

# **Kehitys edellä menestykseen: kokemuksia ja haasteita maastohiihdon nuorten valmennukseen**

Jorma Manninen  
Aateli Race - hiihtovalmennusseminaari  
Vuokatti  
27.6.2018

## **Osa 2**

### **Harri Kirvesniemen harjoittelun perusteet juniorina**

## Löytyykö ”entisistä opeista” mitään hyödynnettävää?

Hiihto on lajina niin paljon muuttunut, ettei entisillä opeilla enää pärjää”. Tällaista olen kuullut sanottavan. Väitteessä on toki perää, mutta tuskin koko totuutta. Nykyhiihto vaatii erilaisia ominaisuuspainotuksia kuin ennen mutta lajianalyysin päivitys kuuluu valmentajatyöhön. Monenlaista pohdintaa ja kokeilua jouduimme tekemään esimerkiksi 80-luvun alkupuolella luisteluhiihdon tultua kuvaan.

Valmennusajattelussa ovat uskoakseni monet aiemmin hyväksi havaitut kokemukset ja käytänteet edelleenkin käyttökelpoisia. Esimerkiksi ylikuntoriskit eivät ole minnekään kadonneet kehittyneestä teknologiasta huolimatta

Hiihdon ystävänä seuran edelleenkin tiiviisti tämän päivän hiihtäjien edesottamuksia. Olemme usein vaihtaneet Harrin kanssa ajatuksia valmennuksellisista kysymyksistä.

Tuon seuraavassa esille joitakin hyväksi kokemiani käytänteitä erityisesti nuorten valmennusta ajatellen.

Loppupuolella on enemmän Harrin omia kokonaisvaltaisempia päätelmiä harjoittelun ja tulosten välisestä korrelaatiosta.

Kirjoitin pari vuotta sitten Harri Kirvesniemen nuoruuden valmentautumisesta kirjan ”**Poika, sinusta tulee vielä hiihtäjä**”. Meidän valmentajien on hyvä noteerata Harrin omista kommentteista seuraavalla sivulla hänen viimeiseksi mainitsemansa kohta. Yhdessä urheilijan kanssa kulkemaamme matkaan saattaa sisältyä tunteita ja asioita, joiden arvo säilyy pitkään vielä menestyksen tuoman huumen jälkeenkin.

# Harrin palaute kirjasta

## Poika, sinusta tulee vielä hiihtäjä

” Sain juuri luettua kirjan tekstin kokonaan kunnolla läpi. On ollut todella mukava palata noihin vuosikymmenten takaisin harjoituksiin, kilpailuihin ja mietteisiin. Ihmeellisesti useimmat asiat ovat edelleen kirkkaana mielessä. Monessa kohtaa tuntui, että vastahan tuo viikko sitten tapahtui. Se kertonee paljon siitä, millä antaumuksella me matkaa teimme.

**Kirjasta on varmasti paljon apua nuorille urheilijan aluille ja heidän valmentajilleen, jos he osaavat sitä oikealla tavalla lukea ja hyödyntää.**

Kaikkein paras mieli lukuhetkieni aikana tuli niistä voimakkaista tunteista ja mielikuvista, joissa koin vahvasti itseni, Sinun ja koko lähipiirin panneen itsensä likoon nimenomaan urheilemisen ja kilpailemisen haasteiden, ilon ja omien rajojen etsimisen vuoksi. **Menestymisen tuomat seurannaisvaikutukset eivät koskaan tuottaneet vastaavaa tunnetta kuin harjoituksissa tai kilpailuissa onnistuminen.”**

Hiihtäjä Harri Kirvesniemi

---

PS: Kirjaa on vielä myynnissä. Edullisin hankintakanava on suoraan kustantajalta: [www.primosport.fi](http://www.primosport.fi). Erikoistarjous seminaariaineiston lukijoille: 15 eur + toim.kulut

