

**This is an electronic reprint of the original article.  
This reprint *may differ* from the original in pagination and typographic detail.**

**Author(s):** Jantunen, Tommi

**Title:** Rinnastuksen prosodiaa suomalaisessa viittomakielessä

**Year:** 2015

**Version:**

**Please cite the original version:**

Jantunen, T. (2015). Rinnastuksen prosodiaa suomalaisessa viittomakielessä. In M. Lehtinen, & U. K. Laine (Eds.), Julkaisut : XXIX Fonetikan päivät (pp. 15-21). Aalto-yliopisto. Tiede ja teknologia, 7/2015. [http://fp2015.aalto.fi/Fonetikan\\_Paivat-2015\\_Aalto-yliopisto.pdf](http://fp2015.aalto.fi/Fonetikan_Paivat-2015_Aalto-yliopisto.pdf)

All material supplied via JYX is protected by copyright and other intellectual property rights, and duplication or sale of all or part of any of the repository collections is not permitted, except that material may be duplicated by you for your research use or educational purposes in electronic or print form. You must obtain permission for any other use. Electronic or print copies may not be offered, whether for sale or otherwise to anyone who is not an authorised user.

# Rinnastuksen prosodiaa suomalaisessa viittomakielessä

Tommi Jantunen

Jyväskylän yliopisto, kielten laitos, PL 35, 40014 Jyväskylän yliopisto

tommi.j.jantunen@ju.fi

## Tiivistelmä

Artikkelissa käsitellään ei-manuaalisen prosodian ja syntaksin yhteispeliä suomalaisen viittomakielen lauserinnastusrakenteissa. Tietokonenäköpohjaisesti käsitellyn videoaineiston ja äidinkielisten viittojen tekemien kielipillisuusrvioiden perusteella argumentoidaan, että tunnusmerkittömässä disjunktivisessa ('tai') ja kontrastiivisessa ('mutta') lauserinnastuksessa on varsin selkeät prosodiset erityispiirteet, kun taas additiivisessa ('ja') lauserinnastuksessa prosodia on vaikeammin yksilöitävissä. Konjunktioittomasti ja täten tunnusmerkittävästi ilmenevän disjunktivisen ja kontrastiivisen rinnastuksen perusteella artikkeli tarjoaa lisäevidenssiä väitteelle, jonka mukaan manuaalisten merkittävien poissaolo kasvattaa ei-manuaalisen prosodian roolia lauserinnastuksessa.

**Asiasanat:** prosodia, ei-manuaalisuus, rinnastus, lause, tietokonenäkö, suomalainen viittomakieli

## 1. Johdanto

Tämän artikkelin aiheena on lauserinnastuksen prosodia suomalaisessa viittomakielessä. *Lauserinnastus* tarkoittaa kahden tai useamman samarakaisen lauseen peräkkäistä yhteenliittämistä [1] (viittomakielessä lauseita voidaan rinnastaa myös samanaikaisesti, mutta tähän ei tässä artikkelissa puututa). *Prosodian* käsitteellä puolestaan viitataan viittomakielentutkimuksessa yleisesti siihen kielen ja kielenkäytön osaluueeseen, joka määrittää, miten viittoja sanoo sanottavana [2]. Riippuen tarkasteluun otettavista artikulaattoreista, viittomakielen prosodia voidaan jakaa *manuaaliseen* eli käsien toiminnan kautta ilmenevään prosodiaan ja *ei-manuaaliseen* eli esimerkiksi kehon ja pään kerrosteisen toiminnan kautta ilmenevään prosodiaan [2,3]. Tässä artikkelissa keskitytään näistä jälkimmäiseen eli ei-manuaaliseen prosodiaan. Käytännössä huomio kohdistetaan siihen, miten kehon ja pään toimintaa käytetään merkitsemään lauserinnastuksen kannalta keskeisten syntaktisten yksiköiden aloja ja rajoja.

Artikkeli on teemaltaan osa laajempaa lauserinnastusta suomalaisessa viittomakielessä kartoittanutta tutkimusta [4]. Toistaiseksi lauserinnastuksen prosodiaa ei ole yhtä laajassa mielessä tarkasteltu missään muussa viittomakielessä, mutta yleisesti ottaen ei-manuaalisella prosodiolla on argumentoitu olevan tärkeä rooli viittomakielten kompleksisten lauseiden muodostamisessa ja merkinnässä. Rinnastuksen kannalta keskeisiä havaintoja ovat tehneet muun muassa Davidson [5] sekä Tang ja Lau [6]. Näistä ensimmäinen on kuvannut, kuinka yhdysvaltalaisen viittomakielen disjunktivisessa eli *tai*-tyyppisessä rinnastuksessa rinnastettavat lauseet sijoitetaan kehon sivusuuntaisella liikkeellä hivenen eri kohtiin viittomailtaa. Jälkimmäisessä tutkimuksessa on puolestaan esitetty, että rinnasteisten lauseiden raja on yhdysvaltalaisessa ja hongkongilaisessa viittomakielessä usein merkitty joko pään kestollisesti

pidennetyllä nyökkäysliikkeellä tai ylävartalon asennon muutoksella. Yleisemmin Tang ja Lau [6] ovat argumentoineet, että manuaalisen materiaalin (esim. konjunktioviittomien) poissaolo lisää ei-manuaalisen prosodian roolia viittomisessa.

Artikkeli lähestyy lauserinnastusta ja prosodiaa kahdesta näkökulmasta. Näistä toinen on funktionaalisen-typologisesti värityneen deskriptiivisen syntaksin näkökulma ja toinen viittomakielen fonetiikan näkökulma. Funktionaalisen-typologisen deskriptiivisen syntaksin on kielellisten ilmiöiden merkityslähtöistä, omaehtoista ja tarkkaan kuvaukseen pohjaavaa analyysia, jossa hyödynnetään laajan kieliä vertailevan tutkimuksen tuloksia [7,8]. Viittomakielen fonetiikka tarkoittaa puolestaan viittomakielen tuottamisen, välittymisen ja havaitsemisen tarkastelua, kuvausta ja mittausta mahdollisimman matalalla abstraktiotasolla [9,10]. Alana viittomakielen fonetiikka on saanut nostetta etenkin viimeaikoina tapahtuneesta teknologisestä kehityksestä, jonka myötä esimerkiksi videolle tallioituja artikulaattoreiden liikkeitä on voitu alkaa mitata hyvinkin tarkkaan. Tietokonenäköpohjaisesti toteutettu videoaineiston analyysi on keskeisessä roolissa myös tässä tutkimuksessa.

