

# Dysartri på et fremmedspråk – noen erfaringer innenfra

*Vinteren/våren 2012 opplevde jeg – en til da frisk kvinne på 43 år – at tunga ikke lystret som før når jeg snakket. Jeg begynte å snuble i konsonantforbindelsene. Ord jeg var vant til å si mange ganger daglig, krevde gradvis større konsentrasjon. Etter hvert ble talevanskene så merkbare både for meg selv og andre at jeg kom meg til lege, og etter grundige undersøkelser hos neurologene, fikk jeg diagnosen ALS (amyotrofisk lateral sklerose) sommeren 2012. I denne artikkelen vil jeg «tenke høyt» rundt et fenomen jeg har fått erfaring med etter at jeg ble syk, nemlig at talevanskene mine er verre når jeg snakker engelsk enn når jeg snakker norsk.<sup>1</sup>*



**Marianne Lind**

er språkforsker og arbeider som seniorrådgiver i afasiteamet ved Statped sørøst, fagavdeling språk/tale. Hun er også tilknyttet MultiLing (Senter for flerspråklighet) ved Institutt for lingvistiske og nordiske studier, Universitetet i Oslo.

Epost: [marianne.lind@statped.no](mailto:marianne.lind@statped.no)

## HVA ER ALS?

ALS er en sjelden, men alvorlig sykdom som ødelegger nerveceller i ryggmargen og hjernen. Det er nerveceller som styrer kroppens viljestyrte muskulatur (inkludert respirasjonsmuskulaturen) som rammes, med det resultat at musklene skrumper inn og blir svakere, og kroppen lammes gradvis. Årsakene til sykdommen er ikke klare, og det finnes ikke i dag noen helbredende behandling. Det varierer hvor raskt sykdommen utvikler seg (Kulø & Sandmo, 2009; se også [www.helsenorge.no](http://www.helsenorge.no)).

I mitt tilfelle har sykdommen startet bulbært. Det vil si at det er muskulaturen i tunga og ganen som i første rekke er påvirket. På grunn av dette har jeg fått en progredierende dysartri, altså en talevanske som gradvis forverres. Ofte er de første symptomene på ALS muskelsvakheter i en fot eller arm, men hos snaut 1/3 av de som rammes, starter sykdommen med symptomer på dysartri. Etter hvert som sykdommen utvikler seg, får de fleste dysartri. Blant tidlige symptomer på dysartri ved ALS er endret stemmekvalitet, redusert talehastighet og redusert evne til å bevege tunga (Tomik & Guiloff, 2010; Green et al, 2013).

## HVA ER DYSARTRI?

Dysartri er en neurologisk betinget talevanske som er forårsaket av sviktende kontroll over talemuskulaturen (Enderby, 1998; Hartelius, 2008). Dysartri er altså en talevanske som har med motorisk utførelse å gjøre. Talevansker som har å gjøre med motorisk planlegging og programmering, kalles taleapraksi (Miller & Wambaugh, 2013). Skillet mellom planlegging/programmering (apraksi) og utførelse (dysartri) kan intuitivt virke enkelt å forholde seg til. Det er imidlertid en god del diskusjon i faglitteraturen om hvor grensene mellom planlegging, programmering og utførelse går, og følgelig heller ingen fullstendig enighet om grensene mellom de ulike formene for motoriske talevansker (Miller & Wambaugh, 2013). Det ligger på sida av denne artikkelen å gå grundig inn i disse diskusjonene.

Med utgangspunkt i skillet mellom planlegging/programmering og utførelse vil man fra et teoretisk perspektiv vente at graden av dysartri hos en enkeltperson er uavhengig av hvilket språk vedkommende snakker. Selv om man vil vente at graden av dysartri varierer etter hvor sliten personen er, vil man ikke nødvendigvis vente at den varierer i samsvar med hva vedkommende sier (ordentlige ord, non-ord, automatiserte ytringer eller spontantale), slik man ofte vil ved taleapraksi (Miller & Wambaugh, 2013).

