

Saltin Symposium keräsi kollegat muistosymposiumon Kööpenhaminaan

Ystävällinen. Aina positiivinen. Kannustava. Määrätietoinen. Johtaja. Toimeenpanija. Muun muassa näillä sanoilla runsaslukuinen joukko tutkijakollegoja muisteli vuosi sitten syyskuussa edesmennyttä liikuntafysiologian yhtä suurinta, ruotsalaista **Bengt Saltinia**, 2–4. kesäkuuta Kööpenhaminassa pidetyssä ensimmäisessä Saltin Symposiumissa.

Symposiumin pitopaikkana Kööpenhamina oli luonteva, koska siellä Saltin teki aikoinaan pääosan työurastaan. Ruotsalainen hän kuitenkin oli.

Bengt Saltin syntyi 3. kesäkuuta vuonna 1935 ja kasvoi Tukholman lähistöllä. Hänen vanhempansa olivat opettajia, mutta Bengt oli päättänyt jo kymmenkesäisenä, että hänestä tulee metsänhoitaja. Luonto oli hänelle pienestä pitäen tärkeä, samoin urheilu.

Sattuma päätti kuitenkin puuttua peliin ja jääpallopelissä saatu polvivamma johti lähes vuodelepoon ja mahdollisuuteen keskittyä lukion viimeisenä vuotena opiskeluun, joka johtikin hyviin arvosanoihin ylioppilaskirjoituksissa ja toi sen myötä äidin unelman pojasta lääkärinä lähemmäksi toteutumista. Lääkärikouluun Bengt myös hakeutui, pääsi ja valmistui lääkäriksi 1959. Opintojen ohessa myös tutkimusmaailma alkoi vetää puoleensa ja erityisen läheisiksi tulivat fysiologia ja liikuntatieteet, joihin liittyvää tutkimusta hän alkoi tehdä yhdessä kahden legendaarisen fysiologin, **Erik Hohwü Christensenin** ja **Per-Olof Åstrandin** kanssa. Bengtin ensimmäisen, *Acta Physiologica Scandinavica*ssa julkaistun tutkimusartikkelin otsikko oli ”Intermittent and continuous running” – siis varsin tuore aihe vielä nykypäivänkin liikuntatutkimuksessa!

Liikkumattomuuden vaikutukset tutkimuksen kohteena jo 1960-luvulla

Bengt väitteli vuonna 1964 ja väitöskirjan otsikkoon, ”Aerobic work capacity and circulation at exercise in man. With special reference to the effect of prolonged exercise and/or heat exposure”, sisältyy monia hänelle vuosien saatossa läheiseksi tulleita teemoja; suorituskyky, verenkierto, liikunta.

Väitöskirjan jälkeisen aikaan ajoittuu myös yksi terveysliikunnan kannalta hyvin merkittävä tutkimus, ”Dallas Bed Rest” -tutkimus. Vaikka tässä tutkimuksessa koehenkilöitä ei ollutkaan kuin viisi,

joista vieläpä kaksi ennalta treenannutta ja kolme sohvaperunaa, tulokset loivat merkittävää pohjaa liikunnan ja erityisesti liikkumattomuuden vaikutusten ymmärtämiselle.

Tutkimuksessa nämä viisi koehenkilöä pantiin ensin vuodelepoon kolmeksi viikoksi, jonka jälkeen he aloittivat tiukan treenin ja paluun kohti lähtötillanlannetta, ja vähän ylikin. Muutokset olivat huikaita: maksimaalinen hapenottokyky putosi kolmen viikon vuodelepon aikana yli 30 prosenttia ja nousi sieltä kahdeksan viikon treenijaksolla 60 prosenttia (Saltin ym. 1968).

Mielenkiintoisia olivat myös tulokset 30 vuotta myöhemmin: jokaisen miehen hapenottokyky oli paremmalla tasolla kuin kolmen viikon vuodelepon jälkeen (McGuire ym. 2001). Kolmenkymmenen vuoden vanhenemisen vaikutukset ovat siis pienempiä kuin parikymmppisenä vietetyn kolmen viikon vuodelepon. Kukapa meistä ei haluaisi olla nuorekas – liikunta ja inaktiivisuuden välttäminen tepsii siihen kyllä. Samalla hyvä muistutus siitä, että on sitä paikallaanolon välttämistä tutkittu jo kauan sitten. Historia toistaa itseään, kuten sanotaan.

Vuonna 1973 Bengt valittiin professoriksi August Krogh instituuttiin, Kööpenhaminaan, ja samoihin vuosiin ajoittuu myös tärkeitä lihasfysiologiaan liittyviä tutkimushankkeita. Bengt oli ollut jo 1960-luvun puolella kehittämässä lihasbiopsiatekniikkaa yhdessä **Jonas Bergströmin** ja **Eric Hultmanin** kanssa. Seuraavalla vuosikymmenellä tätä tekniikkaa käytettiin ahkerasti liikuntafysiologian peruskysymysten selvittämiseen: miten lihassolujakauma vaikuttaa suorituskykyyn eri urheilulajeissa, mikä on lihasten glykogeenivarastojen merkitys. Symposiumissa esiintyivät niminä esityksissä tai itse esittäjinä muiden muassa **Phil Gollnick**, **Jan Henriksson**, **Birgitta Essén-Gustavsson** ja **Gisela Sjogaard**.

