

Professori Anne-Maria Laukkanen visiot vokologisen tutkimuksen keskeisistä teemoista ja Tampereen yliopistolla meneillään olevat tutkimukset tällä hetkellä.

Semiokluusioiden käyttö äänen koulutuksessa

Anne-Maria Laukkanen jatkaa jo -90-luvulla alkanutta monitieteisten ja –menetelmäisten tutkimusten sarjaa semiokluusioiden, erityisesti putkiin ääntämisen vaikutuksista ja vaikutusperusteista. Tämä aihealue on herättänyt erittäin paljon tutkijoiden kiinnostusta viimeisten 20 vuoden aikana.

Tällä hetkellä AM:llä on tekeillä yhteistyössä Tsekin tiedeakatemian (Termomekaniikan instituutti, Praha) tutkijoiden kanssa koehenkilödataa ja mallinnusdataa yhdistävä tutkimus, jolla selvitetään, millainen on äänihuulikuormitus, kun äännetään putkella ilmaan tai veteen (jälkimmäinen on ns. vesivastusterapiaa).

Tähän teemaan on kehitteillä jatkoa, jossa aihetta tarkastellaan uudella fysikaalisella mallilla, jossa on pehmeät seinät ääntöväylässä (vastaa enemmän ihmistä) ja käyttämällä nopeampaa äänihuulivärähtelyn ylinopeuskuvausta kuin aiemmissa. Ylinopeuskuvauksella aiotaan tutkia myös useampia ihmisiä ja nimenomaan tilanteissa, joissa jo saadun tutkimustiedon perusteella tiedetään putkeen ääntämisen maksimoivan äännönteon. Tällöin kiinnostava kysymys on, mitä tapahtuu ääntöön liittyvälle kuormitukselle.

Tämänkin tutkimusteeman ohessa saadaan tietoa myös eri menetelmien soveltuvuudesta vokologiseen tutkimukseen. Esimerkiksi tässä tekeillä olevassa tutkimuksessa on selventynyt se, mitä non-invasiivisia menetelmiä voidaan tai ei voida käyttää törmäyspaineen estimaatteina, vastoin tämänhetkistä käytäntöä.

Lauluäänitutkimukset

Teemaan äänentuoton tehon ja taloudellisuuden mittaamisesta liittyy tällä hetkellä myös Puheen ja äänen tutkimuksen laboratorion lauluäänitutkimus, jossa tarkastellaan eri genrejä käyttäen niin magneettiresonanssikuvausta kuin tietokonemallinnusta sekä akustisia ja aerodynaamisia menetelmiä. Ylinopeuskuvauksen liittäminen mukaan on toiveissa, keskeinen haaste ylinopeuskuvauksessa on kuitenkin se, että kuva pitäisi voida kalibroida. Siihen ei kuitenkaan tällä hetkellä ole käytettävissä menetelmiä, vaikka aiemmin esim. lasertriangulaatiota on sovellettu (Hertegård, Larsson, Karolinska).

Äänentuoton tehon ja taloudellisuuden estimointi ja parhaiten siihen soveltuvien menetelmien etsintä on myös lähitulevaisuuden tärkeä vokologisen tutkimuksen haaste. Tällä tutkimustiedolla on suuri merkitys äänenharjoittamisen käytännöille ja äänihäiriöiden ennaltaehkäisylle. Tämä tutkimustieto tulee myös kehittämään tutkimusmetodologiaa (esim. ylinopeuskuvauksen kalibroitimenetelmät ja mielekkäimmät ylinopeuskuvauksen parametrit löytyvät, uudet myöskin biofeedbackiin soveltuvat noninvasiiviset estimointimenetelmät löytyvät).

Akustisten parametrien normittaminen

Kolmas keskeinen teema on äänentutkimuksessa ja kliinisessä työssä käytössä olevien akustisten ja muiden parametrien normittaminen – eli siis systemaattinen raja-arvojen etsiminen normofonian ja dysfonian välille ja mahdollisesti myös eri dysfoniatyypeille, samaten kuin sen selvittäminen, mitkä

parametrit voivat olla käyttökelpoisia terveäänisten äänenharjoittamisen tuloksellisuuden ilmentäjinä. Keskeinen haaste eri parametreissa on niiden reagointi äänen sävelkorkeuteen ja voimakkuuteen. Tällä teemalla on yhteiskunnallista merkittävyyttä, koska se auttaa valikoimaan parhaiten niin kliniseen työhön kuin äänen harjoittamiseen soveltuvat piirteet ja selkiyttää tämänhetkistä vokologista tutkimusta, jossa parametrien käyttö on kirjavaa ja varsin usein liian mekanistista (esim. alun perin kliniseen työhön kehitettyjä parametreja sovelletaan myös äänenharjoittamisen tuloksellisuuden arviointiin tavalla, joka on vähintäänkin epäinformatiivista,)

Äänen viestinnälliset parametrit

Neljäs teema-alue ovat äänen viestinnälliset parametrit ja niiden erot kulttuurien välillä. Tällä hetkellä on menossa tutkimus siitä, eroavatko suomenkieliset ja arabiankieliset kuulijat siinä, millaisia mielikuvia puhujasta he liittävät erilaisiin äänenlaatuihin. Tämän tyyppinen tutkimus on yhteiskunnallisesti merkittävää, koska puhepiirteiden ja niiden tulkinnan eroilla kulttuurien välillä voi olla yhteyttä virheelliseen asennemuodostukseen ja kulttuurienvälisiin yhteentörmäyksiin arkielämässä.

Hengitysharjoittelu

Uutena Puheen ja äänen tutkimuksen laboratorion tutkimuksen teema-alueena on hengitysharjoittelumenetelmien vertailu äänenharjoittamisen osana. Tähän tullaan soveltamaan esim. hengitysliikemittaria.

Uudet tuulet osana logopedian oppiainetta

Tärkeä vokologisen tutkimuksen alue yhteistyössä logopedian kanssa olisi myös eri ääniterapiamenetelmien validointi suurilla aineistoilla. Esim. niin paljon käytetty ja sittemmin jo tutkittukin kuin vesivastusterapia onkin, se ei ole Cochrane-kriteerein validiksi todettu terapiamenetelmä. Sellaisia laajan mittakaavan systemaattisia tutkimuksia, joissa mukana olisi myös kontrolliryhmä ja mahdollisesti jokin toinen terapiamenetelmä vertailtavana, on hidas ja työläs toteuttaa. Sen tähden niitä kannattaisi toteuttaa kansallisesti ja kansainvälisesti useiden eri klinikoiden kanssa yhteistyössä. Vesivastusterapiasta on tekeillä materiaalinkeruuta yhteistyössä Chilen ja Brasilian kanssa.