1. Takk til Line Haaland-Johansen, Tomas Riad, Ingvild Røste, Hanne Gram Simonsen og Halvor Strandskogen som har lyttet, lest og diskutert.

Skader på ulike deler av nervesystemet som styrer tale-motorikken, kan føre til dysartri, og pasientgruppen er dermed svært heterogen. Noen eksempler på diagnoser der dysartri i større eller mindre grad kan være en del av symptombildet, er hjerneslag, traumatisk hodeskade, Parkinsons sykdom, MS (multippel sklerose) og ALS. Avhengig av hvor skaden sitter (hvilke nevroner og hjernestrukturer som er rammet), kan man skille mellom ulike dysartrityper som er kjennetegnet av ulike konstellasjoner av symptomer. Ved ALS rammes både øvre og nedre motornevroner, noe som på sikt resulterer i en blandet dysartritype. Symptomene inkluderer blant annet vansker med å uttale konsonanter, hypernasalitet, hes, presset stemme, nedsatt taletempo og monoton talekvalitet (Hartelius, 2008; Ackermann, Hertrich & Ziegler, 2010; Murdoch, 2013).

### DYSARTRI PÅ NORSK OG ENGELSK: MIN ERFARING

Siden dysartri per definisjon er en talevanske som har å gjøre med motorisk utførelse, vil man altså ikke vente at vanskene skal arte seg ulikt på forskjellige språk. Men det er min erfaring at de gjør det. Norsk er morsmålet mitt, men engelsk er et viktig andrespråk, som jeg har behersket relativt godt, også muntlig. Jeg begynte med engelsk på skolen da jeg var ti år gammel, studerte det seinere ved universitetet, og har bodd og studert i Storbritannia i to perioder. Doktoravhandlingen min skrev jeg på engelsk, og engelsk har vært et viktig arbeidsspråk for meg gjennom mer enn tjuefem år, både skriftlig og muntlig.

Da jeg fikk ALS, fortsatte jeg å bruke engelsk som før. Jeg merket ingen forskjell på lesing og skriving, men allerede etter få uker opplevde jeg at det var enda vanskeligere å uttale ord og setninger på engelsk enn på norsk. Og denne forskjellen er blitt enda mer merkbar i løpet av de om lag to årene som har gått siden jeg fikk diagnosen. Jeg strever mer på engelsk, samtidig som ytringene mine er mindre forståelige for dem jeg snakker med. Det blir oftere misforståelser på engelsk. Jeg må gjenta eller omformulere det jeg sier oftere, eller samtalepartneren må gjette og spørre om igjen hva jeg mener. Gjentakelser, misforståelser og oppklaringer er selvfølgelig dagligdags også når jeg snakker norsk, men altså på langt nær så hyppig som når jeg snakker engelsk. Behovet for å bruke alternative og supplerende former

for kommunikasjon (i første rekke skriving) er foreløpig større når jeg skal snakke med noen på engelsk enn på norsk.

Det at jeg opplever talevanskene som verre på engelsk enn på norsk, gjør nok også at jeg i engelskspråklige sammenhenger i større grad enn tidligere trekker meg litt tilbake og blir en tilhører snarere enn en aktiv samtaledeltaker. På grunn av arbeidssituasjonen min befinner jeg meg jevnlig i engelskspråklige kommunikasjonsituasjoner. Jeg arbeider som språkforsker, med arbeidssted delvis i Statped sørøst, fagavdeling språk/tale og delvis ved MultiLing, Senter for flerspråklighet ved Universitetet i Oslo. Ved MultiLing er flere av kollegaene mine ikke norskspråklige. Jeg er også involvert i internasjonalt samarbeid som inkluderer møter og konferanser.