Liikuntafysiologian tutkimuksissa on muodostunut lähes legendaariseksi 1980-luvun puolivälissä esitelty yhden jalan dynaaminen kuormitusmalli (Andersen & Saltin 1985; Andersen ym. 1985), jota on käytetty lukuisissa tutkimuksissa ympäri maail-

man. Monet Saltinin omatkin tutkimukset, aina viime vuosiin asti, perustuivat tähän kuormitusmalliin, ja hänen oppilaansa ovat edelleen jatkaneet samalla linjalla (katso esimerkiksi Hellsten ym. 2012).

Pohjoismainen lehti ja Copenhagen Muscle Research Centre

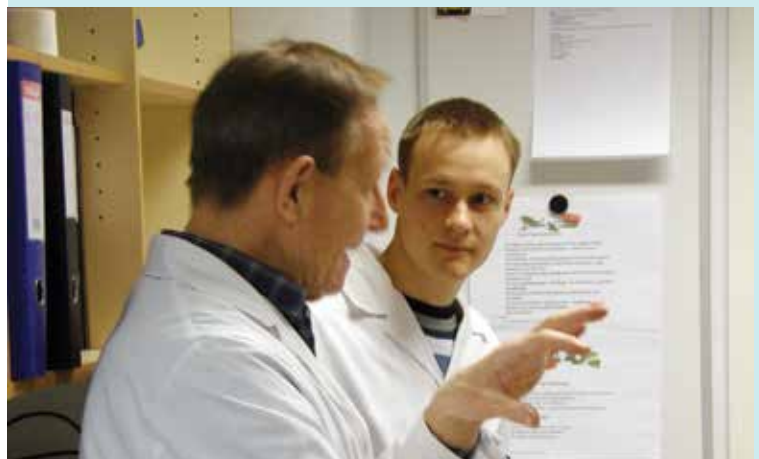
Seuraavan vuosikymmenen taitteeseen osuu pohjoismaisen liikuntatieteen yhteistyön kannalta merkittävä tapahtuma, Scandinavian Foundation of Medicine and Science in Sports -säätiön perustaminen lokakuussa 1989. Bengt Saltin oli tärkeässä roolissa säätiötä perustettaessa. Sen tehtäväksi määritettiin kansainvälisen tiedelehden, Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports, perustaminen ja julkaiseminen sekä yhteispohjoismaisten liikuntatieteen ja liikuntalääketieteen kongressien järjestäminen. Lehti alkoi ilmestyä vuonna 1991 Bengtin toimiessa päätoimittajana ensimmäisen neljän vuoden ajan. Tämä lehti nivoutuu merkittävällä tavalla myös Liikuntatieteellisen seuran toimintaan, koska lehden toimisto oli vuosina 1991–1997 Liikuntatieteellisen seuran yhteydessä ja Liikunta & Tiede -lehden nykyinen toimituspäällikkö **Leena Nieminen** toimi lehden toimitussihteerinä ja Bengtin sekä hänen seuraajansa **Henrik Galbon** aisaparina.

Yhdeksänkymmentäluvulla mukaan tulivat yhä enemmän myös soveltavat tutkimukset ja urheilututkimukset. Ei sillä, ettei urheilu olisi aina entistä huippusuunnistajaa kiinnostanut, ja ettei hän olisi sitä myös aiemmin tutkinut. Mutta Bengt ei koskaan unohtanut fysiologin juuriaan – ”integrative physiology” (jolle on muuten vaikea keksiä hyvää suomenkielistä käännöstä) oli ja pysyi hänen ykköstutkimusalueenaan. Samalla vuosikymmenellä, vuonna 1994, alkoi eräs merkittävä kausi tanskalaisessa, ja miksei koko maailman liikuntafysiologiassa. Bengt oli työryhmänsä kanssa hakenut ja saanut kansallisen tiedesäätiön myöntämän rahoituksen uuden tutkimuksen huippuyksikön, Copenhagen Muscle Research Centre:n (CMRC) käynnistämiseksi.

Kaksi viisivuotiskautta vuosina 1994–2003 olivat menestyksestä aikaa, ei pelkästään tutkimuksen näkökulmasta, vaan myös nuorten tutkijoiden koulutuksen kannalta. CMRC:ssä vieraili lukuisia nuoria ulkomaisia tutkijoita ”postdokkaamassa” ja luomassa uralleen vahvan pohjan. Vuodesta 2005 alkaen **Bente Klarlund Pedersenin** johtama Centre of Inflammation and Metabolism on jatkanut CMRC:n viitoittamalla tiellä, Bengtin alettua pikkuhiljaa vetäytyä hallinnollisista velvollisuuksista. Tutkimustyötä hän ei kuitenkaan malttanut jättää, vaan oli ihan viime vuosiin asti ahkerasti tekemässä mittauksia.

