

Akustisessa äänianalyysissä mitattavia parametreja ovat perustaajuus (F0), perustaajuuden perturbaatio (jitter) ja amplitudin perturbaatio (shimmer) ja äänenpainetaso (SPL). (Stemple, 1993.) Perustaajuuden ja äänenpainetason keskiarvo ja vaihteluväli ovat akustisessa analyysissä keskiössä. Mittaamalla taajuuden ääriarvoja, voidaan selvittää puhujan (tai laulajan) ääniala. (Laukkanen & Leino, 2001; Sellman, 2004.) Perustaajuuden ja amplitudin perturbaatioarvot kertovat äänihuulten värähtelystä (jitter) ja peräkkäisten pulssien amplitudista (shimmer). (Stemple, 1993.) Äänessä ilmenevää hälyä voidaan mitata erilaisilla signaali-kohina-suhdeluvuilla, joita ovat esimerkiksi NHR (noise to harmonics ratio) ja HNR (harmonics to noise ratio). (Baken & Orlikoff, 2000.)

Kliinisessä fonetiikassa äänen objektiiviset akustiset mittaukset ovat tärkeässä roolissa subjektiivisten ääniarvioiden ohella. Standardoitu akustinen äänianalyysi on tärkeä osa kliinistä tutkimusta, niin tutkimustiedon kehittämisen kuin kuntoutuksen kannalta (Sellman, 2004). Akustisen äänianalyysin tekemiseen on monia erilaisia ohjelmia, joista esimerkiksi Praat on vapaan käytettävyytensä vuoksi suosittu. Puheanalyysiohjelmalla mitattavia akustisia parametreja voidaan käyttää äänen patologioiden tunnistamisessa. Objektiivisilla äänimittauksilla voidaan tukea kliinisiä tutkimuksia, helpottaa terveydenhoidon ammattilaisten työtä ja edelleen kehittää foneettista tutkimusta.

## Lähteet

- Baken, R.J. & Orlikoff, R.F. (2000). *Clinical measurement of speech and voice*. San Diego (Calif.):Singular cop. 2000.
- Laukkanen, A.-M. & Leino, T. (2001). *Ihmeellinen ihmisääni. Äänenkäytön ja puhetekniikan perusteet, mittaaminen ja kehittäminen*. Tampere: Tammer-Paino Oy.
- Sellman, J. (2004). Multi-Dimensional Voice Program™ äänihäiriöiden arvioinnissa. *Puhe ja kieli*, 24, 17–30.
- Stemple, J.C. (1993). Voice research: so what? A clearer view of voice production, 25 years of progress; the speaking voice. *Journal of Voice*, 7, 293-300.