Jeg har ingen uavhengige, empiriske data som kan underbygge påstanden min om at dysartrien er verre på engelsk enn på norsk. Men tilbakemeldinger fra kollegaer som har vært mye sammen med meg og hørt hvordan jeg snakker på henholdsvis norsk og engelsk (både før og etter at jeg fikk ALS), forteller meg at det jeg opplever subjektivt, også er tydelig merkbart for andre.

### MULIGE FORKLARINGER

Hva kan være årsaken til at dysartrien gir seg ulike utslag på de forskjellige språkene jeg tidligere har mestret muntlig? Jeg tror det kan være flere forklaringer, som ikke nødvendigvis utelukker hverandre.

#### Automatiserte og ikke-automatiserte bevegelsesmønstre

En forklaring kan ha å gjøre med at jeg er mer vant til å snakke på norsk enn på engelsk. Talemuskulaturen min er dermed mer vant til å forme norske språklyder og språklydskombinasjoner enn engelske. Vi kan tenke oss at uttalemønstrene for stavelser til en viss grad er ferdiglagret og kan hentes fram som helhetlige uttrykksenheter (se f. eks. Levelt, Roelofs & Meyer, 1999). Spesielt stavelser som brukes ofte (for eksempel stavelser på morsmålet), vil det være kostnadseffektivt å kunne hente fram som helheter. Mulig støtte for denne forklaringen finner vi blant annet i forskning som viser at de oral-motoriske bevegelsesmønstrene som trengs for å

produsere språklyder på morsmålet, er svært automatiserte (overlærte), mens de tilsvarende mønstrene for å produsere språklyder på et fremmedspråk i mindre grad er kjente (Simmonds, Wise & Leech, 2011). På fremmedspråket kreves det derfor mer prosessering og mer feedback fra systemet når språklydene og språklydssekvensene skal produseres.

Som flere påpeker (Ramos & Ardila, 2011; Simmonds et al, 2011), finnes det nesten ingen publiserte studier av talemotoriske vansker hos personer som snakker mer enn ett språk. Połczyńska (2009) er et unntak. Hun har undersøkt det hun kaller dysartriske prosesser i språkproduksjonen til seks pasienter med traumatisk hodeskade. De pasientene hun undersøkte, hadde polsk som morsmål, og alle behersket også engelsk, men i varierende grad. Med dysartriske prosesser mener hun fonetiske strategier som pasientene brukte for å kompensere for manglende artikulatorisk kontroll over talemuskulaturen, for eksempel forenkling av konsonantforbindelser, ufullstendig lukke for konsonantlyder osv. Alle pasientene hadde en større andel dysartriske prosesser når de snakket engelsk enn når de snakket polsk. Det var også to kontrollgrupper (begge nevrologisk normalt-fungerende): en gruppe med enspråklige polsktalende personer og en gruppe som hadde engelsk som andrespråk. Som ventet var det ingen dysartriske prosesser i noen av kontrollgruppene.

En av de forklaringene Połczyńska trekker fram på hvorfor dysartrien er mer framtrødende på engelsk enn på polsk hos hennes informanter, er nettopp at artikulasjonsmønstrene er bedre forankret på morsmålet enn på fremmedspråket. Hun hevder at artikulasjonsmønstre man har lært tidlig i livet og brukt mye, ofte blir mindre affisert ved nevrologisk skade enn mønstre man ikke har overlært på samme måte. Samtidig refererer hun til forskning som viser at prosesseringen av de artikulatoriske bevegelsesmønstrene går raskere på morsmålet enn på et fremmedspråk.