Uudella vuosituhannella mukaan tuli myös dopingvastainen työ, erityisesti hiihdon parissa. Ironista kyllä, suuren yleisön silmissä Bengt tunnetaan näistä asioista parhaiten: ”**Kaisa Variksen** dopingkäryä tutkinut antidopingasiantuntija on kuollut”, uutisoi HS ja IS jatkoi: ”Kaisa Variksen kärkeäntänyt dopingtutkija on kuollut”. Turun Sanomat oli vähän neutraalimmalla otteella liikkeellä ”Dopingin vastaisen työn tuntija Bengt Saltin kuoli”, mutta nosti silti dopingin

Kuvat: KARI KALLIOKOSKI



Ystävällinen. Aina positiivinen. Kannustava. Bengt Saltin oli arvostettu tutkija ja ohjaaja. Tutkimustyötä hän jatkoi aktiivisesti aivan viime vuosiin asti.

mukaan uutiseen. Ikävää sikäli, että dopingasiat olivat tosiaan vain pieni pala Bengtin työtä. Eipä silti, erittäin hyvää työtä Bengt teki myös dopingin kitkemiseksi.

ECSS juhlakongressissa Bengt Saltin Run

Muistosymposium oli rakennettu 15 minuutin esityksistä ja tämä toimikin loistavasti. Uskoisin, että useimmat olivat tulleet paikalle siinä luulossa, että kuulemme pääasiassa tylsiä tieteellisiä esityksiä, jotka vielä venähtävät yliajalle. Mutta jokainen puhuja oli todella nähnyt vaivaa tehdäkseen esityksestään omanlaisensa. Saimme kuulla kiehtovia kertomuksia muun muassa lukuisilta tutkimusmatkoilta, Andien korkeimmilta huipuilta, Grönlannin jäätiköltä ja monista muista paikoista. Esityssessioiden väliajoilla saimme nauttia Bengtin ystävien tuomista muistopostereista, joista välittyi kuva lämpimästä ja aina muut huomion ottavasta ihmisestä. (Muutamia postereissakin esillä olleita tekstejä on luettavissa esimerkiksi oheisesta linkistä: <http://www.cdnscepub.com/blog/memories-of-bengt-saltin-a-world-leader-in-exercise-and-metabolic-physiology.aspx>)

Bengtiä muisteltiin kesällä monin tavoin myös Malmössä järjestetyssä European College of Sports Science:n (ECSS) 20-vuotisjuhla-kongressissa. Bengt-hän oli ollut aikoinaan yksi ECSS:n perustajajäsenistä. Mieleenpainuva elämys oli kongressin kolmannen päivän aamuvirkuille järjestetty ”Ist ECSS Bengt Saltin Run”, jossa juoksimme paikallisen juoksuseuran järjestämässä kisassa 5,4 km matkan ympäri kauniin Pildammsparkenin. Monet, kuten allekirjoittanutkin, olivat lähteneet kisaan mukaan sillä mielellä, että hölkkäilemme rauhallisen aamulenkin. Mutta niinhän siinä kävi, että kun numerolappu lyötiin rintaan, oli kaikki pantava peliin.

Bengt varmasti seurasi kisaä jostain etäältä ja hykerteli tyytyväisenä kuinka oivalla tavalla hänen muistoaan kunnioitettiin – hiki päässä ja hengästyneenä!

KARI KALLIOKOSKI

Sähköposti: kari.kalliokoski@utu.fi

LÄHTEET:

Andersen, P. Adams, R.P. Sjøgaard, G. Thorboe, A. & Saltin, B. 1985. Dynamic knee extension as model for study of isolated exercising muscle in humans. *Journal of Applied Physiology* 59 (5), 1647–1653.

Andersen, P. & Saltin, B. 1985. Maximal perfusion of skeletal-muscle in man. *Journal of Physiology – London*, 366 (1): 233-249.

Hellsten, Y. Nyberg, M. Jensen, L.G. & Mortensen, S.P. 2012. Vasodilator interactions in skeletal muscle blood flow regulation. *Journal of Physiology* 590 (pt 24), 6297–6305.

McGuire, D.K. Levine, B.D. Williamson, J.W. Snell, P.G., Blomqvist, C.G. Saltin, B. & Mitchell, J.H. 2001. A 30-year follow-up of the Dallas Bedrest and Training Study: I. Effect of age on the cardiovascular response to exercise. *Circulation*, 104(12), 1350–1357.

Saltin, B. Blomqvist, G. Mitchell, J.H. Johnson, R.L. Jr. Wildenthal, K. & Chapman, C.B. Response to exercise after bed rest and after training. *Circulation* 38: VII1–78, 1968.