# Jorman valmennuksellista kontaktipintaa

## HIIHTO:

- Harri Kirvesniemi (1971-1990) Maailmanmestari 1989, 14 arvokisamitalin mies vuosina 1980-1998
- Saara Kurunmäki, Sari Argillander : Juniori-iässä naisten sarjan TOP kympin tuntumassa

## YLEISURHEILU: pika- ja kestävyysjuoksu

- Heino Lipsanen, 800m: 1:48.51 - 1000m: 2:19.88 - 1500m: 3,41,39 - 3000m: 8:00.08
- Harri Kirvesniemi, 1500m : 3:49 ( viestissä) - 3000m : 8:10 - 5000m: 13:54.4
- Sari Argillander, 3000m: 9:23.25 (20v) - 5000m: 16:47.5 - 10 000 m: 34:46.7
- Saara Kurunmäki, 3000m: 10:00.2 (17v)
- Jorma Manninen, 100m : 11.2 ( 16v) – 11.0 ( 18-30v) – 11.72 (52v) - 12.50 (ME) (65v) - 13.46 ( 70v) 14.04 ( 75v) . Viidellä eri vuosikymmenellä 100m alle 12 sek

## YHTEENVETO:

Noin sadasta valmennettavasta:

1 maailmanmestari

5 edustanut Suomea maaotteluissa

10 yltänyt oman ikäluokkansa SM-mitaleille tai pistesijoille

Lopuista puolet päässyt urheilijana lähelle omaa huippuaan, muut lopettaneet eri syistä sitä ennen

# Harri Kirvesniemi hiihtäjänä

- 1972 (14v) Piirin mestari
- 1976 (18v) Ensimmäinen junioreiden Suomen mestaruus
- 1979 (21v) Ensimmäinen yleisen sarjan Suomen mestaruus
- 1980 (22v) Ensimmäinen olympiamitali, 4x10km:n viesti, 8. /15km
- 1981 (23v) Maailmancupin nelonen
- 1982(24v) Ensimmäinen henkilökohtainen MM-mitali (pronssi)
- 1984 (25v) Ensimmäinen henkilökohtainen olympiamitali (pronssi)
- 1989 (31v) Ensimmäinen ja ainoa maailmanmestaruus
- -----
- 1991-1998 ( 33-39v) Viestimitaleita arvokisoista
  
- Uran aikana 16 arvokisaa, joissa 52 arvokisastarttia, joista 14 mitalia + 6 nelossijaa + 21 muuta sijoitusta TOP-10:ssä
- Vain yhdessä arvokisassa ilman henkilökohtaisen matkan TOP-10 sijoitusta
  
- Tavaramerkki: **suoritusvarmuus**

## Otoksia Harrin harjoittelusta

Ikä	14	16	18	20	25	28	30
Harjoitusmäärä (h)	390	450	610	635	632	981	737
Harjoitusmäärä (km)	3704	4471	6349	8201	9285	13294	9669
Hiihto ( km)	864	1755	3000	4509	6272	8704	5590
Rullahiihto (km)	-	498	830	1450	1584	2311	2169
Juoksu /vaellus (km)	2840	2238	2519	2242	1465	1420	1767
Pk (%)	n.70	n.68	n. 69	n.69	61	78	66
Vk (%)	n.12	n.11	n.11	n.11	17	7	11
Teho (%)	n. 8	n.11	n.10	12	11	5	8
Voima	19 krt	60 krt	80 krt	49h	67h	85h	104h

# Otoksia Harrin juoksutulosten kehityksestä

Ikä	1000m - 3000m	5000m	Muut	Saavutuksia
14	2:54.1			
15	2:48.0			SM 16v / 11.
16	2:41.2 - 8:52.0	15:29.0		SM 16v/ 4.
17	<b>2:38.4</b> - 8:36.8	15:14.6	2000m esteet: 5:54,8	SM 18v/ 5.
18	8:21.2	14:50.8	1500m esteet: 4:20.9	SM 18v/ 1.
19		14:25.5		SM 20v/1.
20		14:14.8		SM 20v/ 1.
23	<b>8:10.4</b>		Opiskelijaviesti: osuus 4850m: 13:12	SM-maastot: 4
24			Tunnin juoksu: 18 850m	SM-maastot: 5
25		<b>13:54.4</b>		
26			Puolimaraton: 1:05.15	
30			5x1000m/ pal. 5min 2:42.3-2:45.0- 2:44.2- 2:44.5-2:38.4, Ka. 2:42.9	