### Tilpasninger på morsmålet og fremmedspråket

En annen forklaring på forskjellen jeg opplever mellom engelsk og norsk, kan være at jeg trolig er bedre til å tilpasse talen min på norsk enn på engelsk. Siden det er musklene i tunga og ganen som så langt er rammet hos meg, opplever jeg at blant annet velare konsonantlyder

som /k/ og /g/ er utfordrende, spesielt i begynnelsen av ord. For å gjøre talen min så forståelig som mulig, hender det nok at jeg, i stedet for et ord som begynner på en k- eller g-lyd, velger et synonym som begynner på en annen lyd. Eller jeg velger å omformulere hele ytringen for å unngå ord jeg vet det er vanskelig for meg å uttale. Selv om det slett ikke alltid er slik at jeg greier å overvåke og planlegge talen min så godt, vet jeg at jeg innimellom gjør slike tilpasninger – i alle fall på norsk. På engelsk er det vanskeligere å gjøre tilpasningene fordi det aktive ordforrådet mitt naturlig nok er mindre i et fremmedspråk enn i morsmålet mitt. Jeg har altså færre alternative ord og uttrykksmåter å velge blant.

Siden engelsk ikke er morsmålet mitt, må jeg også regne med å bruke mer energi og flere kognitive ressurser når jeg snakker engelsk enn norsk. Jeg har ikke «bare» uttalen å konsentrere meg om, men også ordvalg og grammatikk. Også for disse nivåene av taleproduksjonen må vi regne med at prosessene er mer automatiserte på morsmålet enn på et fremmedspråk. Alt i alt er det så mye som på kort tid skal samordnes i taleproduksjonen, at det ikke skal mye til før det blir en kognitiv overbelastning. Og når en del av taleproduksjonen – i mitt tilfelle kontrollen over talemuskulaturen – plutselig krever mye mer oppmerksomhet, er den kognitive overbelastningen et faktum. Når jeg da bruker energien min på ordvalg og grammatikk (som jeg i høyere grad må på engelsk enn på norsk), blir selve uttalen desto mer skadelidende. Dette illustrerer det David Crystal i en tidlig, men fremdeles svært lesverdig artikkel om interaksjon mellom ulike oppgaver og nivåer i språk- og taleprosesseringen, refererer til som «bøtteteorien» (Crystal, 1987).

### Samtalepartnerens rolle

Kanskje skyldes den relativt sett bedre talen på norsk enn på engelsk en kombinasjon av de faktorene jeg har vært inne på: lettere tilgang til motoriske artikulasjonsmønstre som er hyppig brukt (altså norske mønstre) og lettere tilgang til muligheter for å kompensere for vanskene på norsk. I tillegg kommer det faktum at når jeg snakker norsk, snakker jeg vanligvis med andre som også har norsk som morsmål. Siden vi har felles morsmål, kan samtalepartnerne antakelig lettere «tune inn» på min tale og «fyller ut» med det som mangler, slik at de kommer fram til en tolkning av hva jeg sier, som passer med konteksten.

Som sagt oppstår det stadig vekk misforståelser også når jeg snakker norsk, men min opplevelse er at disse misforståelsene oftere skjer når konteksten ikke er optimal (for eksempel hvis tv/radio står på mens vi snakker, hvis jeg ikke har blikkontakt med den jeg snakker med, hvis den jeg snakker med, hører dårlig osv.). I slike situasjoner oppstår dialoger som den nedenfor:

Jeg: «Jeg har bestilt fly til Venezia» (uttalt på min dysartriske måte mens mannen min sto med ryggen til meg)

Mannen min: «Du er mest redd for...?»

Dessverre har jeg ikke notert ned så mange av disse «på kryss og tvers»-samtalene, men jeg får meg ikke så rent sjelden en god latter. Samtidig er det selvfølgelig tidkrevende og frustrerende stadig å måtte oppklare små og store misforståelser. Selv om jeg mener jeg har en god del kunnskap om hvordan man bør legge til rette for god kommunikasjon når en av samtaledeltakerne har en språk- eller talevanske (se Corneliussen, Haaland-Johansen, Knoph, Lind & Qvenild, 2006), er det i blant et stykke fra teori til praksis.

