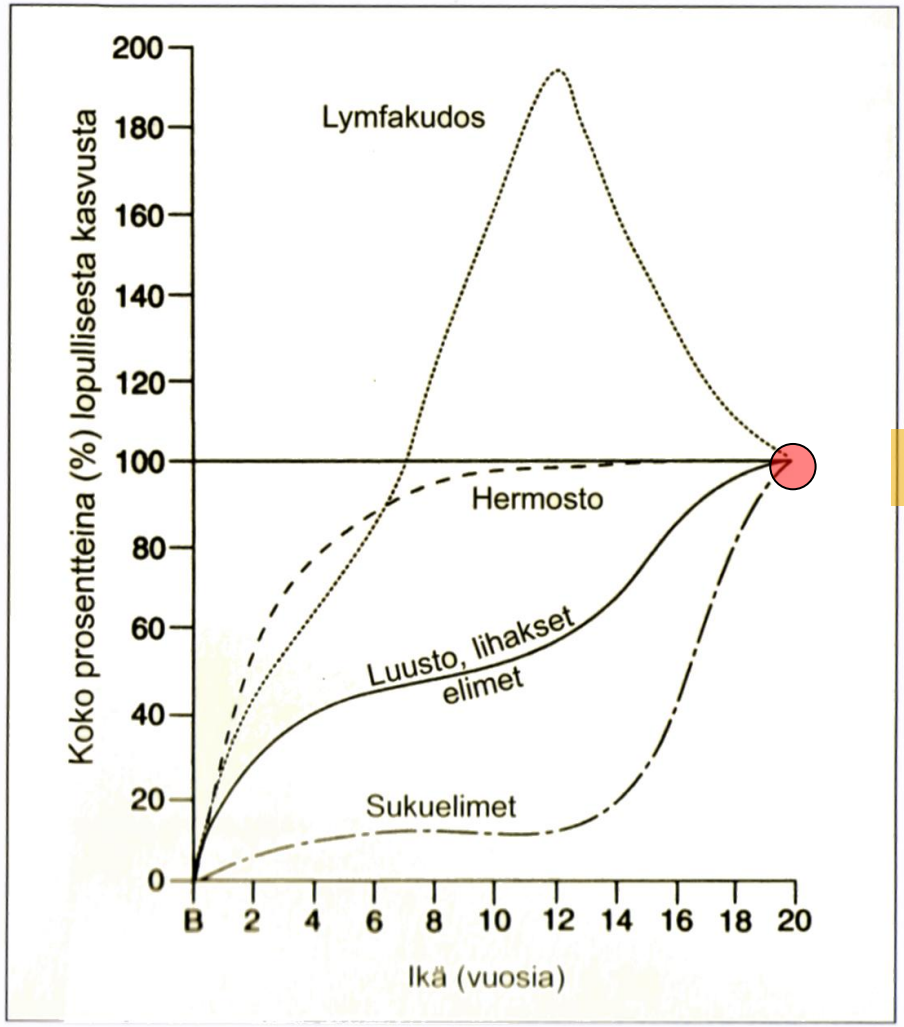
IKÄ

http://home.xmsnet.nl/weiatletiek/RecPyrEng.html



Lapsen ja nuoren kehitys

LAPSEN JA NUOREN ELIMISTÖN KASVU JA KEHITYS

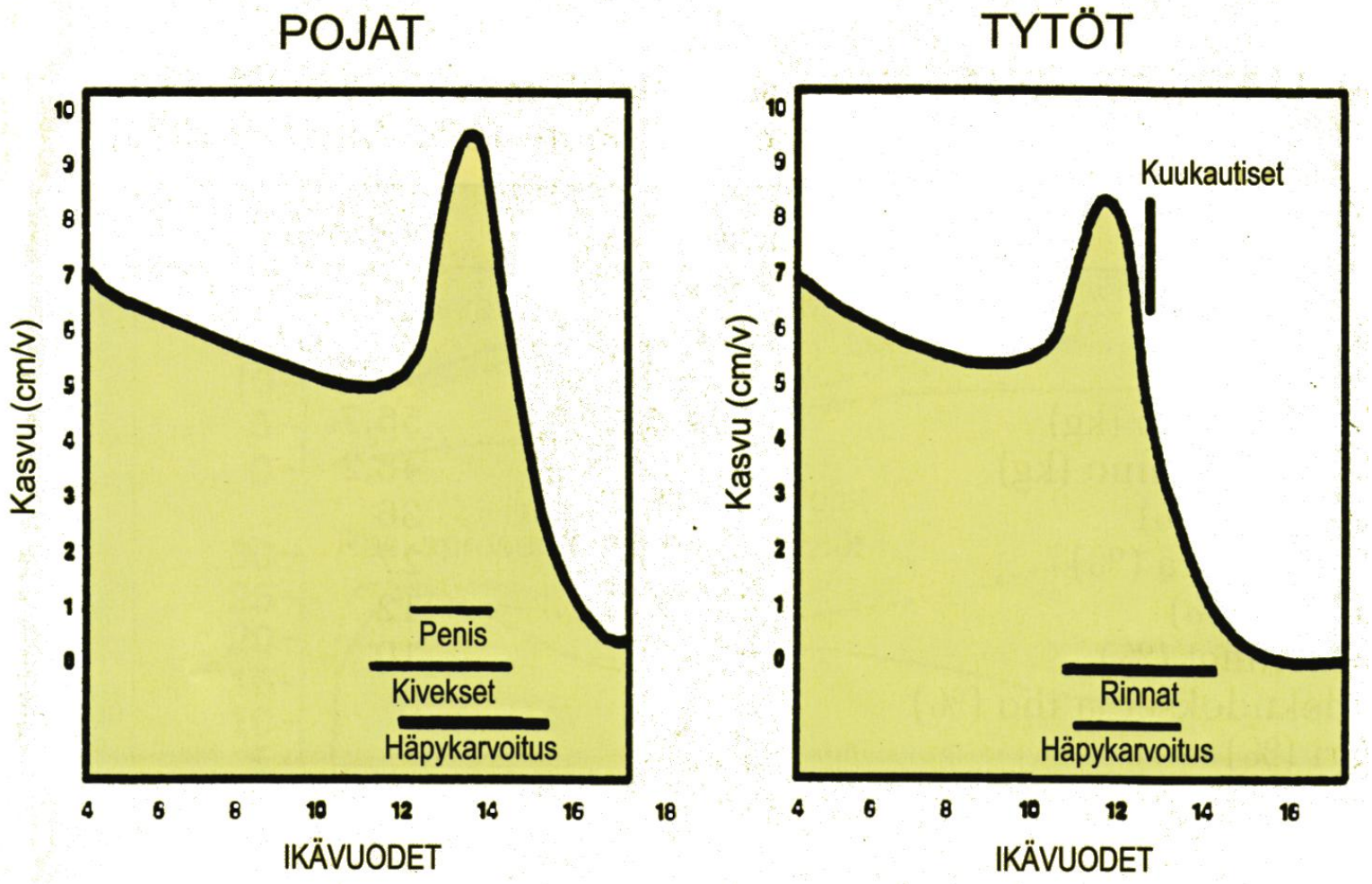


Kuvio *Ihmisen elimistön eri osien kypsyminen syntymästä 20. ikävuoteen (mukaeltu Sinclair 1978, Rowland 1996).*

