

Tenniksen lajianalyysi ja harjoittelu

*Tiesitkö, että heikko kunto saattaa heikentää lyöntiesi tarkkuutta jopa 80% ?
Tenniksen lajianalyysi kertoo, että hyvä fysiikka mahdollistaa tarkat lyönnit ja estää loukkaantumisilta.*

Tennis on taitolaji, jossa vaaditaan hyvää tekniikkaa, taktiikkaa, psyykettä ja fysiikkaa. Kun hiilikuitumailat ovat vuosien aikana korvanneet puumailat, ja pelaajien taitotaso on lisääntynyt, ovat myös pelin fyysiset vaatimukset kasvaneet. Suuret lyöntinopeudet vaativat pelaajalta hyvää liikehallintaa ja lihaskuntoa, ja lyönnin vastaanottajalta vastaavasti vikkeliä jalkoja, kestävyyttä ja tasapainoa.

Tässä liikuntatieteellisen näyttöön perustuvassa blogikirjoituksessa käyn ensin läpi tenniksen fyysisiä vaatimuksia, fysiologiaa ja biomekaniikka. Sen jälkeen annan ohjeita lajinomaiseen fysiikkaharjoitteluun, joilla parannat peliäsi ja vältyt loukkaantumisilta. Kirjoituksen luettuasi ymmärrät, miksi jokaisen tennispelaajan tulisi harrastaa lihaskuntoharjoittelua, sekä pitää huolta liikkuvuudestaan.

Lajianalyysi

Lajin oheisharjoittelun suunnittelussa lähdän liikkeelle aina lajianalyysistä, joka avaa lajin **fysiologisia** ja **biomekaanisia** vaatimuksia. Toisin sanoen, selvitän ennen harjoittelun ohjelmointia, mikä on harjoittelun tavoite.

Fysiologia. Yhdysvaltalaisen tennistutkija Mark Kovacsin [lajianalyysistä](#) selviää, että tennisottelut kestävät keskimäärin 1.5 tuntia, mutta viisieräiset ottelut voivat jatkua jopa viiden tunnin ajan. Yksittäisen pallorallin kesto on keskimäärin 6.4 sekuntia, jonka jälkeen pelaajalla on aikaa palautua 30–50 sekuntia ennen seuraavaa palloa. Työ-lepo-suhde on näin ollen 1:3–1:5. Pallorallien aikana pelaaja juoksee keskimäärin 4-7 metrin matkan, jonka jälkeen hän vaihtaa suuntaa. Sydän lyö ottelun aikana keskimäärin 145 lyöntiä minuutissa, mikä on 86 % pelaajien maksimisykkeestä. Lihaksissa polttelevan maitohapon pitoisuus on veressä 2–5 mMol/l, mikä on enemmän kuin golfissa (0.8–1.1 mMol/l), mutta vähemmän kuin [salibandyssa](#) (4.3–5.5 mMol) tai [jäähkiekossa](#) (4.4–13.7 mMol)

Biomekaniikka. Pelaaja tuottaa syötössä ja kämmenlyönnissä suurimman osan mailanpään nopeudesta jaloilla (*eng. leg drive*), keskivartalon kiertävillä lihaksilla ja olkavarren sisäkiertäjillä. Jalkojen tuottama kontaktivoima siirtyy pelialustasta jalkojen, keskivartalon, hartioiden ja käden kautta mailaan ja palloon. Tästä syntyy kineettinen ketju, jossa jaloilla tuotetaan voimaa, jota keskivartalo välittää ylävartaloon. Mekanismi on sama kuin muissa mailapeleissä, esimerkiksi [golfissa](#).

Suurimmat lihasvauriot liikkeessamme aiheuttaa eksentrisen eli jarruttava lihastyö. Tenniksessä erityisen koville joutuvat lyönnin vastaanottoasennossa venyvät takareidet (*hamstring-lihasryhmä*), keskivartalon kiertävät lihakset (*external oblique*,

transversus abdominus) sekä olkapään kiertäjäkalvosimen lihakset (*infraspinatus, teres minor, subscapularis*).

Yhteenvetona lajianalyysistä: Tennis on anaerobinen maitohapoton nopeuskestävyyslaji, jossa ratkaisee nopeus, ketteryys, liikkuvuus ja räjähtävyys. 1990-luvulla jotkut [tutkijat](#) uskoivat tenniksen olevan aerobinen kestävyyslaji, jota varten tulisi harjoitella kuin maratoonari, mutta Kovacsin [lajianalyysi](#) ja uudet tutkimustulokset ovat tuoneet uutta tietoa ja haastavat tätä käsitystä.

Tenniksen fysiikkaharjoittelu ja loukkaantumisten ennaltaehkäisy

Tenniksen oheisharjoittelussa perus- ja lihaskestävyystreenit luovat pohjan, jonka päälle rakennat lajinomaisia ominaisuuksia, kuten nopeutta, ketteryyttä ja räjähtävyyttä.

Tutkijoiden [konsensuksen](#) mukaan 50 ml/kg/min maksimaalinen hapenottokyky, joka vastaa cooper-testissä 2740 metriä, on kilpapelajalle varsin riittävä. Harrastepelaajalle riittää vähempikin, koska pelin tempokaan ei ole ammattilaisotteluiden tasolla. Vaatimukset eivät ole kovinkaan suuria, joten maratonitreeniä tenniksen pelu ei vaadi.