## 2. Aineisto ja menetelmä

Tutkimuksen perusaineiston muodostaa laajemmasta korpuksesta [11–13] erotettu monikuvakulmainen, pääosin HD-laatuinen (1920x1080, 25–50 fps), jatkuvaa viittomista sisältävä videomateriaali, jonka kokonaiskesto on noin 45 minuuttia. Aineisto sisältää tuotoksia yhteensä viideltä äidinkieliseltä, iältään noin 20–60 vuotiaalta suomalaiselta viittojalta, jotka suorittavat pareittain erilaisia kerronta- ja keskustelutehtäviä (mm. sarjakuvista kertominen, keskustelut harrastuksista, kielitautista ja opinnoista). Aineisto on annotoitu kielipillisen ja prosodisen toiminnan osalta *Max Planck* -instituutissa Hollannissa kehitetyllä ELAN-ohjelmalla [14], joka mahdollistaa sekä annotaatiomerkintöjen hyvin tarkan ajallisen kytkemisen videolla näkyvään toimintaan että erilaisten sekundaariaineistojen liittämisen primaariaineistoon. Kielipillinen perusannotaatio kattaa viittomien, lauseiden ja virkkeiden identifioinnin ja rakenneanalyysin. Prosodinen annotaatio tarkoittaa pään ja kehon liiketyyppien tokenisointia (esim. pään nyökkäys ja kääntö, kehon erilaiset kallistusliikkeet).

Aineiston erityispiirre on sen tietokonenäköpohjainen, SLMotion-ohjelmalla [15] toteutettu pään liikkumisen jatkoanalyysi, joka on tehty noin 40 minuutille videomateriaalia. Käytännössä tämä jatkoanalyysi tarkoittaa, että jokaisesta videoruudusta, joka on tallennettu kutakin viittojaa kohtisuorasti kuvanneella kameralla, on automaattisesti laskettu pään asento kolmessa ulottuvuudessa. Nämä ovat pään kääntöliikkeitä kuvaava *yaw*-ulottuvuus, pään nyökkäysliikkeitä kuvaava *pitch*-ulottuvuus ja pään kallisteluliikkeitä kuvaava *roll*-ulottuvuus [16]. Ruutukohtainen päänasentodata on tuotu sekundaariaineistona ELANIin, jossa se on visualisoitu ajan funktiona.

Työnkulultaan varsinainen tutkimusosuus oli seuraava: Annotoitu ja tietokonenäköpohjaisesti käsitelty videoaineisto läpikäytiin ELANissa ensin useamman kerran ja useamman tutkijan voimin. Aineistosta identifioitiin erilaisia rinnastustapaauksia, joista koottiin lopulta viidenkymmenen rinnastusesimerkin edustava otos. Näistä esimerkeistä keskusteltiin äidinkielisten viittojien kanssa, ja heiltä saadut palautteet dokumentoitiin. Esimerkit analysoitiin laadullisesti.

### 3. Rinnastuksen kielioppi suomalaisessa viittomakielessä ja tutkimuskysymykset

Kolme kielitypologisesti keskeisintä lauserinnastustyyppiä ovat merkityksen näkökulmasta *additiivi* eli *ja*-tyyppinen rinnastus, *kontrastiivi* eli *mutta*-tyyppinen rinnastus ja *disjunktiiivi* eli *tai*-tyyppinen rinnastus [1,17,18]. Kielet koodaavat näitä merkitystyyppiä erilaisilla rakenteilla, joissa yksi vaihtelu aiheuttava parametri on *konjunktio* elementin eli linkerin mukana- tai poissaolo. Suomalaisessa viittomakielessä additiivinen lauserinnastus on perustapauksessa konjunktioita eli rinnastettavat lauseet tuotetaan *jukstaposition* rakenteella, käytännössä peräkkäin. Kontrastiivisessa ja disjunktiiivisessa lauserinnastuksessa suomalainen viittomakieli sen sijaan perustapauksessa hyödyntää konjunktioita. Kontrastiivisessa lauserinnastuksessa käytetty konjunktio on viittoma MUTTA, disjunktiiivisessa rinnastuksessa viittoma TAI (ks. kuvio 1). Kuten Suomessa, myös suomalaisessa viittomakielessä konjunktioita analysoidaan osaksi jälkimmäistä lausetta [4].

Suomalaisen viittomakielen rinnastusrakenteissa on konjunktioiden käytön suhteen kuitenkin variaatiota ja perustapauksen tunnusmerkittömille rakenteille on olemassa myös tunnusmerkkiset vaihtoehdot. Kontrastiivisen ja disjunktiiivisen rinnastuksen osalta tunnusmerkkinen vaihtoehto on olla käyttämättä konjunktioviittomia eli hyödyntää *jukstaposition* rakennetta. Additiivisen rinnastuksen osalta tunnusmerkkinen vaihtoehto on puolestaan käyttää konjunktioita. Jos additiivinen rinnastus tuotetaan tunnusmerkkisesti, niin konjunktio toimii yleensä viittoma MYÖS tai PLUS (ks. kuvio 1). Suomalaisessa viittomakielessä on olemassa myös itsenäinen viittoma, jonka merkitys on yksiselitteisesti 'ja'. Tämä viittoma kuitenkin kuuluu hyvin lähellä suomea olevaan rekisteriin, eikä sitä käytännössä äidinkielisten viittojien arkikielessä käytetä.