Elimistö valmiina

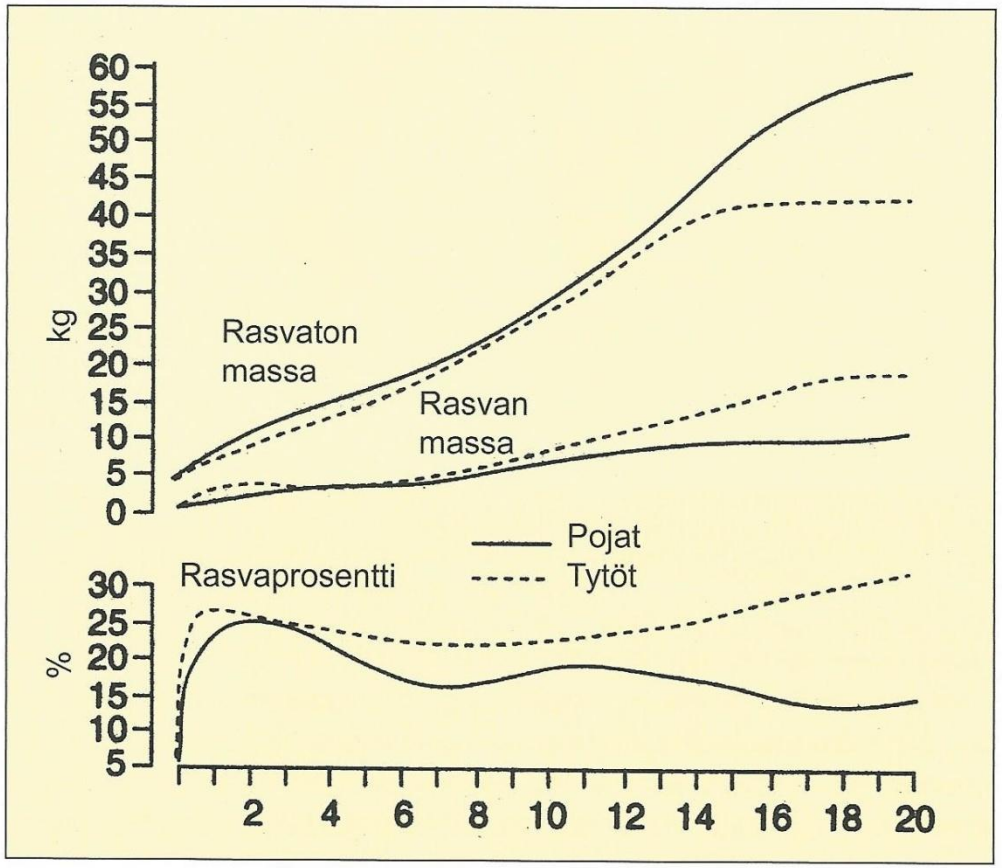
Mero ym. 2004, 22

Kasvupyrähdys



Mero ym. 2004, 13

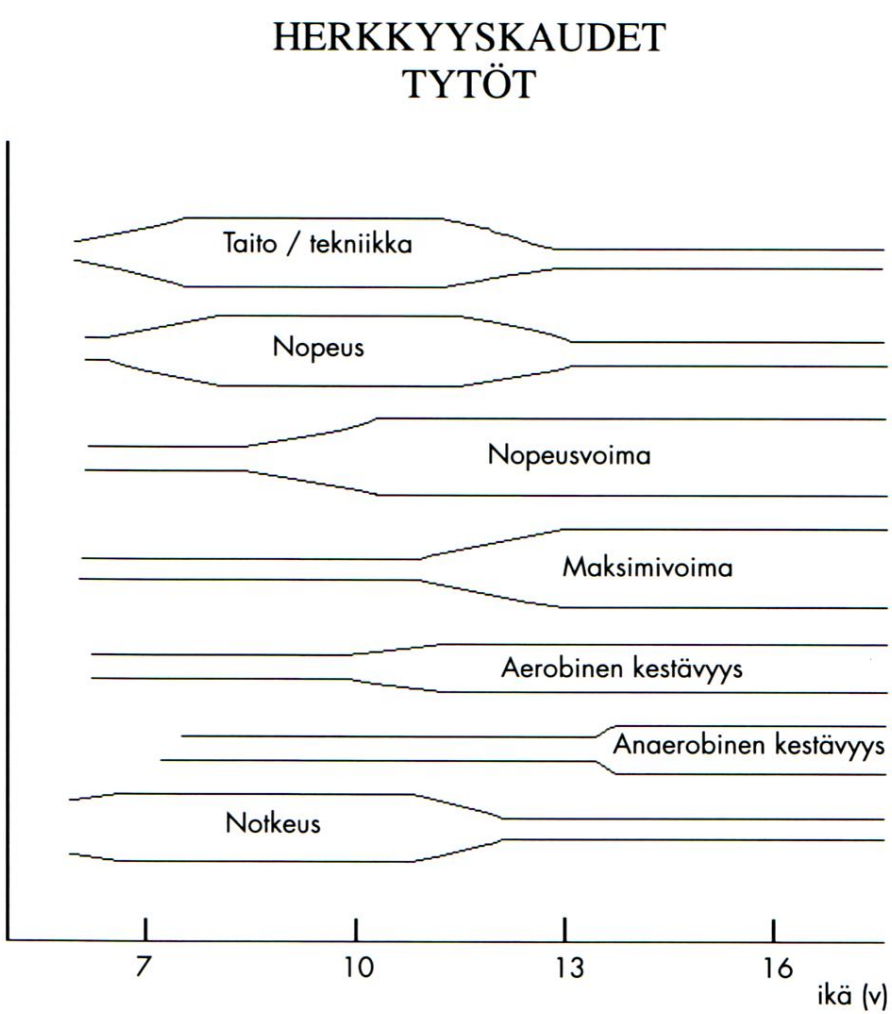
Lihasmassa vs kehonrasva

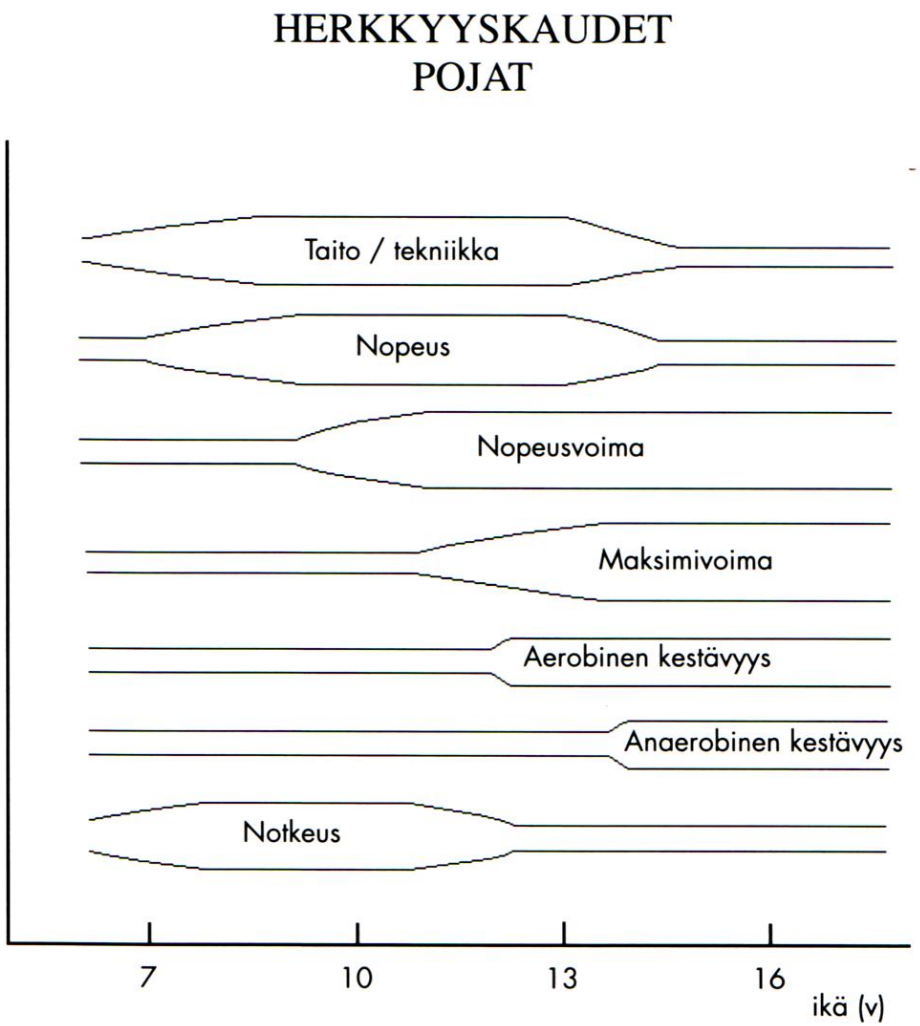


Kuvio 2. *Rasvan ja kehon rasvattoman massan sekä rasvaprosentin muutokset tytöillä ja pojilla syntymästä 20. ikävuoteen (Malina ja Bouchard 1991).*

Mero ym. 2004, 15

Herkkyyskaudet





Mero ym. 2002, 19

Tekniikka / Taito

REACTIVITY

POWER

ENERGY

Elastisuus

-Kimmoisuus / liike-energian varastointi

-Iskunsietokyky: esiaktiiviuus, venetys, refleksit

Räjähtävävoima

-Teho = paljon voimaa, lyhyessä ajassa

Lajinomainen nopeus

-rytminvaihtokyky

-yhdistäminen ponnistukseen

Pikavoima

Koordinaatiokyky

-Lihasaktiivisuusmallit: rentous, taloudellisuus

-Yleistaito: kyky oppia uutta, varioida, analysoida

-Maksiminopeus

- Liiketiheys

-Liikenopeus

Maksimivoima

Antropometria

Perusvoima

Palautumiskyky

Taito – Tekniikka !!!

- myös parasta ominaisuusharjoittelu

- **Liikemallin opettaminen (vrt. näyttö)**
  - **Mielikuvan luominen**
- **Välitön palaute (vrt. kommunikointi, tuntemus)**
  - **Mielikuvan ja liikemallin korjaaminen tai vahvistaminen**

- Urheilijalle ominaisen suorituksen tarkastelu ja seuranta osavaiheittain
  - **Syy-seuraus suhteiden analysointi**
  - **Tehokkaimman suoritusmallin luominen**
- Oppimisen seuranta
- Mielikuvaharjoittelu