Når jeg snakker engelsk, oppstår misforståelsene mye oftere og også under mer optimale samtaleforhold. På engelsk må samtalepartnerne mine ikke bare innstille seg perseptuelt på den dysartriske talekvaliteten, men også på det å lytte til og forstå en form for «foreign» engelsk. Selv om jeg hadde en relativt god engelsk uttale før jeg ble syk, er det opplagt at uttalen min i noen grad var farget av norsk. Når vi hører på en som snakker et språk uten å ha dette språket som mormål (for eksempel en italiener som snakker engelsk), må vi ofte bruke de første ytringene til å bli vant til uttalemessige særtrekk før vi kan fokusere mest på innholdet i det som sies. Kombinasjonen av at jeg har dysartri, og at jeg ikke har engelsk som morsmål, kan gjøre det ekstra vanskelig å forstå hva jeg sier når jeg snakker engelsk.

### KLINISKE OG LINGVISTISKE IMPLIKASJONER

Gitt at min opplevelse av hvordan dysartrien arter seg ulikt på morsmålet mitt og på et fremmedspråk stemmer, og kan dokumenteres også hos andre personer med dysartri (som hos Połczyńska (2009)), er det mulig å peke på både kliniske og lingvistiske konsekvenser.

Hvis en person som behersker og bruker to eller flere språk, får afasi, vet vi at språkvanskene kan være ulike, både i omfang og type, i de forskjellige språkene. Og for å få et så dekkende bilde av så vel vanskene som potensialet til personen, er det derfor svært viktig at begge eller alle språkene blir kartlagt (Knoph, 2010). Ved dysartri har man hittil ikke vært så opptatt av å kartlegge eventuelle språkspesifikke forskjeller (Ramos & Ardila, 2011) – kanskje fordi man utfra teorien om og definisjonen av begrepet dysartri ikke har regnet med at slike forskjeller eksisterer.<sup>2</sup> Her bør både leger og logopedier endre praksis. Hvis du får en pasient/klient med dysartri, bør du spørre om vedkommende bruker flere språk. Hvis svaret er ja, er det relevant å undersøke om dysartrien arter seg likt eller ulikt på de forskjellige språkene. En ytterligere utfordring da er selvfølgelig at man trenger metoder og verktøy for å kartlegge talevanskene på de ulike aktuelle språkene. Å bruke en norsk versjon av en dysartritest (som Enderby (1998)) for å undersøke dysartriske vansker på andre språk enn norsk, vil ikke fungere da deler av slike tester er språkspesifikke (man skal for eksempel si bestemte ord og setninger på det aktuelle språket).

Sannsynligheten for at helsepersonell og logopedier vil møte flerspråklige personer med dysartri, er økende, i og med at andelen personer som på en eller annen måte er flerspråklige, øker. Fordi målrettede tiltak er knyttet til hva man vet om hvordan vanskene arter seg, er det viktig å kartlegge vanskene på alle de språkene pasienten/klienten bruker. På samme måte som det finnes svært få publiserte studier av talemotoriske vansker hos flerspråklige personer, finnes det nesten ingen studier med fokus på logopedisk intervensjon på dette området. Et unntak er Lee og McCann (2009) som undersøkte effekten av fonasjonsterapi hos to personer med dysartri. Begge deltakerne i studien var tospråklige (mandarin-engelsk), og studien viste at intervensjonen hadde positiv virkning (målt i økt forståelighet). Effekten var signifikant bedre i mandarin enn i engelsk, noe forfatterne forklarer med at fonasjonsterapien spesifikt fokuserte på elementer som er sentrale for forståelighet i mandarin (et tonespråk), mens de er mindre viktige for forståelighet i engelsk.

2. Det kan se ut til at interessen for språkspesifikke aspekter ved motoriske talevansker er økende, se Miller & Lowit (red), en artikkelsamling om nettopp motoriske talevansker i et tversspråklig perspektiv som publiseres høsten 2014.