Taulukko 1. Lauserinnastuksen päätyypit suomalaisessa viittomakielessä. *Jukstaposition* käyttö kaikkien semanttisten rinnastustyyppien koodaukseen antaa aiheen olettaa, että ei-manuaalisella prosodialla on tärkeä rooli lauserinnastuksessa.

Semanttinen tyyppi	Merkitön rakenne	Merkkinen rakenne
Additiivi ('ja')	<b>Jukstapositio</b> [A] [B]	Konjunktio [A] [MYÖS/PLUS B]
Kontrastiivi ('mutta')	Konjunktio [A] [MUTTA B]	<b>Jukstapositio</b> [A] [B]
Disjunktiiivi ('tai')	Konjunktio [A] [TAI B]	<b>Jukstapositio</b> [A] [B]

Tunnusmerkittömien ja -merkkisten rakenteiden olemasolosta aiheutuu suomalaisen viittomakielen lauserinnastukseen kieliopillinen paradoksi: jukstaposition rakenteella voidaan



Kuvio 1: Suomalaisen viittomakielen konjunktioita käytettyjä viittomia. Ylärivillä (vasemmalta oikealle) viittomat MYÖS ja PLUS. Alarivillä (vasemmalta oikealle) viittomat MUTTA ja TAI. Kuvat [19, 20].

ilmaista kaikki kolme semanttista lauserinnastustyyppiä (ks. taulukko 1). Puhtaasti kielen ymmärtämisen kannalta tilanne on epädullinen, sillä pelkkä merkityspohjainen rinnasteisuuden tulkinta kuormittaa turhaan vastaanottajan kognitiivista kapasiteettia (miten lopulta olisi tulkittava vaikkapa virkkeen [[TYTTÖ NAURAA] [POIKA ITKEE]] täsmällinen merkitys?). Onkin oletettavaa, että kielen tuotto-prosessissa viittojat pyrkivät kompensoimaan tilannetta kieliopin ulkopuolisilla keinoilla, ja varteenotettava hypoteesi on, että nämä keinot liittyvät ei-manuaaliseen prosodiaan [2,3,5,6].

Seuraavassa tarkastellaan lauserinnastuksen prosodiaa edellä kuvatun kieliopillisen paradoksin motivoimana. Täsmällisesti ottaen tarkoituksena on vastata kahteen kysymykseen: (i) Millainen on ei-manuaalinen prosodia lauserinnastuksen tunnusmerkittömissä rakenteissa? ja (ii) Miten prosodia muuttuu, kun tunnusmerkittömät konjunktiorakenteet (so. kontrastiivi ja disjunktiiivi) tuotetaan tunnusmerkkisinä jukstaposition rakenteina? Kysymyksiä käsitellään alla omilla luvuilla (4 ja 5).

### 4. Tunnusmerkittömien rinnastusrakenteiden prosodia

Ei-manuaalinen prosodia – tässä yhteydessä kehon ja pään toiminta, joka merkitsee kielen yksiköiden aloja ja rajoja – tunnusmerkittömissä lauserinnastusrakenteissa varioi suuresti niin viittojien kesken kuin yhden viittojan eri tuotoksissa. Rinnastusesimerkkien tarkan laadullisen analyysin ja äidinkielisten viittojien kieli-intuition perusteella kullekin semanttiselle lauserinnastustyyppille on kuitenkin osoitettavissa tietyt prosodiset erityispiirteet. Selkeimmät nämä ovat disjunktiiivisessa ja kontrastiivisessa lauserinnastuksessa (tässä järjestyksessä), hämärimmät additiivisessa lauserinnastuksessa. Semanttisten lauserinnastustyyppien prosodiset erityispiirteet on niputettu yhteen tunnusmerkittömien rakenteiden osalta taulukossa 2. Kutakin erityispiirrettä esitellään ja pohditaan tarkemmin luvuissa 4.1–4.3.

Taulukko 2. Yhteenveto ei-manuaalisen prosodian erityispiirteistä suomalaisen viittomakielen tunnusmerkitömissä lauserinnastusrakenteissa.

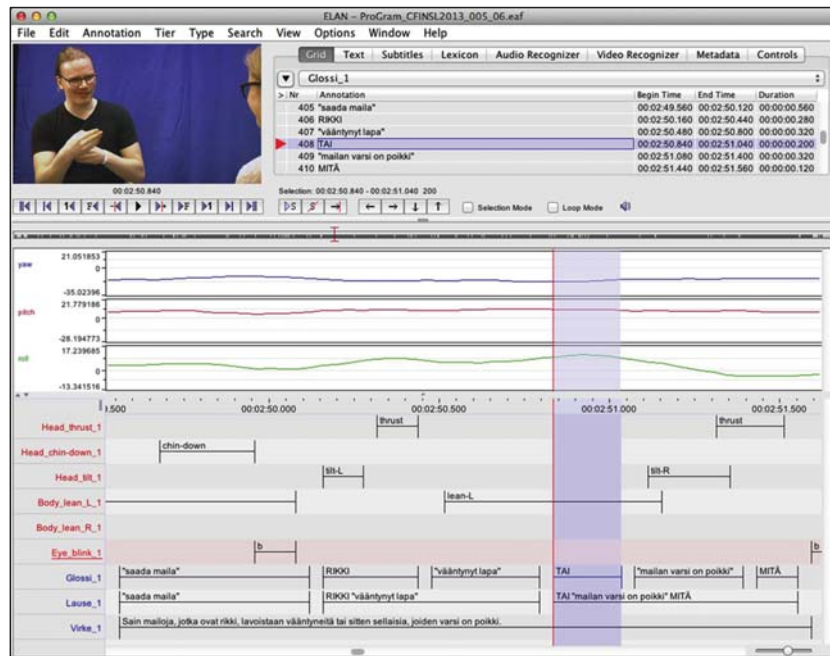
Semanttinen tyyppi	Merkitön rakenne	Prosodin erityispiirre
Additiivi ('ja')	Jukstapositio [A] [B]	Pään sivusuuntainen kallistusliike, joka sitoo lauseet kokonaisuuksiksi.
Kontrastiivi ('mutta')	Konjunktio [A] [MUTTA B]	Pään syvyysuuntaisen liike konjunktioviittoman MUTTA aikana.
Disjunktiiivi ('tai')	Konjunktio [A] [TAI B]	Pää ja/tai keho liikkuvat TAI-viittoman aikana sivusuunnassa viittomatilan yhdestä paikasta toiseen paikkaan.