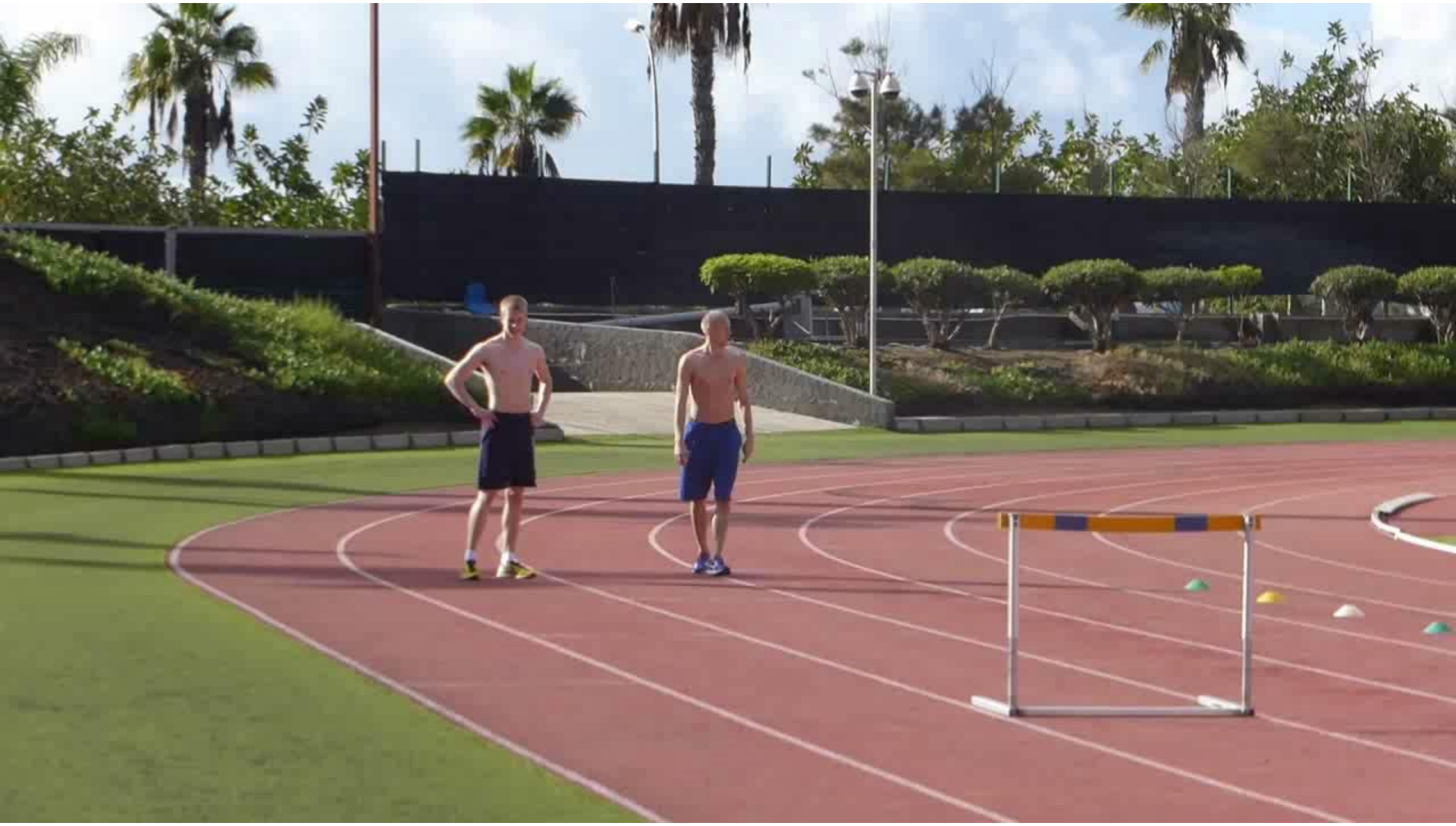
Tekniikkaharjoitus

Opetettavat harjoitteet

Juoksuharjoittelu

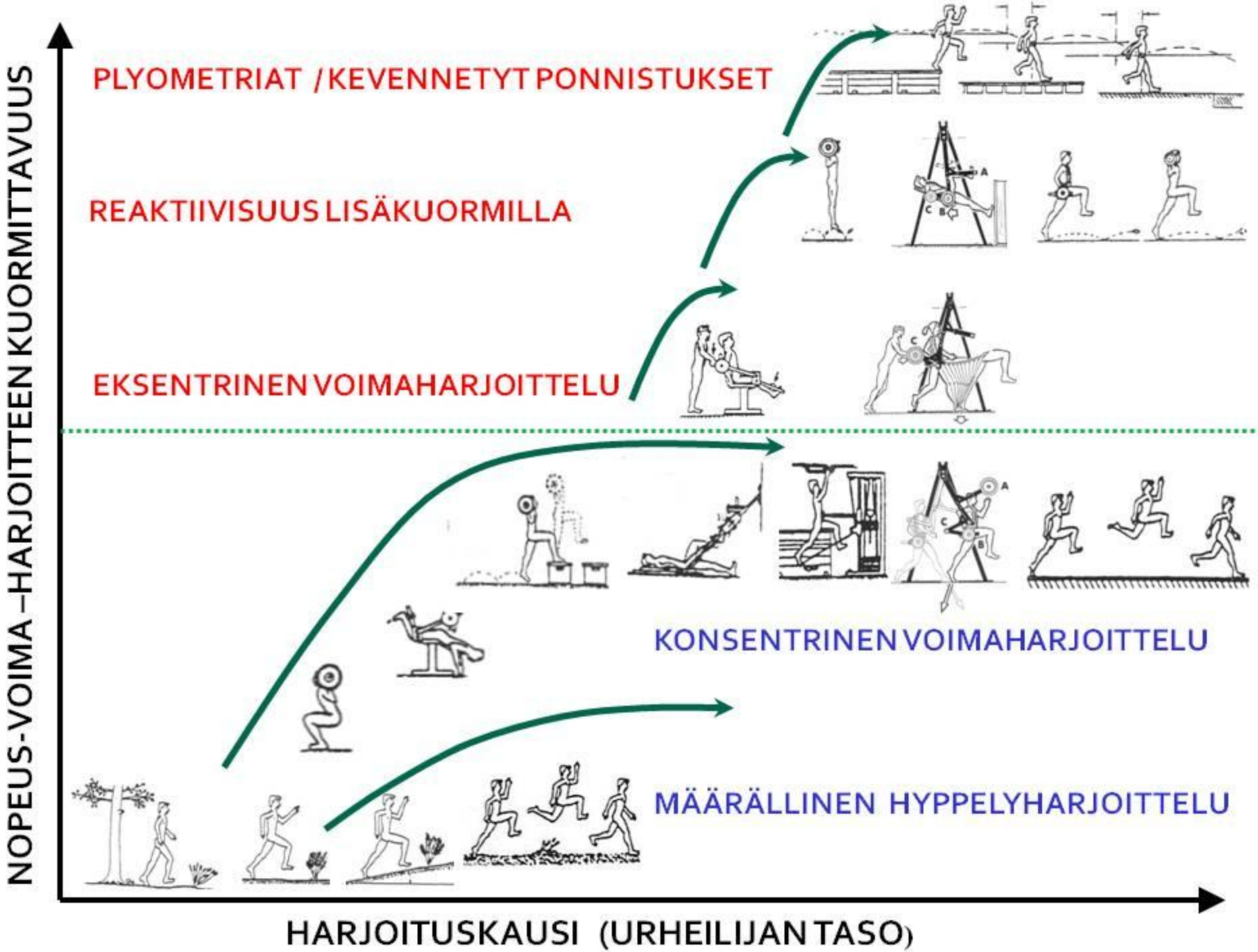
- kiihdyttäminen (räjähtävä maksimaalinen kiihdytyskyky)
- kiihdyttäminen täyteen vauhtiin kontrolloidusti alle 100 metrin vetomatkoilla (rentous)
- tasavauhtinen vetoharjoittelu yli 100 metrin vetomatkoilla (laaja askellus)
- rytmivaihtokyky