# Harrin menestyksen takana mm.

- MONIPUOLINEN LAHJAKKUUS
- INNOSTUS URHEILUUN – ”RAKKAUS” HIIHTOON
- TINKIMÄTÖN HARJOITTELU
- ITSETUNTEMUS > KUORMITUKSEN SÄÄTELYKYKY
- HARJOITTELUKOKEMUKSET
- TOIMIVA VALMENNUSKONSEPTI
- ASIOIHIN PANEUTUMINEN
- KILPAILIJAOMINAISUUDET
- TAKTINEN AJATTELU
- SUORITUSVARMUUS



# HARRI: ” HARJOITTELUN KEHITTYMINEN URALLANI”

Lähde: Poika, sinusta tulee vielä hiihtäjä, s. 330> (Harrin näkemyksiä valmennuksesta)

- IKÄVUODET 13-15: HARJOITTELEMISEN OPETTELUVAIHE
- Harjoittelu pääasiallisesti suunnitellun toteutusta, palautteen antoa ja harjoitteiden oppimista; opetellaan harjoittelun eri osatekijöitä ja nautitaan urheilusta
- Tuo ikävaihe muodosti fyysisen ja kasvatuksellisen pohjan urheilulle
- Pitkäjänteisyys tärkeätä.
- IKÄVUODET 15-18: VALMENTAUTUMISEN OPETTELUVAIHE
- Urheilija saa yhä suuremman vastuun harjoittelustaan; raportoidaan harjoitteet, pidetään valmentajan kanssa yhteispalavereita ja pyritään kehittämään omaa tuntemusta. Opetellaan kilpailemaan ja harjoittelemaan
- IKÄVUODET 19-22: VALMENNUKSEN OPETTELUVAIHE
- Valmentajasta muodostuu kaveri ja auktoriteetti, henkilö , joka pyrkii ”tekemään itsensä tarpeettomaksi. Urheilija siirtyy ”kokopäiväurheilijaksi”, joka leireilee paljon ja on runsaasti poissa. Näin vastuu siirtyy pääasiassa urheilijalle.
- IKÄVUODET 23>: VALMENTAJA – ”ULKOPUOLINEN TARKKAILIJA”
- Kun valmentajasta tulee ulkopuolinen tarkkailija, on hänen tehtävänsä myös tärkeimmillään. Yleensä vaihe 23 vuodesta eteenpäin on urheilijan uran raskainta vaihetta, jossa virhemahdollisuudet ovat suuret ja henkisen kapasiteetin riittävyys muodostaa eräänlaisen kynnyksen
- Valmentaja omaa riittävän etäisyyden asioihin, on ideoimassa harjoittelua ja ehkäisee näin harjoittelun urautumista. Valmentajan panos henkisen tuen antajana on suurimmillaan

# Valmennuksellisia ”kivijalkoja”

Jo juniori-ikästä alkaen aloimme kehittää omaa harjoittelukonseptia. Keskeisiä osia siinä olivat

- kuormituksen säätely ja hallinta
- harjoittelun tuottavuus
- kunnon ajoitus

Onnistuimme tässä suhteellisen hyvin. Valmennuksellisesti hyvin kiehtovia alueita, joissa ei koskaan koe itseään täysin valmiiksi

- Esitän seuraavassa tiivistettynä niistä muutamia perusasioita, joita Harri vuosien mittaan omien kokemustensa pohjalta jalosti eteenpäin.
- **Kuormituksen optimaalinen suhde urheilijan kuormitettavuuteen on mielestäni yksi tärkeimmistä harjoittelun kautta aikaansaataavissa oleva kehitystekijä nuoruusvuosista aina huipputasolle saakka.**
- Siksi liputan selkeästi yksilövalmennuksen suuntaan, jota järkevästi sovellettu ryhmävalmennus parhaimmillaan hyvin tukee