#### 4.1. Disjunktiiivi

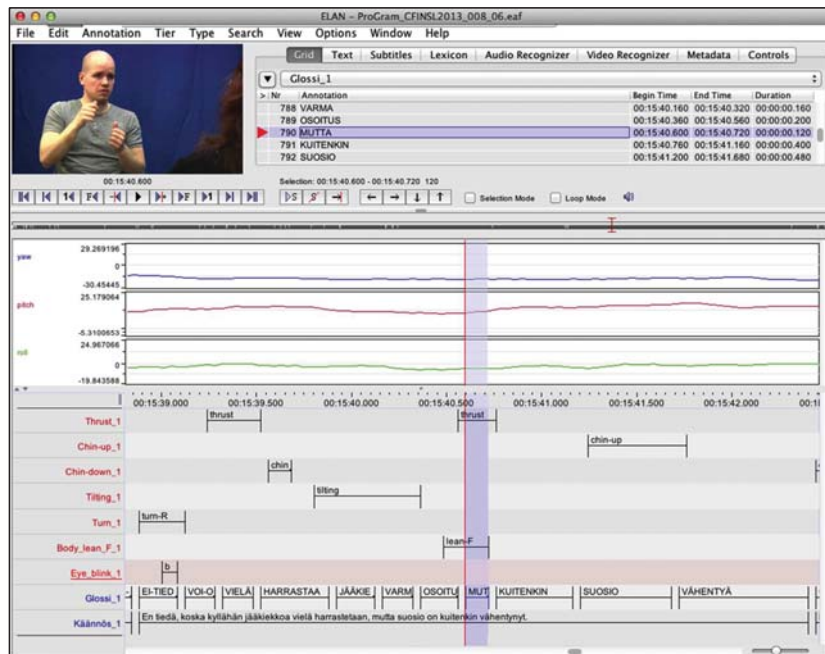
Ei-manuaalinen prosodia oli kaikkein yksiselitteisintä disjunktiiivisessa lauserinnastuksessa. Sekä videoaineisto että äidinkielisten viittojen mielipiteet osoittivat, että tunnusmerkitöissä disjunktiiivisessä rinnastuksessa viittajat pyrkivät tuotamaan rinnastettavat lauseet viittomatilan eri paikoissa siten, että pää ja/tai keho liikkuvat lauserajalla – TAI-viittoman aika-

na – sivusuunnassa viittomatilan paikasta toiseen. Käytännössä suomalaisen viittomakielen disjunktiiivisen lauserinnastuksen prosodia on samankaltainen kuin yhdysvaltalaisen viittomakielen vastaavista rakenteista dokumentoitu prosodia [5]. Samanlaista kehon ja pään toimintaa käytetään myös puheen ohessa korostamaan sanallisesti ilmaistujen propositionien vaihtoehtoisuutta.

Kuviossa 2 on esimerkki yhdestä videoaineiston disjunktiiivisestä TAI-viittoman avulla toteutetusta lauserinnastuspauksesta. Esimerkissä rinnastettuna on kaksi kompleksista lausetta, '(Sain mailoja, jotka olivat rikki siten, että lapa oli vääntynyt' ja 'mailojen varsi oli poikki' (kaksinkertaisten lainausmerkkien sisään kirjoitetut glossit viittaavat kuvioissa niin kutsuttuihin kuvaileviin viittomiin, jotka kääntyvät suomeen usein kokonaisilla lauseilla). Prosodin annotaatio osoittaa, kuinka viittojan keho alkaa kallistua ensimmäisen lauseen lopussa vasemmalle (rivillä *Body\_lean\_L\_1* oleva annotaatio-solu *lean-L*) ja kuinka keho on palautunut perusasentoon seuraavan lauseen alkuun mennessä (yksi kehon liikkeiden annotaatio-solu kattaa tässä kehon liikkeen sen perusasennosta takaisin perusasentoon). Kehon liikettä seuraa välittömästi oikealle suuntautuva pään kallistusliike (rivin *Head\_tilt\_1* annotaatio-solu *tilt-R*). Se, että kehon ja pään asennon sivuttainen muutos rytmittyy juuri lauserajan mukaan on havaittavissa vihreästä *roll*-kuvaajasta, johon muodostuu symmetrinen huippu viittoman TAI kohdalle (kaikki kuvaajat esittävät pään liikkumista, mutta koska pää on anatomisesti osa kehoa, kuvaaja heijastaa tässä myös kehon liikkumista). Viittojan todellinen asento punaisen (vertikaalisen) kohdistusviivan merkitsemällä hetkellä näkyy vasemman yläkulman videorudussa.



Kuvio 2: Ruutukaappaus ELANista, jossa tarkastelussa kaksi disjunktiiivisesti TAI-viittomalla rinnastettua lausetta. Tummenne osoittaa lauseiden juntuurin. Annotointiriveillä näkyy kielipöytä (siniset rivit) ja prosodista annotaatiota (punaiset rivit). Kuvaajat esittävät pään liikkumista yaw- (sininen), pitch- (punainen) ja roll-ulottuvuudessa (vihreä kuvaaja).



Kuvio 3: ELAN-ruutukaappaus kontrastiivisesta MUTTA-viittoman avulla toteutetusta lauserinnastuksesta. Tummennus osoittaa jälleen lauseiden rajan, jonka kohdalla toteutuva pään (ja kehon) eteenpäin suuntautuva työntöliike (thrust) näkyy punaisen pitch-käyrän muodossa.