Juoksuharjoittelu

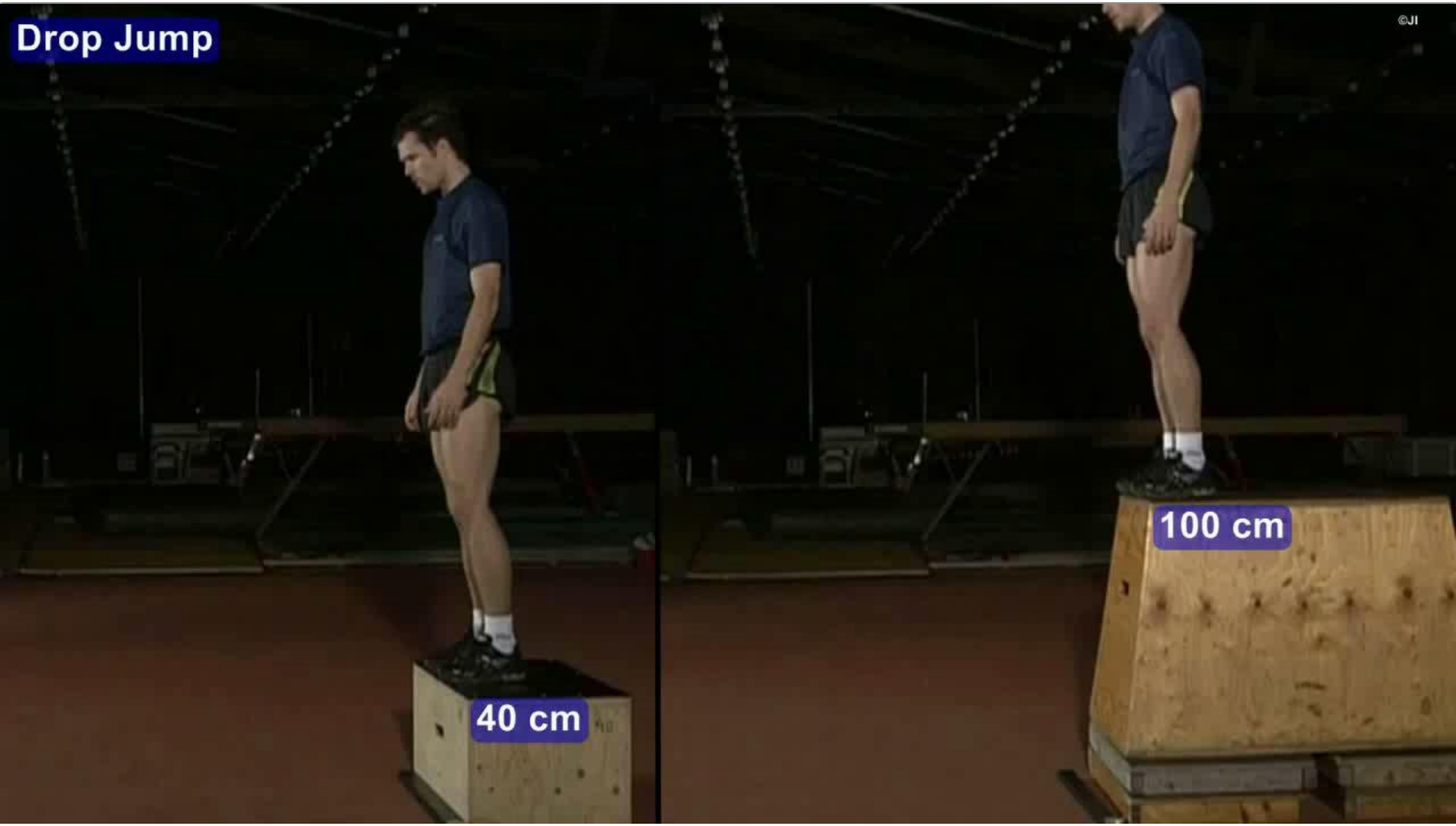


Peruskoordinaatioharjoittelu ja yleisimmät erikois- ja lajivoimaharjoitteet

- lajin osaharjoitteiden hallinta kävellen ja juosten (kävelytapailut, ponnistusdrillit, tavoiteponnistukset, keinahdukset)
- peruskoordinaatio harjoitteiden hallinta kävellen ja juosten (triplinki, pakarajuoksu, polvenostot, kuopaisuharjoitteet)
- perushyppelyiden / loikkien hallinta käsitekniikoita varioiden (arkkuhyppelyt, vuorohyppelyt, reaktiisuushyppelyt, vuoroloikka, kinkka, juoksuloikka)
- aitakävelyiden ja –hyppelyiden hallinta (aitakävely vuoroaskelin, toinen jalka johtaen, sivuttain, aitahyppelyt)
- Kuntopallon ja kuulan heitot (ylös, pään yli taakse, jalkojen välistä eteen, rinnalta eteen)


PLYOMETRIAT / KEVENNETYT PONNISTUKSET
REAKTIIVISUUS LISÄKUORMILLA
EKSENTRINEN VOIMAHARJOITTELU
KONSENTRINEN VOIMAHARJOITTELU
MÄÄRÄLLINEN HYPPELYHARJOITTELU
NOPEUS-VOIMA –HARJOITTEEN KUORMITTAVUUS
HARJOITUSKAUSI (URHEILIJAN TASO)

Nopeusvoima



Voimaharjoittelu

- keskivartaloharjoitteet (ilman painoja: vatsat, selkä, kiertoliikkeet)
- perus; jalka- / yleisvoimaharjoitteet vapaalla tangolla - suoritustekniikka keveillä painoilla (rinnalle veto, tempaus, taka- ja etukyykky (syvä ja puoli), maastaveto, saksihyppely, penkille nousut)
- ylävartalovoimaharjoitteet (penkkipunnerrus, leuanveto, ylöstyönnöt, tempotyöntöhyppelyt, perustaljaliikkeet)

Voima

Harjoitus

- Harjoittelun perusyksikkö on yksittäinen harjoitus, jonka oikeaoppisen toteutuksen opettaminen ja toteutuksen valvominen ovat keskeisessä asemassa nuorta urheilijaa rakennettaessa.
- Harjoitus nimetään pääharjoitusosioiden asettamien tavoitteiden mukaisesti. Näillä pääharjoitusosioon sisällytettävillä harjoitteilla pyritään aina kehittämään lajin ensisijaisia ominaisuusvaatimuksia tai niiden harjoittamisen edellytyksiä.
- Pääharjoitusosioon valmistavat osiot, niiden määrä ja toteutustapa ovat keskeisessä asemassa luotaessa hyppääjän perusvalmiuksia ja kehitettäessä yleistä harjoitettavuutta - hyppääjän peruskuntoa.

Harjoituksen rakenne / päivä

- **alkulämmittely (10-15 min.)**
- **liikkuvuus (10-15 min.)**
- **harjoitukseen valmistavat taidolliset osiot (15-25 min.)**
- **pääharjoitusosiot: taito / nopeus / nopeusvoima / voima (30-40 min.)**
- **jäähdyttely (10 min.)**

Alkulämmittely

- matalatehoisen liikkeen (~~hölkkä~~, voimistelu,pyöräily, soutu, pallopelit) kautta haettava hengitys- ja verenkiertojärjestelmän toiminnan kiihdyttäminen
- apuna oikea pukeutuminen ja keskeisten nivelalueiden (ristiselkä, polvet, nilkat) lämmittimet
- johtaa lihas-jänne-kompleksien lämpenemiseen ja viskositeetin paranemiseen
- johtaa lihaksiston energia aineenvaihdunnan ja kuona-aineiden poiston tehostumiseen

Liikkuvuus

- liikkumisen kannalta keskeisten lihasryhmien läpikäyminen aktiivisilla ja passiivisilla venytyksillä
- opetetaan pareittain suoritettavat passiiviset venytysliikkeet
- liikelaajuuksien tarkastelu nivelalueittain

Harjoitukseen valmistavia taidollisia osioita ovat

- monipuoliset koordinaatioharjoitteet (edeltävät nopeus-, hyppely- ja tekniikkaharjoituksia)
- monipuoliset kuntopallo ja tankojumppaharjoitteet (edeltävät voimaharjoitusta)
- teline- ja permantovoimistelun perusliikkeet

Harjoittelun rytmitys

- kuormittavuus / palautuminen

Harjoitusten luokittelu: intensiteetti

Kilpailu	4.0	3-7vrk
Tekniikka	3.0	3-5vrk
Kovat hyppelyt	2.8	3-5vrk
Kova nopeusharjoitus	2.5	3-4vrk
Kova voimaharjoitus	2.3	2-3vrk
Helppo nopeusharjoitus	2.1	1-2vrk
Helpot hyppelyt	2.0	1-2vrk
Helppo voimaharjoitus	1.7	1-2vrk
Kestävyysharjoitus	1.0	0-1vrk

Harjoitusten rytmittäminen / vko

valmistava – kehittävä – palauttava-lepo

Harjoitusviikon aikana tehtävien harjoitusten rytmittämisessä tulee käyttää esimerkiksi seuraavan kaltaista rytmitystä.