# Urheilijan itsetuntemuksen kehittäminen

- Sitä edistettiin urheilijan omalla arvioinnilla jokaisesta harjoituksesta . Siihen sisältyi:
  - A. Toteutuneen harjoituksen fyysisen rasituksen arviointi asteikolla
    - 1. kevyt - 2. reipas, tuntuva - 3. tiukka - 4. kova - 5. rankka
  - B. Palautuminen / lihaskunto edellisestä harjoituksesta koodeilla
    - + hyvä / 0+ osittainen, riittävä / 0- osittainen, riittämätön / - huono
  - C. Psyykinen vire treenin aikana asteikolla
    - 1. huono 2. välttävä 3. tyydyttävä 4. hyvä 5. erinomainen
- Koodimerkintä ”harjoituslakanaan” (harjoituspäiväkirjaan ) jokaisen treenin jälkeen
- Myöhemmin urheilijan tehtävä laajeni myös pitempien ajanjaksojen harjoitusvaikutusten arviointiin ( mm. ominaisuustasolla, suorituskyvyn ja aikaansaadun kehityksen osalta, kokonaiskuormituksen ( koulu, opiskelu, armeija, työ ,matkat yms.) osalta
- Tärkeinä osina kokonaisseurannassa olivat myös testi- ja kontrollitulokset, kilpailuraportit sekä säännölliset keskustelut, joissa sparrasimme toisiamme

# Harjoitusvaikutusten arvioiminen ja yhteisen kielen löytäminen

Ulkoisen kuormituksen ja sisäisen tuntemuksen keskinäinen ” kalibrointi”

- mitä kulloinkin ohjelman mukainen kuormitus vastasi
  - a) vauhtina (esim. km-aika) b) sykkeenä c) tuntemuksena d) joskus laktaattitasona

Tavoitteena kehittää urheilijan kykyä arvioida harjoitusvaikutuksia, palautumista ym.

Pyrkimys siihen, että urheilijalla ja valmentajalla on yhtäläinen kuva kuormituksesta ja sen vaikutuksista

Hyödyt:

- Urheilijan itsetuntemus kasvoi ja harjoitusvaikutusten arviointi kehittyi
- Valmentajalla paremmat edellytykset säädellä kokonaiskuormitusta
- Valmentajan oma tietämys ja kokemus täydentyi koko ajan
- Jatkuvalle ja lähes ajantasaisella seurannalla ja keskusteluilla pystyimme jo sen aikaisilla tiedonsiirtovälineillä reagoimaan kuormituksen säätelytarpeisiin suhteellisen nopeasti

JÄLKEENPÄIN AJATELLEN PIDÄN ONNISTUMISTA TÄLLÄ ALUEELLA ”YKKÖSASIANA” KEHITYKSEN AIKAANSAAMISESSA JA KUORMITUKSEN HALLINNASSA. Käsitystäni vahvistavat myös monet vastakkaiset tapaukset, joissa näitä osin ei onnistuttu.

” Yhteinen kieli” mahdollisti paremman kommunikaation myöhemmin, kun urheilija alkoi olla entistä enemmän leireillä ja kilpailumatkoilla. Yhdessä läpikäytyt harjoitustavoitteet loivat molemminpuolista turvallisuutta senkin jälkeen, kun vastuu harjoittelun päivittäistoteutuksesta alkoi siirtyä yhä enemmän urheilijalle.