## 4.2. Kontrastiivi

Ei-manuaalinen prosodia oli varsin selkeää myös kontrastiivisen lauserinnastuksen tunnusmerkittömissä rakenteissa. Tässä rinnastustyyppissä viittojan pää pyrki liikkumaan konjunktioviittoman MUTTA aikana syvyyssuolottuvuudessa suorittaen joko eteenpäin suuntautuvan työntöliikkeen tai taaksepäin suuntautuvan vetoliikkeen; liike saattoi toteutua syvyyssakselilla myös nyökkäysmäisesti. Kehon ja pään anatomis-fysiologisen yhteyden perusteella keho usein myötäili pään liikettä, mutta kieltenoppaiden arvioiden perusteella kehon liike oli näissä tapauksissa pelkästään pään liikettä vahvistava elementti.

Kuviossa 3 on annettu yksi esimerkki MUTTA-viittoman avulla toteutetusta kontrastiivisesta lauserinnastuksesta. Esimerkin prosodinen annotaatio osoittaa, miten pää ja keho työntyivät lauserajalla eteenpäin. Tämä syvyyssuuntainen liike on taltioitunut myös pään pitch-ulottuvuudessa toteutuvaa liikumista kuvaavaan (punaiseen) kuvaajaan, joka suuntautuu viittoman MUTTA aikana ylöspäin. Kuvaajan perusteella pään työntöliike on esimerkissä varsin lievä, mutta silti havaittava. Videoruutu kertoo viittojan asennon työntöliikkeen alussa.

Huomionarvoista on, että pään liike kontrastiivisessa lauserinnastuksessa ei ole tulkittavissa viittoman MUTTA rakenteelliseksi ominaisuudeksi: viittoma MUTTA tuotettiin aineistossa myös ilman pään (ja kehon) liikettä, ja toisaalta tapauksissa, joissa viittomaa MUTTA ei käytetty (ks. luku 5), pää ja keho liikkuvat yhä samantyyppisesti. Toisaalta voi olla, että viittoman MUTTA kanssa esiintyvä pään liike ei ole myöskään puhtaasti prosodinen liike: etenkin pään vetoliike signaloi osit-

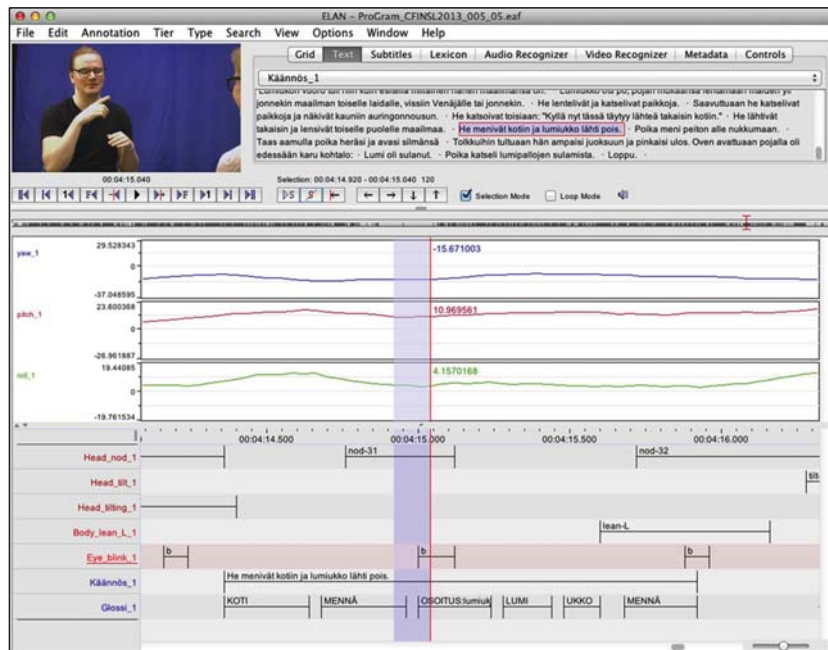
tain myös semanttista eksluusiota [21], ja kontrastiivisessa lauserinnastuksessa sen voidaan tulkita ilmaisevan myös kontrastin luomiselle tärkeää näkökulman vaihtoa.

## 4.3. Additiivi

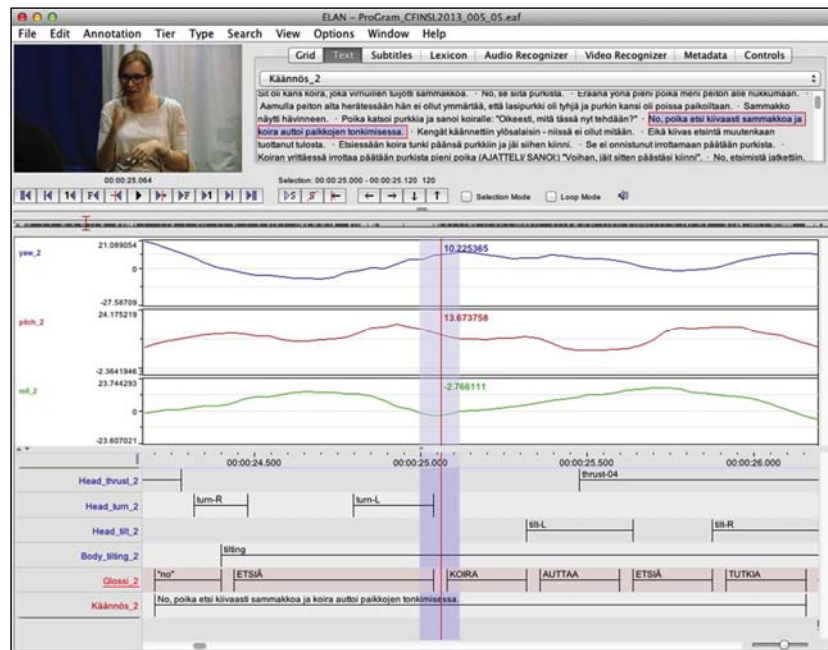
Rinnastustyypeistä additiivi oli ei-manuaaliselta prosodialtaan kaikkein vaihtelevin ja moninainen luokka. Äidinkielisten viittojen konsultaatiossa tunnusmerkittömiä additiivirakenteita ei mielletty millään erityisellä ei-manuaalisella prosodialla merkityksi, vaan prosodian ajateltiin pikemminkin olevan riippuvaista kontekstista. Tietokonenäköpohjaisesti analysoidun videoaineiston tarkastelu kuitenkin paljasti, että tunnusmerkittömiä additiivirakenteita on löydettävissä myös systemaattisempia prosodisia tendenssejä: useiden additiivirakenteiden osalta oli havaittavissa, että rinnastettavat lauseet pyrittiin sitomaan prosodisiksi kokonaisuuksiksi ja kytkemään toisiinsa pään kallistusliikkeellä. Tätä kallistusliikettä havainnollistavat vihreät roll-kuvaajat kuviossa 4 ja 5.