SU	Lepo
MA	Taito tai nopeus (aina levänneenä ja hyvässä vireystilassa)
TI	Nopeusvoima / räjähtävävoima
KE	Perusvoima / maksimivoima tai peruskestävyysharjoitteet
TO	Lepo / palauttava (rakentava) harjoitus
PE	Taito tai nopeus tai nopeusvoima
LA	Perusvoima / maksimivoima tai peruskestävyysharjoitteet

Harjoituskaudet / vuosi

Harjoitusvuosi muodostuu kahdesta kilpailukaudesta, joita edeltävät seuraavat harjoitusjaksot:

- ylimenokausi / lepojakso [syyskuu]
- yleinen peruskuntokausi (ulkoharjoittelukausi) [lokakuu - ½ marraskuu]
- lajinomainen perusharjoittelujakso [½ marraskuu – joulukuu]
- kilpailuihin valmistava kausi [tammikuu]
- kilpailukausi [helmikuu - ½ maaliskuu]
- lajinomainen perusharjoittelujakso [½ maaliskuu – huhtikuu]
- kilpailuihin valmistava kausi [toukokuu]
- kilpailukausi [kesäkuu – elokuu]

Harjoituskaudet

PK								KVK								KK			
PERUSOMINAISUUDET								LAJIOMINAISUUDET								KILPAILUT			
HYPPELYT				**VOIMA**				**REAKTIIVISUUS**				**LAJITAITO**				**IRTIOTTO**			
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7
LOKAKUU				MARRASKUU				JOULUKUU				TAMMIKUU				HELMIKUU			

PK								KVK								KK							
PERUSOMINAISUUDET								LAJIOMINAISUUDET								KILPAILUT							
HYPPELYT				**VOIMA**				**REAKTIIVISUUS**				**LAJITAITO**				**IRTIOTTO**							
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
MAALISKUU				HUHTIKUU				TOUKOKUU				KESÄKUU				HEINÄKUU				ELOKUU			

ennen kasvupyrähdystä	PK								KVK								KK			
	PERUSOMINAISUUDET								LAJIOMINAISUUDET								KILPAILUT			
	HYPPELYT				VOIMA				REAKTIIVISUUS				LAJITAITO				IRTIOTTO			
	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7
	LOKAKUU				MARRASKUU				JOULUKUU				TAMMIKUU				HELMIKUU			
Tekniikka																				
Kilpailut													1	1	1	1	1	1	1	1
Täysivauhtiset								1	1	1	1	1	3	3	2	2				
Puolivauhtiset					2	2	1	1	1	1	1	1								
Osaharjoitteet (rytmi / taito)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Osaharjoitteet (ominaisuudet)																				
Nopeus																				
Askelmerkkijuoksut							1	1	1	1	1	1								
Ylirytmijuoksut (100-103%)																				
Maksiminopeus (97-100%)			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Submaksimaalinen nopeus (85-95%)			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
Koordinaatioharjoitteet	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Rytminvaihtojuoksut (kartiot / aitadrillit)	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Vastusjuoksut (vetolaite / kelkka)																				
Nopeuskestävyys																				
maitohapoton nopeuskestävyys (<80m)																				
intervallit (>120m)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
Nopeusvoima																				
Kevennetyt ponnistukset			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
Pudotushypyt			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
Vauhtiloikat (>4 ask.v)			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
Vauhdittomat loikat (<30m)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
Määrällinen hyppelytekniikka	2	2	2	2	2	2	2	2												
Aitahyppelyt					1	1	1	1	1	1	1									
Voima (levytanko)																				
Erikoisvoima (eksentrinen)																				
Räjähtävävoima																				
Pikavoima	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Maksimivoima (hermosto)																				
Maksimivoima (hermosto / hypertrofia))																				
Perusvoima																				
Lihaskunto / lihasvoima																				
jalat voimalaitteilla	1	1	1		1	1	1		1	1	1	1		1	1	1				
pohkeet voimalaitteilla	1	1	1		2	2	2		1	1	1	1		1						
kädet voimalaitteilla	1	1	1																	
vartalovoima laitteilla	2	2	2		2	2	2		1	1	1	1								
kuntopiiriliikkeet	3	3	3		3	3	3		1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1
Liikkuvuus	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Voimistelu	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1
Pelit	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1
Huoltava aerobia	3	3	3	3	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Kestävyysharjoittelu	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				

juniori (15-18v)	PK								KVK								KK			
	PERUSOMINAISUUDET								LAJIOMINAISUUDET								KILPAILUT			
	HYPPELYT				VOIMA				REAKTIIVISUUS				LAJITAITO				IRTIOTTO			
	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7
	LOKAKUU				MARRASKUU				JOULUKUU				TAMMIKUU				HELMIKUU			
Tekniikka																				
Kilpailut												2	2	2	2	2	4	4		
Täysivauhtiset									1	1	2	2	5	4	3	2				
Puolivauhtiset					1	2	3	4	5	3	2	1								
Osaharjoitteet (rytmi / taito)	2	4	2	4	1	1	1	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1
Osaharjoitteet (ominaisuudet)					3	2	1	1	1	1	1	1								
Nopeus																				
Askelmerkkijuoksut									1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Ylirytmijuoksut (100-103%)																				
Maksiminopeus (97-100%)										2	2	2	3	3						
Submaksimaalinen nopeus (85-95%)			2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1						
Koordinaatioharjoitteet	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Rytminvaihtojuoksut (kartiot / aitadrillit)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Vastusjuoksut (vetolaite / kelkka)	2	2	2	2	4	4	4	4	1	1	1	1								
Nopeuskestävyys																				
maitohapoton nopeuskestävyys (<80m)	2	1	3	2	1	3	1	1	1	1										
intervallit (>120m)	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1										
Nopeusvoima																				
Kevennetyt ponnistukset					1	1	1	1	1	1	1		1	1						
Pudotushypyt					1	1	1	1	1	1	1		1	1						
Vauhtiloikat (>4 ask.v)									2	2	2		2	2						
Vauhdittomat loikat (<30m)	1	1	1	1	4	4	4	1	1	1	1		1	1						
Määrällinen hyppelytekniikka	3	4	5	4	3	1														
Aitahyppelyt					5	5	5	1	2	2	2									
Voima (levytanko)																				
Erikoisvoima (eksentrinen)																				
Räjähtävävoima					1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pikavoima	3	3	3	3	4	4	4	1	3	3	3	1	3	3	1	1	1	1	1	1
Maksimivoima (hermosto)							1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Maksimivoima (hermosto / hypertrofia)					2	2	2	1	1	1										
Perusvoima	3	4	5	2	4	4	4	1												
Lihaskunto / lihasvoima																				
jalat voimalaitteilla	2	2	2		2	2	2		1	1	1	1		1						
pohkeet voimalaitteilla	2	2	2		2	2	2		1	1	1	1		1						
kädet voimalaitteilla				3				3					3							
vartalovoima laitteilla	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1
kuntopiiriliikkeet	3	3	3	1	4	4	4	1		1		1		1		1		1		1
Liikkuvuus	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Voimistelu	3	3	3	3	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Pelit	4	4	4	4	2	2	2	2	1	1	1	1								
Huoltava aerobia	3	3	3	3	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Kestävyysharjoittelu																				