## Esimerkki raportin yhteenvedosta: Kiilopää 17.10-17.11.1978

- Hiihtomäärä 1332 km, hiihtopäivien määrä: 32, (keskim. 41km /pvä)
- Harjoitusten määrä: 62 (keskim. 21 km /harj.)
- Harjoitustehot:
  - peruskestävyys 1002km /75,2%
  - vauhtikestävyys 212km / 15,9%
  - maksimikestävyys 118km / 8,9% , josta  
54 km - vl, 9km - tt, 55km

tv,

### Harjoituspäivien fyysinen rasitus:

1. kevyt / 1
2. reipas / 15
3. tiukka / 13
4. kova / 2
5. erittäin rankka / 0

**Keskiarvo: 2,5**

### Palautuminen edellisen päivän harjoituksista

- + hyvä, täysi / 29
- osittainen / 3
- huono / 0

### Psyykkinen vire harjoitusten aikana

5. loistava 4
4. hyvä 23
3. keskinkertainen 5
2. välttävä 0
1. huono 0

**Keskiarvo 4,0 (hyvä)**

Tällaisen raportin pohjalta oli valmentajan mukavaa ja luottavaista jatkaa työtänsä

**Seuraavana talvena Harri voitti ensimmäisen yleisen sarjan Suomen mestaruutensa 30 km:n hiihdossa**

# Harjoittelun tuottavuus > merkittävä ”oivallus”

- Alkuaikoina ymmärsin, että päätulostekijät ovat **harjoittelun määrä ja laatu**
  - Laadulla ymmärrettiin pääasiassa harjoituksen /harjoittelun **tehoa**
  - Myöhemmin aloin huomata, että kehitystä tapahtuu myös muiden tekijöiden vaikutuksesta. Aloin ymmärtää, että harjoittelun laatu on laajempi käsite kuin teho
  - Yhtenä esimerkkinä mäkiharjoitus, jossa erilaisilla nyansseilla kohdistimme kuormituksen vuoroin jalkojen eri lihaksiin. Tällä saimme merkittävää vaikutusta juoksuvoiman kehitykseen, joka oli taas siirrettävissä hiihtoon. Puhuimme mm. täsmäharjoituksista ja harjoituksen ”rikasteista”.
  - Keskeisinä harjoittelun laatutekijöinä pidän vauhdin ja tehon ohella mm.
    - - harjoitusrakennetta ja harjoituksen sisältöä
    - - erilaisten harjoitusmaastojen soveltavaa käyttöä
    - - progression vipuvaikutuksia– jaksotuksia – vyörytyksiä
    - - optimaalista harjoitustilaa ja –valmiutta kehittävien harjoitteiden kohdalla
- Parhaimmillaan määrän lisääminen on paljon muutakin kuin kilometrien ja tuntien lisääystä. Vuosina 1986-88 kokeilimme niitäkin, mutta huonohkolla tuottavuudella. Oikein ymmärrettynä optimimäärä oikeita asioita tuottaa hyvää laatua.

# Kunnon ajoituksen logiikka

Kunnon rakentelun aikataulutus tapahtui meillä taaksepäin. Lähtökohtana oli ajankohta, jolloin piti olla täydessä tikissä. Sieltä käsin kelattiin taaksepäin ajatuksena missä tilassa ominaisuuksien ja suorituskyvyn pitäisi milloinkin olla.

Eryteisesti lumille pääsyn jälkeen oli tarkempi ajoitussuunnitelma tuiki tärkeä. Hiihdon suorituskyvyn jalostaminen täysipainoiseksi kilpailuvauhdiksi vaatii oman aikansa. Aikatauluihin tulee muutenkin helposti erilaisia häiriötekijöitä lumiolosuhteista, terveydentilasta yms. johtuen

Ilman selkeää ajoitussuunnitelmaa joudutaan usein marras-joulukuussa hoitamaan liian monia asioita samanaikaisesti, jolloin harjoittelu helposti ”puuroutuu”. Tämä ei taas voi olla vaikuttamatta harjoittelun tuottavuuteen.

Meillä oli Harrin kanssa strategiana pitää vauhtikestävyystaso jo kuivan maan harjoittelussa suhteellisen korkealla, jolloin lumilla pääsimme nopeammin tekniikan ja taloudellisuuden vyöryttämiseen kohti vauhdikkaampaa etenemistä.