Käytännössä kuvioiden 4 ja 5 havainnollistama pään liike on neutraaliasennosta sivulle ja takaisin toteutuva symmetrinen kallistus. Kuviossa 4 tämä liike tuotetaan suhteessa selkeästi isompana ensimmäisen lauseen aikana, kun taas kuviossa 5 pään kallistuminen ja paluu neutraaliasentoon ovat varsin vahvoja ja samalajuisia molemmissa lauseissa (liikkeen vahvuudesta on osoituksena myös se, että pään yleinen liikkuminen on kuviossa 5 jaettu prosodisella annotaatiolla itsenäisiin liiketyyppisiin). Huomionarvoista on, että kallistusliike merkitsee hyvin täsmällisesti rinnastettujen lauseiden aloja, ja li-





Kuvio 4: Tunnusmerkitöntä additiivista lauserinnastusrakennetta havainnollistava ELAN-ruutukaappaus. Vihreä roll-kuvaaja osoittaa, kuinka pään kallistusliike sitoo peräkkäiset lauseet prosodisiksi kokonaisuuksiksi.



Kuvio 5: Toinen ELAN-ruutukaappaus, joka havainnollistaa pään kallistusliikkeen roolia additiivisessa lauserinnastuksessa (vihreä roll-kuvaaja).

säksi se, että pää ei missään vaiheessa pysähdy lauseiden välillä. Esimerkit havainnollistavat myös, kuinka lauseisiin sisältyy paljon muutakin ei-manuaalista toimintaa: esimerkiksi kuviossa 4 lauserajalle osuu muun muassa prosodinen nyökkäys, vaikka yleisesti nyökkäystä ei additiivisessa lauserinnastuksessa junktuurin merkintään käytettykään (vrt. yhdysvaltalainen ja hongkilainen viittomakieli [5]).

Kuvioissa 4 ja 5 havainnollistettua pään kallistusliikettä ei löydetty tunnusmerkittömistä kontrastiivi- ja disjunktiivirakenteista (todennäköisesti näihin rakenteisiin liittyvän muun prosodisen toiminnan vuoksi). Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että kallisteluliike olisi lähtökohtaisesti additiivisen lauserinnastuksen ominaispiirre. Todennäköistä on, että kyseistä ei-manuaalista prosodista toimintaa käytetään viittomakielissä yleisemminkin lauseita ja niiden osia yhteensitovana kohesiivisena keinona [3].

Additiivisten jukstapositionarakenteiden osalta on aiheellista kysyä, miten ne on mahdollista erottaa tapauksista, joissa tuotetaan peräkkäin kaksi erillistä, syntaktisesti yhteenkuulumatonta lausetta? Vastaus on, että käytännössä tätä eroa ei voida suomalaisessa viittomakielessä koskaan täydellisesti diagnosoida. Manuaalinen prosodia antaa tulkintaa kuitenkin vihjeitä: jos kaksi lausetta tuotetaan suhteellisen nopeasti peräkkäin ilman merkittävää prosodista katkosta (kuten esimerkeissä 4 ja 5), on todennäköistä, että lauseet on rinnastettu. Jos lauseiden välissä taas on tauko, niin todennäköisyys lauseiden syntaktiselle irrallisuudelle kasvaa. Manuaalisen prosodian lisäksi lauseiden rinnasteiselle statukselle on olemassa myös erilaisia kieliopillisia indikaattoreita [6].

Ei-manuaalisen prosodian tarkastelu tunnusmerkittömissä additiivirakenteissa oli haasteellista sikäli, että ei-manuaalisen prosodian ohella viittojat tuottivat additiivirakenteissa keholla ja päällä myös suhteellisen paljon kieliopilliseksi mielletävää informaatiota. Tyyppiesimerkki aineiston sisältämästä ei-manuaalisesta kieliopillisesta toiminnasta oli niin kutsuttu *konstruoitu toiminta* eli konventionaalistunutta pantomiimia hyödyntävä esiintyminen, jota käytetään viittomakielissä muun muassa suoran ja epäsuoran kerronnan erottamiseen. Metodinen lähtökohta kehon ja pään toiminnan analyysissä olikin, että ei-manuaalista prosodista toimintaa ei voida koskaan täysin erottaa ei-manuaalisesta kieliopillisesta toiminnasta [21].

## 5. Tunnusmerkkisten kontrastiivi- ja disjunktiivirakenteiden prosodia

Toinen tässä artikkelissa tarkasteltava tutkimuskysymys liittyy prosodiseen eroon tunnusmerkittömien ja -merkkisten rinnastusrakenteiden välillä, ja oli seuraava: Miten prosodia muuttuu, kun tunnusmerkittömät konjunktiorakenteet (so. kontrastiivi- ja disjunktiivirakenne) tuotetaan tunnusmerkkisinä jukstapositionarakenteina? Tangin ja Laun [6] yhdysvaltalaisesta ja hongkilaisesta viittomakielestä esittämän argumentin nojalla oletus oli, että *konjunktioellipsi* lisää ei-manuaalisen prosodian roolia viitonnessa (ks. luku 1). Tässä tutkimuksessa käytetty videoaineisto ja natiiviviittojen tuotokset osoittivat, että juuri näin tapahtui tunnusmerkkisten jukstapositionarakenteiden kohdalla. Taulukko 3 vetää yhteen ei-manuaalisen prosodian erityispiirteet merkkisissä kontrastiivi- ja disjunktiivirakenteissa.