Aikuisurheilija (>22 v)	PK								KVK								KK			
	PERUSOMINAISUUDET								LAJIOMINAISUUDET								KILPAILUT			
	HYPPELYT				VOIMA				REAKTIIVISUUS				LAJITAITO				IRTIOTTO			
	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7
	LOKAKUU				MARRASKUU				JOULUKUU				TAMMIKUU				HELMIKUU			
Tekniikka																				
Kilpailut														1	2	3	4	5	5	5
Täysivauhtiset									1	2	3	5	3	1						
Puolivauhtiset					1	2	3	4	5											
Osaharjoitteet (rytmi / taito)	2	4	2	4				3	3	3	3	3								
Osaharjoitteet (ominaisuudet)					4	4	4													
Nopeus																				
Askelmerkkijuoksut									1	1	2	2	2	2		2		2		
Ylirytmijuoksut (100-103%)												3		3		3				
Maksiminopeus (97-100%)										3	3	4	2	4						
Submaksimaalinen nopeus (85-95%)			3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1						
Koordinaatioharjoitteet	4	4	4	4	1	1	1	1	1	2	2	2	2							
Rytminvaihtojuoksut (kartiot / aitadrillit)										3	3	3	3			3		3		
Vastusjuoksut (vetolaite / kelkka)	2	2	2	2	4	4	4	4	1	1	1	1								
Nopeuskestävyys																				
maitohapoton nopeuskestävyys (<80m)	2	1	3	2	1	3	1	1	1	1										
intervallit (>120m)	4	5	2	4	5	2	1	1	1	1										
Nopeusvoima																				
Kevennetyt ponnistukset							1	1	3	3	3	3								
Pudotushypyt					1	1	1	1		2		2		2						
Vauhtiloikat (>4 ask.v)									2		2		2							
Vauhdittomat loikat (<30m)	1	1	1	1	4	4	4	4	1		1		1							
Määrällinen hyppelytekniikka	3	4	5	4	3	1														
Aitahyppelyt					5	5	5	5	1	3	1	3	1							
Voima (levytanko)																				
Erikoisvoima (eksentrinen)																				
Räjähtävävoima					1	1	1	1	2	2	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1
Pikavoima	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1
Maksimivoima (hermosto)							5	2	5	5	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1
Maksimivoima (hermosto / hypertrofia)					5	4	3	2	1	1										
Perusvoima	3	4	5	2	2	2														
Lihaskunto / lihasvoima																				
jalat voimalaitteilla	2	2	2		2	2	2		1	1	1	1		1						
pohkeet voimalaitteilla	2	2	2		2	2	2		1	1	1	1		1						
kädet voimalaitteilla				3				3					3							
vartalovoima laitteilla	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1
kuntopiiriliikkeet	4	4	4	2	4	4		1		1		1		1		1		1		1
Liikkuvuus	2	2	2	2	2	2	2	2												
Voimistelu	3	3	3	3	1	1	1	1	2	2	2	2								
Pelit	4	4	4	4	2	2	2	2												
Huoltava aerobia	3	3	3	3	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Kestävyysharjoittelu																				

juniori (15-18v)	PK								KVK								KK			
	PERUSOMINAISUUDET								LAJIOMINAISUUDET								KILPAILUT			
	HYPPELYT				VOIMA				REAKTIIVISUUS				LAJITAITO				IRTIOTTO			
	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7
	LOKAKUU				MARRASKUU				JOULUKUU				TAMMIKUU				HELMIKUU			
Tekniikka																				
Kilpailut														2	2	2	2	2	4	4
Täysivauhtiset									1	1	2	2	5	4	3	2				
Puolivauhtiset					1	2	3	4	5	3	2	1								
Osaharjoitteet (rytmi / taito)	2	4	2	4	1	1	1	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1
Osaharjoitteet (ominaisuudet)					3	2	1	1	1	1	1	1								
Nopeus																				
Askelmerkkijuoksut									1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Ylirytmijuoksut (100-103%)																				
Maksiminopeus (97-100%)										2	2	2	3	3						
Submaksimaalinen nopeus (85-95%)			2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1						
Koordinaatioharjoitteet	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Rytminvaihtojuoksut (kartiot / aitadrillit)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Vastusjuoksut (vetolaite / kelkka)	2	2	2	2	4	4	4	4	1	1	1	1								
Nopeuskestävyys																				
maitohapoton nopeuskestävyys (<80m)	2	1	3	2	1	3	1	1	1	1										
intervallit (>120m)	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1										
Nopeusvoima																				
Kevennetyt ponnistukset					1	1	1	1	1	1	1		1	1						
Pudotushypyt					1	1	1	1	1	1	1		1	1						
Vauhtiloikat (>4 ask.v)									2	2	2		2	2						
Vauhdittomat loikat (<30m)	1	1	1	1	4	4	4	1	1	1	1		1	1						
Määrällinen hyppelytekniikka	3	4	5	4	3	1														
Aitahyppelyt					5	5	5	1	2	2	2									
Voima (levytanko)																				
Erikoisvoima (eksentrinen)																				
Räjähtävävoima					1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pikavoima	3	3	3	3	4	4	4	1	3	3	3	1	3	3	1	1	1	1	1	1
Maksimivoima (hermosto)							1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Maksimivoima (hermosto / hypertrofia)					2	2	2	1	1	1										
Perusvoima	3	4	5	2	4	4	4	1												
Lihaskunto / lihasvoima																				
jalat voimalaitteilla	2	2	2		2	2	2		1	1	1	1		1						
pohkeet voimalaitteilla	2	2	2		2	2	2		1	1	1	1		1						
kädet voimalaitteilla				3				3					3							
vartalovoima laitteilla	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1
kuntopiiriliikkeet	3	3	3	1	4	4	4	1		1		1		1		1		1		1
Liikkuvuus	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Voimistelu	3	3	3	3	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Pelit	4	4	4	4	2	2	2	2	1	1	1	1								
Huoltava aerobia	3	3	3	3	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Kestävyysharjoittelu																				

Aikuisurheilija (>22 v)	PK								KVK								KK			
	PERUSOMINAISUUDET								LAJIOMINAISUUDET								KILPAILUT			
	HYPPELYT				VOIMA				REAKTIIVISUUS				LAJITAITO				IRTIOTTO			
	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7
	LOKAKUU				MARRASKUU				JOULUKUU				TAMMIKUU				HELMIKUU			
Tekniikka																				
Kilpailut														1	2	3	4	5	5	5
Täysivauhtiset									1	2	3	5	3	1						
Puolivauhtiset					1	2	3	4	5											
Osaharjoitteet (rytmi / taito)	2	4	2	4				3	3	3	3	3								
Osaharjoitteet (ominaisuudet)					4	4	4													
Nopeus																				
Askelmerkkijuoksut									1	1	2	2	2	2		2		2		
Ylirytmijuoksut (100-103%)												3		3		3				
Maksiminopeus (97-100%)										3	3	4	2	4						
Submaksimaalinen nopeus (85-95%)			3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1						
Koordinaatioharjoitteet	4	4	4	4	1	1	1	1	1	2	2	2	2							
Rytminvaihtojuoksut (kartiot / aitadrillit)										3	3	3	3		3		3			
Vastusjuoksut (vetolaite / kelkka)	2	2	2	2	4	4	4	4	1	1	1	1								
Nopeuskestävyys																				
maitohapoton nopeuskestävyys (<80m)	2	1	3	2	1	3	1	1	1	1										
intervallit (>120m)	4	5	2	4	5	2	1	1	1	1										
Nopeusvoima																				
Kevennetyt ponnistukset							1	1	3	3	3	3								
Pudotushypyt					1	1	1	1		2		2		2						
Vauhtiloikat (>4 ask.v)									2		2		2							
Vauhdittomat loikat (<30m)	1	1	1	1	4	4	4	4	1		1		1							
Määrällinen hyppelytekniikka	3	4	5	4	3	1														
Aitahyppelyt					5	5	5	5	1	3	1	3	1							
Voima (levytanko)																				
Erikoisvoima (eksentrinen)																				
Räjähtävävoima					1	1	1	1	2	2	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1
Pikavoima	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1
Maksimivoima (hermosto)							5	2	5	5	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1
Maksimivoima (hermosto / hypertrofia))					5	4	3	2	1	1										
Perusvoima	3	4	5	2	2	2														
Lihaskunto / lihasvoima																				
jalat voimalaitteilla	2	2	2		2	2	2		1	1	1	1		1						
pohkeet voimalaitteilla	2	2	2		2	2	2		1	1	1	1		1						
kädet voimalaitteilla				3				3					3							
vartalovoima laitteilla	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1
kuntopiiriliikkeet	4	4	4	2	4	4		1		1		1		1		1				
Liikkuvuus	2	2	2	2	2	2	2	2												
Voimistelu	3	3	3	3	1	1	1	1	2	2	2	2								
Pelit	4	4	4	4	2	2	2	2												
Huoltava aerobia	3	3	3	3	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Kestävyysharjoittelu																				