Hieman ihmettelen kuullessani seuraavan tyyppisiä kommentteja vielä kilpailukauden alkuvaiheissa: ” Ei ihme, ettei vielä kulje, en ole ottanut vielä lainkaan kovempia vetoja ” Tekniikka ei vielä oikein toimi. Kun muutama palanen saadaan loksahdamaan kohdalleen, niin kyllä se siitä”.

Tekisi mieli tällöin sanoa, ettei kunnon rakentelua voi aivan palapelinä pitää. Kyllä siinä on samanlaiset vaiheet ja lainalaisuudet kuin missä tahansa tuotteiden jalostamisessa raaka-aineista puolivalmisteiksi ja valmiiksi tuotteiksi. Eräässä mielessä voisi tilannetta verrata vaikkapa talon rakentamiseen.

Johannes Kläbo tarjoaa hyvän esimerkin ammatinhallinnasta. Hänen suoritusvalmiutensa ja suorituskykynsä oli valmiina jo maailman cupin avauksessa Rukalla ja kesti läpi olympiakisojen aina maaliskuun alkupuolelle saakka, jolloin hänen piti vielä varmistaa cupin voitto itselleen. Lähes neljä kuukautta

# Vauhtikapasiteetin hakeminen nuoren Harrin kohdalla

- 18-vuotiaaksi saakka Harri oli ” kahden lajin palvelija”. Oli luonnollista, että kunnon kehittämistavoitteet liittyivät oleellisesti vauhdin parantamiseen. Vauhtiin kytketty tuntemus sääteli kuormitusta. Sykkeiden seuranta kulki taustalla. Niidenkin kohdalla seurasimme lähinnä palautumissykkeitä ennen seuraavia vetoja.
- Esimerkki Harrin lenkkivauhdin kehittymisestä 5-10 km:n matkalla. Vauhtiporrastus: kova – puolikova – kevyt.

<u>Vuosi</u>	<u>Ikä</u>	<u>kova</u>	<u>puolikova</u>	<u>kevyt</u>	<u>esimerkkejä juoksutulosten kehittymisestä</u>	
• 1971	13	<b>4:20</b>	4:50	5:20		
• 1972	14	4:00			1000m : 2.54,1	5km testijuoksu : 19.20
• 1973	15	3:50			1000m: 2.48,0	5km testijuoksu: 18.15
• 1974	16	3:40			1000m: 2.41,2	10km testijuoksu: 36.32
• 1975	17	3:30			1000m: 2.38,4	15km testijuoksu: 53.53
• 1976	18	3:25	3:50	<b>4:20</b>	<b>1500m: 3.55,3</b>	<b>5000m: 14.50,8</b>
• .....						
• 1983	25	<b>3:05</b>	<b>3:20</b>	<b>3:45</b>	<b>5000m: 13.54,4</b>	<b>15 km maastossa: 48.23</b>

- Vauhti, joka 13-vuotiaana oli kovaa, oli viisi vuotta myöhemmin kevyttä. Kehitys jatkui edelleen, tosin hieman hidastuen. Väitän, että aikatavoitteisiin kytketty harjoittelu tuotti kehitystä enemmän kuin pelkästään sykeohjauksen kautta olisi tapahtunut. Vauhtikapasiteetin lisäys siirtyi myös laduille .
- Lukuisten kontrolliharjoitteiden kautta haimme innokkaasti kehitystä muissakin ominaisuuksissa



# Viitteellisiä tavoitearvoja Harrin harjoittelussa MM-Lahtea varten 1988-89

- Harjoitusrakenne:
- Peruskestävyys 65%
- Vauhtikestävyys 7%
- Maks.kestävyys 3%
- Nopeus/nopeuskestävyys/rytminvaihto 7%
- Voima (sis. kesto- ja nopeusvoiman) 12%
- Lihaskunto / tekniikka 6 %
- Yhteensä 100%

Taustalla uran määrällisesti rajuimmat harjoitusvuodet ( 1985-88), joista emme saaneet toivottua vastetta. Harjoitusrakenteessa palattiin pitkälti vuosikymmenen vaihteen hyviksi havaittuihin kuvioihin. Kateissa olleet vauhtiominaisuudet piti kaivaa esille. Vauhdikkaamman ja nopeamman hiihdon perusedellytykset hermo-lihasjärjestelmän toimivuudesta lähtien oli hoidettava paremmalle tasolle jo kesäkaudella. Maailmanmestaruus Lahdessa 1989 osoitti ratkaisun hyväksi.