En tiedä omaa maksimaalista hapenottokykyäni tai cooper-tulosta, joten mistä tiedän, tulisiko minun vielä hioa kestävyttäni? Daveyn ym. 2003 [tutkimuksen](#) mukaan väsyminen ottelun aikana heikentää lyöntitarkkuuttasi jopa 80%, joten mikäli väsytt otteiden loppua kohti ja ykkösyötöt napsuvat verkkoihin, käytä vielä aikaa matalatehoiseen alle aerobisen kynnystason alapuolella tapahtuvaan harjoitteluun.

Kun kestävyyskuntosi on riittävällä tasolla, kannattaa siirtyä lajinomaisempaan oheisharjoitteluun. Se pitää sisällään **maksimi- ja nopeusvoimaharjoituksia, ketteryys- ja koordinaatiodrillejä, sekä loukkaantumisia ennaltaehkäisevää ja huoltavaa harjoittelua.**

Maksimi- ja nopeusvoimaharjoittelu. Nopeus ja räjähtävyys kehittyvät [tutkimusten](#) mukaan tehokkaimmin, kun treenaat sekä voimaa että nopeutta. Pidä voimaharjoituksissa suorituspainot niin isoina, että jaksat tehdä niillä enintään viisi toistoa yhden sarjan aikana. Tee sarjoja 3-5 kertaa. Nopeusharjoituksissa suorituspainot ovat pienempiä ja suoritusnopeus suurempi. Kummankin harjoituksen aikana pyri liikuttamaan painoja mahdollisimman terävästi ja pidä sarjojen välissä riittävän pitkä tauko (3-5 minuuttia). Tennispelaajan voimakkeuksena toimivat ala- ja keskivartalon lihakset, joten keskity niiden harjoitteluun.

Ketteryysharjoitukset ja koordinaatioharjoitukset. Tenniskentällä liikkuminen on monipuolista. Sinun tulisi pystyä liikkumaan taitavasti eteenpäin, taaksepäin ja sivuttain, ja samalla säilyttää hyvä lyöntiasento 4-7 metrin matkan aikana. Pidä drillit oheisharjoittelussa lyhyinä ja lajinomaisina (6-10s) ja lepotauot riittävän pitkinä

(60-90s). Ketteryyttäsi voit haastaa lisäämällä drilleihin askeltikapuita ja pieniä aitoja. Tällainen harjoittelu lisää taitavuutta, ketteryyttä ja liikkumisnopeutta, joita tarvitset, kun vastustajasi yllättää sinut taitavalla lyönnillä.

Fernandez-Fernandezin ym. 2015 nuorilla kilpelaajilla tekemän [tutkimuksen](#) mukaan parhaimpia tuloksia saat, kun yhdistelet monipuolisesti voima-, nopeus- ja ketteryysharjoituksia. Tee silloin nopeus- ja taitoharjoitukset aina ensimmäisenä.

Loukkaantumisten ennaltaehkäisy ja huoltava harjoittelu. Tennispelaajana sinun tulisi tehdä huoltavia harjoituksia erityisesti alaselälle, ranteille, kiertäjäkalvosimille ja keskivartalolle. [Tutkimuksissa](#) on esimerkiksi huomattu, että tennispelaajilla on lyöntikädessä selvästi voimakkaampi ja liikkuvampi olkavarren sisäkierto kuin ulkokierto, mikä saattaa ajan kuluessa johtaa lihasepätasapainoon ja olkapäävammoihin. Pelkkä tenniksen pelaaminen ei korjaa ongelmaa, vaan ainoastaan pahentaa sitä.

Tennispelaajat kärsivät myös paljon alaselkävaivoista, jotka ovat [tutkimusten](#) mukaan suoraan yhteydessä alaselän ja takareisien liikkuvuuteen. Venyttele siis ainakin ne auki jokaisen oheisharjoituksen alussa ja lopussa.

Yhteenveto – mitä sinun tulisi muistaa kirjoituksesta

Tennis on anaerobinen maitohapoton nopeuskestävyyslaji, jossa tarvitaan nopeutta, hyvää lihaskuntoa, ketteryyttä, sekä riittävän hyvää aerobista peruskuntoa.

Tennislyöntiin ja liikkumiseen tuotat voimaa ala- ja yläraajojen lihaksilla, joita harjoitat tutkimusten mukaan tehokkaimmin oheisharjoituksissa yhdistelemällä maksimi- ja nopeusvoimaharjoituksia sekä ketteryys- ja nopeusdrillejä. Kun harjoitat nopeutta, tee suoritukset aina mahdollisimman terävästi.

Tenniksen peluu aiheuttaa lihasepätasapainoa ylävartalossa, mikä saattaa johtaa vammoihin. Loukkaantumisia ennaltaehkäisevät liikkuvuus- ja tukilihaharjoitteet alaselälle, olkapäille, ranteille, takareisille ja keskivartalolle pitävät sinut terveenä ja pelikentillä pelaamassa.

*Kirjoitus on julkaistu alunperin Valmennuskeskus Newtonin blogissa. Newton toteuttaa näyttöön perustuvaa fysiikka- ja CrossFit -valmennusta Espoossa.
<http://www.newtonfinland.fi>*