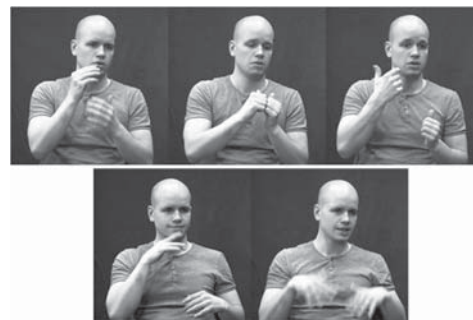
Ilman MUTTA-viittomaa tuotetuissa kontrastiivisissa lauserinnastusrakenteissa havaittiin normaalin syvyysuuntaisen

pään liikkeen korostumista ja tapauskohtaisesti myös kehon liikkeen entistä prominentimpaa mukaantuloa. Tätä on havain-

Taulukko 3. *Yhteenveto ei-manuaalisen prosodian erityispiirteistä suomalaisen viittomakielen tunnusmerkkisissä kontrastiivisissa ja disjunktiiivisissa lauserinnastusrakenteissa.*

Semanttinen tyyppi	Merkkinen rakenne	Prosodinen erityispiirre
Kontrastiivi ('mutta')	Jukstapositio [A] [B]	Normaalin pään liikkeen korostaminen, kehon liikkeen (prominentimpi) mukaantulo.
Disjunktiivi ('tai')	Jukstapositio [A] [B]	Normaalin kehon ja/tai pään liikkeen jopa liioiteltu korostaminen.

nollistettu kahdella videoaineistosta poimitulla esimerkillä kuviossa 6. Kuvion 6 yläriivin ruudut esittävät viittomia KYLLÄ, MUTTA ja NYT siten, kun ne ilmenevät lauseiden rajalla virkkeessä 'Se auttoi kyllä, mutta nyt siihen ei ole enää aikaa.' Alarivin ruudut esittävät puolestaan viittomia MUKAVA ja VÄSYNYT siten, kun ne esiintyvät virkkeessä 'Pojalla oli ollut mukava, mutta nyt hän oli totaalisen väsynyt.' Kuten viittomaton esityksestä käy ilmi, yläriivi edustaa tunnusmerkkistä konjunktiorakennetta, kun taas alarivi edustaa tunnusmerkkistä jukstapositionarakennetta. Yläriivin viitonnessa on heikosti nähtävissä pieni pään eteenpäin suuntautuva työntöliike viittoman MUTTA aikana, mutta ei juuri muuta prosodisesti merkittävää toimintaa. Alarivin viitonnessa, jossa konjunktioita MUTTA ei ole, työntöliike on huomattavasti selkeämpi. Tämän lisäksi koko keho liikkuu toisen lauseen alussa etuviistoon; osaltaan kehon liike vahvistaa myös viittoman VÄSYNYT liikettä.



Kuvio 6: *Tunnusmerkittömän (yläriivi) ja tunnusmerkkisen (alarivi) kontrastiivirakenteen prosodiaa. Tunnusmerkkisessä rakenteessa pään ja kehon toiminta on korostuneempaa.*

Ilman konjunktioviittomaa TAI tuotettujen disjunktiiivisten lauserinnastusrakenteiden kohdalla havainto oli, että normaalia kehon ja/tai pään liikkeen sivusuuntaista liikettä pyrittiin korostamaan jopa liioitellusti. Tätä prosodista korostamista on havainnollistettu kuvion 7 esimerkissä, jossa viittoja tuottaa tunnusmerkkiselle lauserajalle sijoittuvat viittomat TUTTU ja

KUURO osana virkettä 'Asuttiin vanhojen tuttujen luona tai mentiin kuurojen luokse.' Ensimmäisen lauseen aikana viittojan keho on taipunut suhteellisen voimakkaasti vasemmalle. Lauserajalla keho liikkuu nopeahkosti viittojan oikealle sivulle ja samalla viittoja työntyy myös hieman eteenpäin. Tämä eteenpäin suuntautuva pää ja kehon liike aiheutuu tässä tapauksessa ensisijaisesti siitä, että viittojan ei ole istumassuunnassa mahdollista korostaa toista lausetta pelkällä sivusuunnaisella kehon liikkeellä.



Kuvio 7: Tunnusmerkkinen disjunktiivirakenteen prosodiaa. Viittoja korostaa semanttisten propositioiden vaihtoehtoisuutta suhteellisen laajalla kehon ja pään liikkeellä.

Ei-manuaalisen prosodian korostaminen tunnusmerkkinisissä kontrastiivi- ja disjunktiivirakenteissa häivyttää lauserinnastuksen kielipiillisen paradoksin, joka syntyy siitä, että kaikki kolme semanttista rinnastustyyppiä on mahdollista ilmaista jukstapositionarakenteella (ks. taulukko 1). Kun ei-manuaalinen prosodia tehdään hyvin selkeäksi lauseiden tuottamisen tasolla, tulkintaongelmaa jukstapositionarakenteiden täsmällisistä merkityksistä ei synny.