# Esimerkki vauhti- / tehoharjoittelun yhteydestä hyviin tuloksiin nuorten sarjassa.

- Kesäkauden juoksukilpailut ja nopeuskestävyysintervallit edistivät vauhtiominaisuuksien kehittymistä sekä myös juoksun taloudellisuutta,. Talvisin oli myös helpompaa siirtyä vauhdikkaampaan hiihtoon.
- Nykyisin nuorten hiihtäjien harjoittelussa näyttää vauhtiharjoittelun osuus olevan vähäisempää.
- Nykytilanteesta poiketen nuorten sarjan kärki pystyi ainakin 70-luvun lopulla hiihtämään jo kympin verran samaa vauhtia yleisen sarjan 15km:n kärjen kanssa.
- Harrin ohella myös juoksija-hiihtäjä Sari Argillanderilla oli saman tyyppinen vauhdin huomioiva harjoitusrakenne. Tärkeämpi kuin rakenne, oli Sarin hyvien tulosten takana vauhdikkaamman harjoittelun runsas absoluuttinen määrä. Kesäaikana se koostui 3-4 krt viikossa tehdyistä intervalleista ja vauhtileikkelyyn liitetyistä vauhdikkaamman juoksun osioista. Syksyllä tulivat sitten pidemmät lenkit vuoroon. Parikymppisen Sarin juoksutulokset olisivat tälläkin hetkellä Suomessa kohtuullisen kovia. Hyvän hapenoton ansiosta hän yläkropan voimavajeesta ja teknisistä puutteista huolimatta ylsi myös hiihdon puolella hyviin suorituksiin.
- Hänen kolmen tonnin aikansa (9.23) oli jopa nykyisiin norjalaisnaisiin Johaugiin ja Jakobseniin (9.40) nähden kilpailukykyisiä. Marja-Liisan ennätys oli 9.47.
- Sarin absoluuttinen etäisyys vuoden 1984 SM-viestissä olympiavoittaja Marja-Liisa Hämäläiseen oli viiden kilometrin osuudella n. 1,30 min.
- \* Ruohonjuuritason faktana seuraavassa hänen harjoitusrakenteensa esittely kesäkaudelta 1983.
- Jalkavaivat, muutto Amerikkaan ja avioituminen siellä vaikuttivat siihen, että hänen urheilu-uransa päättyi ennen aikojaan.

# Esimerkki Sarin kesäharjoittelusta 1983 (22v.)

(kesällä 1983-84 :800m: 2.13 – 3 000m:9,23, 5 000m: 16.47, 10 000m: 34.46)

(hiihdossa naisten TOP-kympin tuntumassa)

Teho	Vauhti min/km	m/s	Syke	Hapenkulutus	Osuus kesäkauden -83 harjoittelusta
Kevyt	5:00 +/- 15s	3,3	120-135	Aerobinen	60% - 1450 km
Alempi puolikova	4:30 +/- 10s	3,7	135-145	AerK	24% - 575km
Puolikova	4:10 +/- 10s	4,0	145-155		7% - 165km
Ylempi puolikova	3:50 +/- 10s	4,3	155-165	AnK	2% - 45km
Kova	3:30 +/- 10s	4,7	165-175		1% - 22km
VO2-alataso	3:20 +/- 10s	5,0	175-185		1% - 18km
VO2 - max	3:10 +/- 5s	5,2	185-	Maks VO2 (72 ml)	1% - 24km
Nopeuskestävyys	2:50 +/- 10s	5,9	185-		1,5% - 40km
Nopeat	2:30 +/- 10s	6,6			2,5% - 67km
Yhteensä 1.5.-30.9.83					100% - 2506km