

# VIBRAATION VAIKUTUKSET GALILEOLLA

perustuvat yli 130:een tieteelliseen tutkimukseen, joita on suoritettu yli 30 yliopistossa ja yksityisesti ympäri maailman, sekä mm. European Space Agencyssä. Yli puolet tutkimuksista on suoritettu Galileo-harjoituslaitteella. Käyttäjiä ovat mm. pyöräilijät Lance Armstrong ja Jan Ullrich, Saksan jalkapallomaajoukkue, AC Milan sekä tuhannet yksityishenkilöt ja kuntosalit harjoittelussaan ympäri maailmaa.

## 1. LIHASTEN KOKONAISVALTAINEN JA JATKUVA TOIMINTA JA KASVU

Lihakset aktivoituvat refleksinomaisesti venymällä ja supistumalla, jolloin liike on hyvin koordinoitua. Korkeilla taajuuksilla lihakset ovat supistuneena koko ajan, jolloin lihasmassa eli lihassäikeiden lukumäärä kasvaa. Harjoitukset kehittävät erityisesti lihastehoa ( $P=F \cdot v$ ).



## 2. SUORITUSKYVYN ELI VOIMAN, NOPEUDEN JA TEHON LISÄYS

10 minuutin vibraatioharjoittelu, jossa joka toinen minuutti on harjoittelua ja joka toinen lepoa, lisää voima-nopeus käyrää ylös ja oikealle, samoin kuin jalkaprässissä toistettaessa melko suurilla painoilla useita kertoja. Lyhyistä harjoitusjaksoista ja korkeasta toistettavuusmäärästä johtuen harjoittelu säästää paitsi aikaa myös liikuntaelimistön rasitusta, ja on erittäin tehokasta; 5 min. 25 Hz:llä venyttää lihaksistoa n.7500 kertaa! Kuvittele sama toistomäärä kuntosalilaitteella tehtynä. Galileolla voi lievittää myös lihastukoksia ja särkyä. Krooniseen alaselkävun hoitoon Galileo soveltuu erinomaisesti.

## 3. RÄJÄHTÄVÄN VOIMAN KASVU

Refleksinomainen liike aktivoi nopeita lihassäikeitä, joita normaalisti on vaikea stimuloida, ja näin tuottaa räjähtävän voiman kasvua, mikä taas vaikuttaa positiivisesti luun ja jänteiden kehitykseen. Myöskin hyppykorkeuden on todettu paranevan vibraatioharjoittelulla yli 8%:a nuorilla ikäryhmillä (Saila Torvinen, väitöskirja, Tampereen yliopisto, Galileolla tehty) ja jopa 18% ikääntyvillä ryhmillä (julkaistuja).

## 4. KOORDINAATION, TASAPAINON JA LUUN VAHVISTUMINEN

Vibraatioharjoittelu parantaa proprioseptiivisen järjestelmän toimintaa ja intermuskulaarista koordinaatiokykyä. Harjoittelu estää kaatumista, auttaa tasapainohäiriöihin, koordinaatio-ongelmiin ja tasapainoharjoitteluun lajikohtaisissa asennoissa, sillä se vaikuttaa proprioseptiiviseen ja posturaaliseen järjestelmään. Nivelet eivät rasitu harjoituksissa. Luuhun kohdistuu vibraatioharjoituksissa voimakas ärsyke lihasten välityksellä. Luu vastaa ärsykkeeseen vahvistumalla. Sitä voidaan käyttää ennaltaehkäisevästi osteopeniaan ja osteoporoosiin.

## 5. HORMONILISÄYS

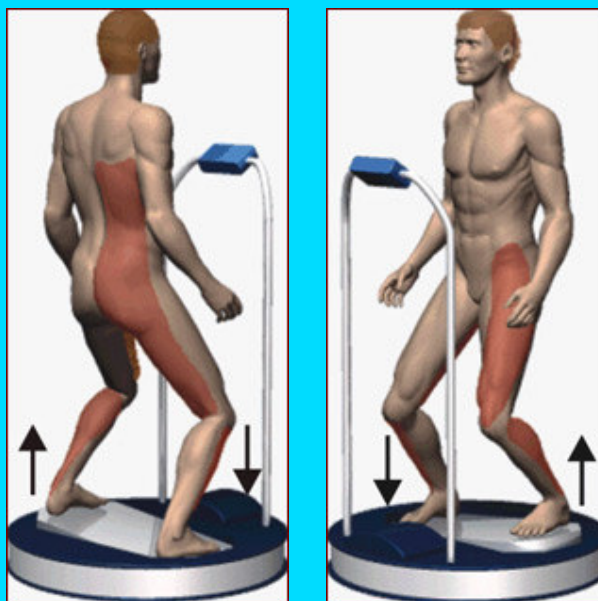
Yksi harjoituskerta tehtynä 14:illä terveellä miehellä lisäsi testosteronitasoa 7% ja kasvuhormonitasoa 361%, samalla kun stressihormoni kortisoli väheni 32%. Tästä voidaan päätellä, että hormonien stimulointi estää myös yliharjoittelua, koska epätasapaino testosteroni-kortisoli-suhteessa kertoo yliharjoittelusta.

## 6. PARANTUNUT VERENKIERTO JA AINEENVAIHDUNTA

Vibraatioharjoittelu parantaa veren virtausta 100-150%, huuhdellen pois kuona-aineita, mm. ammoniakkin ja maitohapon ylimääräiset osat. Vibraatio normalisoi myös lihasjännitystä ja stimuloi paikallisia kivunlievityksaineita sekä lisää hapenottokykyä.

## 7. EROT MUIHIN VIBRAATIOLAITTEISIIN

Galileo käyttää patentilla suojattua keinulautaperiaatetta, joka vastaa fysiologisesti kävelyä ja juoksua. Keho joutuu reagoimaan kaltevaan liikkeeseen ja työskentelemään toisen jalan noustessa, toisen laskiessa. Kalteva vibraatioharjoittelu herättää sekä horisontaalisia että vertikaalisia refleksejä. Tätä ei tapahdu pystyasennossa toimivilla levyillä. Galileon vaikutus ulottuu selkään asti ja epämiellyttäviä pään värähtelyjä eivät esiinny kuten levyvibraatioissa.



## 8. TEHOKAS LÄMMITTELY JA PALAUTUMINEN

Harjoittelija kestää enemmän fyysistä rasitusta samalla kun palautuminen nopeutuu ja loukkaantumisriski pienenee. Vibraatioharjoittelua voidaan käyttää myös lämmittelyyn, esim. 2-3 kertaa 20 sekunnin verran 25 Hz:llä ennen paino- tai muuta harjoittelua. Palautumiseen käytetään pienempiä taajuuksia (13-15 Hz) ja pidempiä aikoja (1-2 min).

## 9. KUNTOUTUS LOUKKAANTUMISEN JÄLKEEN

Refleksinomaisessa lihasten stimuloinnissa aivot eivät ehdi olla mukana liikkeen suunnittelussa sen aikaansaamiseksi. Aivot myös vastaanottavat tietoa toiminnasta ja siten voivat oppia kokemuksesta. Tämä on erittäin käytännöllistä kun henkilö on toipumassa loukkaantumisesta tai leikkauksesta. Samoin kun hän on vaihtumassa itselle sopimatonta liikkumistapaa tai lihasvoiman ja suorituskyvyn menetyksessä. Vibraatio itsessään ei johda lihasvaurioihin tai arkuuteen, koska ylimääräistä kuormitusta ei käytetä. Harjoittelusta ei koidu myöskään väsymystä tai kivuntunnetta.