## 6. Lopuksi

Tässä artikkelissa on käsitelty ei-manuaalisen prosodian ja syntaksin yhteistoimintaa suomalaisen viittomakielen rinnastetuissa lauseissa. Artikkelissa on osoitettu, että tunnusmerkittömällä disjunktiivisella ('tai') ja kontrastiivisella ('mutta') lauserinnastuksella on suomalaisessa viittomakielessä varsin yksiselitteiset prosodiset hahmot: disjunktiivisessä rinnastuksessa lauseet tuotetaan hivenen eri kohdissa viittomatilaa siten, että keho liikkuu lauserajalla sivusuunnassa viittomatilan yhdestä paikasta toiseen paikkaan, ja kontrastiivisessä rinnastuksessa pää tekee lauserajalla syvyysuuntaisen liikkeen. Additiivinen rinnastus ('ja') on prosodialtaan hämäämpi: artikkelissa on kuitenkin osoitettu, että pään sivusuunnaisella kallistusliikkeellä on tunnusmerkittävässä additiivisessä rinnastuksessa tärkeä rooli lauseiden yhdistäjänä. Konjunktiottomasti ja täten tunnusmerkkinen ilmeneminen disjunktiivisen ja kontrastiivisen rinnastuksen perusteella artikkelissa on lisäksi tarjottu evidenssiä väitteelle, jonka mukaan manuaalisten merkittävien poissaolo kasvattaa ei-manuaalisen prosodian roolia lauserinnastuksessa. Kokonaisuutena artikkelissa kuvattu tutkimus on osoittanut, että syntaksin ja ei-manuaalisen prosodian suhde ei ole suomalaisen viittomakielen lauserinnastuksessa sattumanvarainen, vaan lähtökohtaisesti systemaattinen.

## 7. Kiitokset

Kirjoittaja kiittää kollektiivisesti kaikkia tutkimuksessa mukana olleita henkilöitä ja tahoja. Artikkelissa kuvattu tutkimus on rahoitettu Suomen Akatemian projekteista 269089 ja 273408.

## 8. Lähteet

- [1] Haspelmath, M. 2007. Coordination. — T. Shopen (toim.), *Language typology and syntactic description: Complex constructions. Volume 2*, 1-51. Toinen painos. Cambridge: Cambridge University Press.
- [2] Sandler, W. 2012. Visual prosody. — R. Pfau, M. Steinbach & B. Woll (toim.), *Sign language: An international handbook*, 55-76. Berlin: Mouton De Gruyter.
- [3] Pfau, R. & Quer, J. 2010. Nonmanuals: Their grammatical and prosodic roles. — D. Brentari (toim.), *Sign languages: A Cambridge language survey*, 381-402. Cambridge: Cambridge University Press.
- [4] Jantunen, T. 2015. Clausal coordination in Finnish Sign Language. Julkaistavaksi tarjottu käsikirjoitus, tammikuu 2015.
- [5] Davidsen, K. 2013. 'And' or 'or': General use coordination in ASL. *Semantics & Pragmatics* 6(4), 1-44.
- [6] Tang, G. & Lau, P. 2012. Coordination and subordination. — R. Pfau, M. Steinbach & B. Woll (toim.), *Sign language: An international handbook*, 340-365. Berlin: Mouton De Gruyter.
- [7] Dixon, R. M. W. 2010. *Basic Linguistic Theory. Vol. 1*, Methodology. Oxford: Oxford University Press.
- [8] Jantunen, T. 2009. *Tavu ja lause: tutkimuksia kahden sekventiaalisen perusyksikön olemuksesta suomalaisessa viittomakielessä*. Jyväskylä Studies in Humanities 117.
- [9] Crasborn, O. 2012. Phonetics. — R. Pfau, M. Steinbach & B. Woll (toim.), *Sign language: An international handbook*, 4-20. Berlin: Mouton De Gruyter.
- [10] Jantunen, T. 2011. Foneettisen viittoman ala. *Puhe ja kieli* 31:2, 51-65.
- [11] Jantunen, T., Burger, B., De Weerd, D., Seilola, I. & Wainio, T. 2012. Experiences collecting motion capture data on continuous signing. — *Proceedings of the 5th Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages: Interactions Between Corpus and Lexicon*, 75-82. Paris: ELRA.
- [12] Puupponen, A., Jantunen, T., Takkinen, R., Pippuri, O. & Wainio, T. 2014. Taking non-manuality into account in collecting and analyzing Finnish Sign Language video data. — *Proceedings of the 6th Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages: Beyond the Manual Channel*, 143-148. Paris: ELRA.
- [13] Pippuri, O., Salonen, J., Takkinen, R., Puupponen, A. & Jantunen, T. 2015. Annotation conventions in ProGram and CFINSL projects. Posteriselmä DiG-työpajassa University College Londonissa Iso-Britanniassa 31.3.2015.
- [14] Crasborn, O. & Sloetjes, H. 2008. Enhanced ELAN functionality for sign language corpora. — *Proceedings of the 3rd Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages: Construction and Exploitation of Sign Language Corpora*, 39-43. Paris: ELRA.
- [15] Karppa, M., Viitaniemi, V., Luzardo, M., Laaksonen, J. & Jantunen, T. 2014. SLMotion - An extensible sign language oriented video analysis tool. — *Proceedings of the 9th international conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2014)*, 1886-1891. Paris: ELRA.
- [16] Luzardo, M., Karppa, M., Laaksonen, J. & Jantunen, T. 2013. Head pose estimation for Sign Language video. — J.-K. Kamarainen & M. Koskela (toim.), *Image Analysis*, 349-360. Springer.
- [17] Velupillai, V. 2012. *An introduction to linguistic typology*. Amsterdam: John Benjamins.
- [18] Gast, V. & H. Diessel 2012. The typology of clause linkage: Status quo, challenges, prospects. — V. Gast & H. Diessel (toim.), *Clause Linkage in cross-linguistic perspective: Data-driven approaches to cross-clausal syntax*, 1-36. Berlin: Mouton De Gruyter.
- [19] *Viittomakielen kuvasanakirja*. 1977. Helsinki: Kuurojen Liitto.
- [20] *Suomalaisen viittomakielen perussanakirja*. 1998. Helsinki: KL Support Oy.
- [21] Puupponen, A., Wainio, T., Burger, B. & Jantunen, T. 2014. Head movements in the dimension of depth in FinSL: nods, nodding, head thrusts and head pulls. Julkaistavaksi tarjottu käsikirjoitus, lokakuu 2014.