Verken jeg eller de personene Połczyńska (2009) studerte, er flerspråklige i den forstand at vi har vokst opp med to eller flere språk fra barnsben av. Men vi er flerspråklige i den forstand at vi har lært oss minst ett språk som vi behersker og bruker jevnlig i tillegg til morsmålet vårt (Grosjean, 2010). Det kan godt hende at de forskjellene jeg opplever på norsk og engelsk (og som Połczyńska (2009) fant i sin studie), ikke er til stede, eller er mindre framtrædende, hos personer som har vokst opp med to språk og får dysartri. Det er også verdt å undersøke hvilken rolle lydstrukturen i de enkelte språkene spiller. Hvis de språkene en person med dysartri snakker, er svært forskjellige rent lydmessig, vil det kanskje også kunne påvirke hvordan vanskene arter seg i hvert av språkene. Videre er det et åpent spørsmål om variasjonen i vanskene på noen måte er knyttet til graden og/eller typen av dysartri, som igjen er koplet til hva slags nevrologisk skade vedkommende har.

I tillegg til de kliniske konsekvensene kan vi også trekke (psyko-)lingvistiske konsekvenser, altså konsekvenser for de teoriene og modellene vi setter opp for hvordan språk- og taleprosessering foregår, hvilke typer enheter vi må regne med, og hva slags former for interaksjon vi må anta mellom ulike nivåer. Lingvistiske modeller har sin berettigelse ikke bare i utforskning av hva som kjenner tegner mennesket som sosialt og kognitivt vesen, men også som utgangspunkt for ulike typer teknologiske innovasjoner (for eksempel programmer for talegjenkjenning og talesyntese). Modeller for språkproduksjon (som vanligvis vil si muntlig taleproduksjon) er generelt underspesifiserte med hensyn til hva som skjer til slutt i

prosessen, altså når man nærmer seg og faktisk gjennomfører artikulasjonen (men se Indefrey & Levelt, 2004). Data fra personer med talemotoriske vansker, som taleapraksi og dysartri, kan bidra til å belyse disse stegene i prosessen nærmere.

### SLUTTORD

ALS er en tankevekkende sykdom som berører både personen som får sykdommen, familie, venner og helsepersonell på mange plan. Det er, nær sagt selvfølgelig, svært mange vesentlige sider ved det å leve med ALS og dysartri som jeg ikke har kommet inn på her.<sup>3</sup> Mitt poeng har vært å belyse et fenomen som jeg, riktignok ufrivillig og motvillig, er blitt kjent med som følge av sykdommen. Dette fenomenet interesserer meg som språkforsker, og det har, så vidt jeg har kunnet finne ut, ikke vært beskrevet i særlig stor grad i faglitteraturen tidligere.

Som så ofte når vi studerer språk, tale og kommunikasjon under spesielle vilkår, ser vi at vi også kan lære noe om fenomenene i sin alminnelighet. Gjennom beskrivelser og undersøkelser av hvordan dysartri arter seg i ulike kliniske grupper og ikke minst hos personer som behersker og bruker flere språk, kan vi få ny kunnskap både om dysartri som fenomen og om teorier og modeller for språk- og taleprosessering generelt. Kunnskapen kan imidlertid ikke bygge bare på personlige anekdoter. Det er nødvendig med systematiske, empiriske studier. Ideen er herved brakt videre til kommende studenter og forskere innen logopedi og klinisk lingvistikk.

---

3. «Innenfra»-skildringer av det å få og å leve med ALS, finnes det flere av, både i form av bøker, dokumentarfilmer og blogger. I Norden er Ulla-Carin Lindquists selvbiografiske bok *Ro utan åror* (2004) nok en av de best kjente.