Fyysiset suorituskykytestit - seurannan ja tavoitteen asettelun tukena!

HYPPYLAJIEN TESTINORMISTO

(Isolehto 2011, SUL hyppyjen koulutusohje)

-Perustuu 1988-2010 tehtyihin suorituskykymittauksiin (N=170) ja tuloksiin.
-Tulostaso (ikäkausittain) vastaa EM-kilpailuiden tulosrajoja (sijoitus n.8)

OSKU TORRO (183cm, 69-73kg)

Korkeushyppy:
Ulkona: 228cm (20.6..2012)
Hallissa: 233cm SE (5.2.2011)
Harjoitusennätys: 225cm (useita kertoja)
Saksi: 200cm (useita kertoja)

Lentävä 20m: 1.93s (20.4.2009)
Paikaltaan 30m: 3.59s (15.4.2013)
Paikaltaan 50m: 5.60s (15.5.2011)

5-loikka: 17.50m (1.2.2011)
2 ask. vauhd. 5-loikka: 20.05m (24.4.2013)
4 ask. vauhd. 5-loikka: 21.70m (20.4.2010)
Vauhditon pituus: 327cm (maaliskuu 2011)
Vauhditon korkeus: 177cm (4.2.2013)

Pohjakyykky: 127,5kg (13.12.2008)
Rinnalleveto, suoraan reisistä ja saksaten: 125kg (useita kertoja >2011)
Tempaus, suoraan reisistä ja saksaten: 87,5kg (15.1.2011)
Kuulanheitto, pään yli taakse(4kg): 23.50m (23.7.2013)
Kuulanheitto, jalkojen välistä eteen(4kg): 21.50m (7.5.2011)

MIEHET

tavoitetaso / ikä		16	17	18	20	22	huippu
Lentävä 20 m (s)							
pituus		2.15-2.20	2.10-2.15	2.05-2.10	2.00-2.05	1.90-2.00	<1.85
3 -loikka		2.15-.2.25	2.10-2.20	2.05-2.15	2.00-2.10	1.95-2.05	<1.90
seiväs		2.15-2.20	2.10-2.15	2.05-2.10	2.00-2.10	1.95-2.05	<1.90
korkeus		2.15-2.25	2.10-2.20	2.10-2.15	2.05-2.15	2.00-2.10	<2.00
Paikalta 30m (s)		4.00-4.15	3.95-4.10	3.80-3.95	3.70-3.85	3.60-3.75	<3.55
5 -loikka paikalta		14.50-15.50	15.00-16.00	15.50-16.50	16.00-17.00	16.50-17.50	>17.50
5 -loikka 6. askeleen vauhdilla		18.00-19.00	19.00-20.00	19.50-20.50	20.50-21.50	21.50-22.50	>22.50
Kuulanheitto (PYT 4kg)		15.00-16.50	15.50-17.00	17.50-19.00	19.50-21.50	21.50-23.00	>24
Syväkyykky	kg	85-95	105-115	120-130	135-145	150-160	>155
	* paino	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2
	esim. 75kg	90	105	120	135	150	165
Rinnalleveto	kg	75-85	85-95	95-110	110-125	125-135	>135
	* paino	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2
	esim. 75kg	75	90	105	120	135	150
Tempaus	kg	50-60	60-70	75.0-77.5	80-85	87.5-92.5	>90
	* paino	0.70	0.85	1	1.1	1.2	1.3
	esim. 75kg	52.5	63.75	75	82.5	90	97.5
Tulosennuste							
pituus		6.85	7.15	7.45	7.70	7.95	8.20
3 -loikka		14.5	15.00	15.55	16.10	16.60	17.20
seiväs		465	480	5.05	5.30	5.55	5.72
korkeus		2.02	2.08	2.14	2.20	2.26	2.31

(Isolehto Juha, SUL koulutusohje 2011-2013)

Ryhmäharjoittelu – tietoinen valinta

Ryhmäharjoittelu – tietoinen valinta

Korkeushyppy on TAITO / **TEHO** –laji

Maksimaalinen yritys /laatu

- oikea esimerkki / "tunne"
- ryhmän paine
- kilpailu, näyttämisen halu
- turvallisuus
- oikea, perusteltu harjoittelu

VOIMAHARJOITTEIDEN OHJELMOINTIOHJE / HYPYT JA OTTELUT

(levytanko- tai vastaava kuormitus)

VOIMAHARJOITTELUN KAUSITTAISET PAINOPISTEALUEET	PERUSKUNTO				KILPAILUUNVALMISTAVA		KILPAILU		
LISÄKUORMITUS — % MAKSIMIVOIMA-ARVOSTA	KESTOVOIMA			PERUS- / MAKSIMIVOIMA			PIKA- / RÄJÄHTÄVÄVOIMA		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
>100					eksentrinen kuormitus				
100					maksimivoima	kontrastivoima			
90				perusvoima					
80			staattis-dynaaminen			I maksimivoima	räjähtävä-		
70			kestovoima				voima		
60						osiot vuorottelevat			
50		dynaaminen kestovoima						pikavoima	
40									
30									laji-/eri-
20									koisvoima
10	aerobinen lihaskunto					II pikavoima			
OMAN KEHON VASTUS									
TOISTOT / SARJA	30 - 50	15 - 30	10 - 18	6 - 12	1 - 4	1 - 3	2 - 6	4 - 8	6 - 10
AJALLINEN KESTO	30 - 45 s.					/10 s.	6 - 8 s.	8 - 10 s.	10 - 12 s.
% MAKSIMISTA	0 - 10 %	25 - 50 %	50 - 75 %	60 - 85 %	85 - 100 (-120) %	I: 90 - 100 % II: 20 - 40 %	50 - 75 %	25 - 50 %	10 - 25 %