

## CTR-MITTAUS JA HOITO

Käytämme vastaanotolla potilaan oirekertomuksen lisäksi erilaisia kliinisen arvioinnin menetelmiä ja erityisesti vaikeissa, pitkäaikaisissa tuki- ja liikuntaelinvaivoissa teemme ylärintarangan liikkuvuusmittauksen ja nikamaliikkuvuuksien suhteiden analyysin CTRgraph-ohjelmalla saadaksemme objektiivisen kuvan kehon kuormitustilasta ja kuormittumisen kohdistumisesta. CTRgraph-ohjelma vertaa rangan nikamien liikkuvuuden keskinäisiä suhteita optimiarvoon ja määrittää diagnoosin poikkeamaan perustuen.

Mikä on optimiarvo?

Optimiarvo on nikamaliikkuvuuden harmoninen etenemä sekä liikkuvuuden jakautuminen Kultaisen leikkauksen suhteessa.

Kultaisen leikkauksen suhde on kehon toiminnoissa ja rakenteissa ilmenevä luonnollinen mittasuhte. Diagnoosiarvoja ovat nikamatason "liikeharmonia", ylärintarangan kulman ( UTK = Upper Thoracic Kyphosis) poikkeaman viitearvosta sekä kehon painopisteen sijainti eli mahdollinen poikkema joko fleksio- tai ekstensiosuuntaan.

### CTR GRAPH MITTAUS- ja DIAGNOSOINTIOHJELMA

CTR menetelmä (Cervico Thoracic Ratio), on kehitetty periaatteiltaan selkärangan sagittaalilinjan arviointiin väitöskirjatyössä: "The Cervico Thoracic Ratio: A Method for Assessment of Segmental Mobility Related to Neck-Shoulder Pain", Uppsala University, 1997.

Työ tutkii ylärintarangan nikamien liikkuvuuden keskinäistä suhdetta ja sitä, onko tällä suhteella merkitystä selkärangan terveydelle ja voiko se toimia diagnostisena parametrina. (Viite: väitöskirja S Norlander) Hoida ja seuraa hoidon vaikuttavuutta objektiiviseen mittaukseen ja potilaan oirekuvaan perustuen.

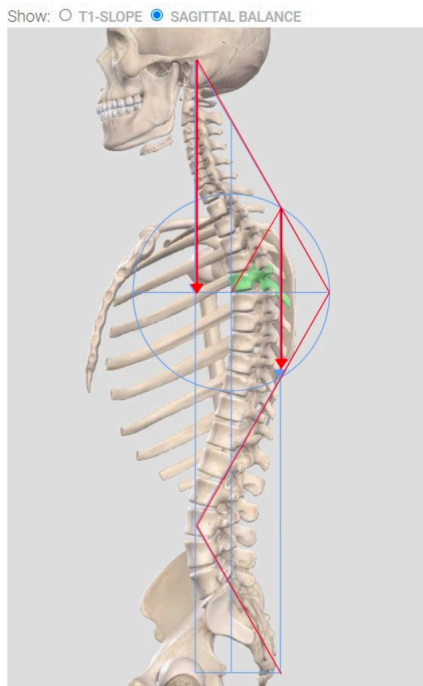
### KLIININEN ARVIOINTI JA MANUAALINEN PALPOINTI

Potilaan oirekuvan, havaintojen ja manuaalisten testien lisäksi käytämme

usein tätä objektiiviseksi ja luotettavaksi todettua rangan sagittaalilinjauksen arviointia. Testi toteutetaan muutamassa minuutissa, joten se ei lyhennä merkittävästi hoitoaikaa.

### MIKSI SAGITTAALILINJAUKSELLA JA RANGAN KAARILLA ON VÄLIÄ

Sagittaalilinjan sijainnilla on ratkaiseva merkitys selkärangan kuormittumiseen, kipuun, toimintakykyyn ja elämän laatuun. Selkärangan huonon sagittaaliryhdin korjaaminen voi ehkäistä lihasluustoperäisiä oireita ja parantaa kokonaishyvintä. Selkäkirurgiassa ortopedit käyttävät yleisesti sagittaalilinjauksia arvioidessaan rangan epämuodostumia ja suorittaessaan korjausleikkauksia. Asianmukaisesti tehty linjauksen korjaus on oleellista onnistuneessa operaatiossa. Sagittaalilinjausten kokonaisvaltaisella ymmärtämisellä on myös periaatteellista merkitystä fysioterapeuteille ja manuaalisen terapian toteuttajille, kun tavoitteena on hoidon optimaalisuus.



### MITTAUS

CTR-mittauksista ylärintarangan alueelta voidaan pitää luotettavana menetelmänä arvioitaessa sagittaalilinjaa. Käyttämällä matemaattista ja geometrista mallinnusta ohjelma määrittää painopistelinjan ja rangan kaaret. Tällainen lähestymistapa on keskeinen monilla aloilla, kun tavoitteena on ymmärtää ja ennustaa monimutkaisia rakenteita. Ja erityisesti

silloin, kun saatavissa oleva tieto on rajallista tai paikallista. (väitöskirja S Norlander, abstrakti 2023)



Ohjelman matemaattiset ja geometriset mallit esiteltiin kesäkuussa 2023 pidetyssä kongressissa:

"Engineering in Living Systems", (CELS 2023). held June 1-3, 2023, at the Tally Retreat Center at Camp Copass, Denton, Texas, USA.

### DIAGNOOSI

Sagittaalilinjauksen diagnoosi määritetään painopistelinjan siirtymänä (C2-Sagittal Vertical Alignment) Siirtymän suunta ja määrä perustuvat mittaukseen, joka on ylärintarangan viiden nikaman fleksioliikkuvuus ja näiden keskinäisen liikkuvuuden suhde (harmonia). Tulos on kyfoosikulma: Upper Thoracic Kyphosis (UTK)

### Hoito

Sagittaalilinjauksen palauttamisessa koko rangan hoito on ratkaisevaa, koska kaikki yksittäiset osat ovat vuorovaikutteisessa suhteessa ja vaikuttavat kokonaisvaltaisesti toimintaan ja hyvinvointiin. Proprioseptisten reittien toiminnan palauttaminen on avain sagittaalitasapainon korjaamisessa, koska ne toistuvasti häiriintyvät.

Hoito on kehitetty manuaalisen terapian menetelmistä sisältäen pistekohtaista syvien kudusrakenteiden stimulointia, häiriintyneisiin voimavektoreihin vaikuttamista niitä joko venyttäen tai supistaen diagnoosista riippuen.



Lisätietoa ja lisenssit CTR-mittausohjelmaan [vesa.vaananen@rehax.com](mailto:vesa.vaananen@rehax.com)