## LITTERATUR

- Ackermann, H., Hertrich, I. & Ziegler, W. (2010). Dysarthria. Damico, J.S., Müller, N. & Ball, M.J. (red.). *The handbook of language and speech disorders*. Blackwell.
- Corneliusson, M., Haaland-Johansen, L., Knoph, M.I.K., Lind, M. & Qvenild, E. (2006). *Afasi og samtale. Gode råd om kommunikasjon*. Oslo: Novus forlag.
- Crystal, D. (1987). Towards a 'bucket' theory of language disability: taking account of interaction between linguistic levels. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 1 (1), 7-22.
- Enderby, P.M. (1998). *Frenchay dysarthrietest* (I. Nordli, K. Bjerkan, G.-I. Stabell Kulø & I. Moen, oversettelse). Oslo: Novus forlag. (Originalarbeid publisert 1983.)
- Green, J.R., Yunusova, Y., Kuruvilla, M.S., Wang, J., Pattee, G.L., Synhorst, L., Zinman, L. & Berry, J.D. (2013). Bulbar and speech motor assessment in ALS: Challenges and future directions. *Amyotrophic Lateral Sclerosis and Frontotemporal Degeneration*, 14, 494-500.
- Grosjean, F. (2010). *Bilingual life and reality*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Hartelius, L. (2008). Neurologisk betingede talstyringer hos vuxna. Hartelius, L., Nettelbladt, U. & Hammarberg, B. (red.). *Logopedi*. Studentlitteratur.
- Indefrey, P. & Levelt, W.J.M. (2004). The spatial and temporal signatures of word production components. *Cognition*, 92, 101-144.
- Kulø, L.S. & Sandmo, T. (2009). *ALS og kommunikasjonsvansker. En veileder for logopeder, personer med ALS-diagnose og deres pårørende, fagpersoner og andre interesserte*. NAV (<https://www.nav.no/Arbeid/NAV+Kompetansesenter+for+tilrettelegging+og+deltakelse/ALS+og+kommunikasjonsvansker.216364.cms>)
- Knoph, M.I.K. (2010). Afasi og tospråklighet. Lind, M., Haaland-Johansen, L., Knoph, M.I.K. & Qvenild, E. (red.). *Afasi – et praksisrettet perspektiv*. Oslo: Novus forlag.
- Lee, T. & McCann, C. (2009). A phonation therapy approach for Mandarin-English bilingual clients with dysarthria. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 23 (10), 762-779.
- Levelt, W.J.M., Roelofs, A. & Meyer, A.S. (1999). A theory of lexical access in speech production. *Behavioural and brain sciences*, 22, 1-75.
- Lindquist, U.-C. (2004). *Ro utan åror*. Norstedts Förlag.
- Miller, N. & Lowit, A. (red.) (2014). *Motor Speech Disorders. A Cross-Language Perspective*. Multilingual Matters.
- Miller, N. & Wambaugh, J. (2013). Acquired apraxia of speech. Papathanasiou, I., Coppens, P. & Potegas, C. (red.). *Aphasia and related neurogenic communication disorders*. Jones and Bartlett Learning.
- Murdoch, B. (2013). Dysarthria. Papathanasiou, I., Coppens, P. & Potegas, C. (red.). *Aphasia and related neurogenic communication disorders*. Jones and Bartlett Learning.
- Pończyńska, M. (2009). Dysarthric processes in first and second language used by patients with traumatic brain injury. *Asia Pacific Journal of Speech, Language, and Hearing*, 12 (2), 137-155.
- Ramos, E. & Ardila, A. (2011). Speech and language interventions in bilinguals. *Revista de investigación en Logopedia*, 1, 87-104.
- Simmonds, A.J., Wise, R.J.S. & Leech, R. (2011). Two tongues, one brain: imaging bilingual speech production. *Frontiers in psychology*, 2, 1-13.
- Tomik, B. & Guiloff, R.J. (2010). Dysarthria in amyotrophic lateral sclerosis: a review. *Amyotrophic Lateral Sclerosis*, 11, 4-15.