



# Lange-termijn effecten van congenitaal gehoorverlies op taalvaardigheid

Elke Huysmans

NVA-vergadering 30-09-2016

# Taalontwikkeling bij matige tot ernstige congenitale slechthorendheid (CSH)

- Belang van vroege diagnostiek en revalidatie (Yoshinaga-Itano et al., 1998)
- “Toegang tot taal”: onderscheid tussen *input* en *uptake* van taal (Harris, 1993; Moeller & Tomblin, 2015)
- Factoren die gerelateerd zijn aan CSH bepalen (mede) de talige uitkomsten (Moeller, Tomblin, et al. - Special Issue ‘Ear and Hearing’ 2015)
  - Kwaliteit van de talige input
  - Ernst van het gehoorverlies
  - Winst in hoorbaarheid door hoortoestellen
  - Hoortoestelgebruik (duur? consistent?)

⇒ Inconsistent Access Account (Moeller & Tomblin, 2015)<sub>2</sub>

# Van kind naar adolescent naar volwassene

- Bij CSH kinderen: vaak geen evidente relatie tussen ernst van gehoorverlies en talige uitkomsten (Davis et al., 1986; Gilbertson & Kamhi, 1995; Hansson et al., 2004; Norbury et al., 2001; Stelmachowicz et al., 2004)
- Bij adolescenten met lichte tot matige CSH:
  - blijvende problemen op gebied van fonologie, morfosyntaxis en pragmatiek (Elfenbein et al., 2004; Delage and Tuller, 2007; Tuller & Delage, 2014)
  - wél correlatie taal – ernst van gehoorverlies (Delage and Tuller, 2007)
- Huidig onderzoek bij volwassenen met matige tot ernstige CSH:
  - analyse van taalsamples
  - focus op morfosyntactische correctheid

⇒ identificatie van blijvende zwakheden in de taalproductie

# Analyse van taalproductie in gesproken en geschreven modaliteit

## STUDIE 1:



10 NH volwassenen



20 volwassenen met matige tot ernstige CSH



Huysmans et al., *Lingua*, 2014

## STUDIE 2:



22 NH volwassenen



21 volwassenen met matige tot ernstige CSH



22 volwassenen met verworven SHH (VSH)



Huysmans et al., *Ear and Hearing*, 2016

# Taalsamples in 'expository discourse'

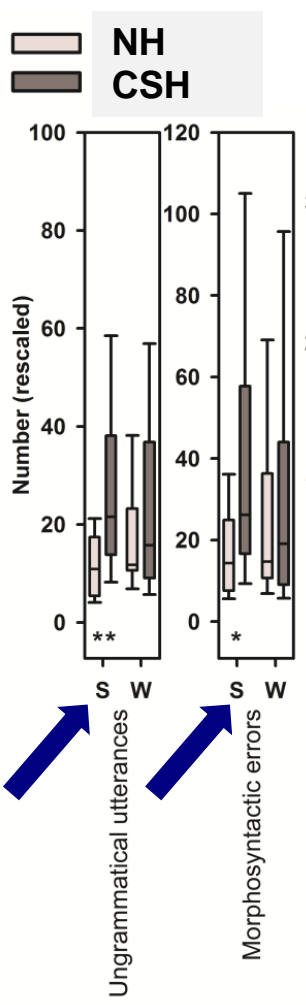
# Gesproken taalproductie

- (16) die rent ook op het veld mee.
- (17) en die kijkt of alles sportief gebeurt en <mm> via de rege of het via de regels gaat.
- (18) nou goed, op het grasveld heb je ook lijnen.
- (19) en één lijn geeft het hele veld aan, het rechthoek waar ik het over had, van die twintig bij dertig.
- (20) <eh> je heb een middenstip.
- (21) dat is alvorens het spel begint dan trappen we daar op af.
- (...)
- (28) <eh> als trap je de de bal uit naast het doel, snap je, dus in de in de korte afstand, dan krijg je meestal een st een <eh> hoekschop, afhankelijk wie hem uittrap .
- (29) dus als het iemand is van je eigen team, de bal uitschopt, dan mag de andere partij een hoekschop nemen.
- (30) dat gebeurt bij het vlaggetje.

# Gesproken taalproductie

- (16) die rent ook op het veld mee.
- (17) en die kijkt of alles sportief gebeurt en <mm> ~~via de rege~~ of het via de regels gaat.
- (18) nou goed, op het grasveld heb je ook lijnen.
- (19) en één lijn geeft het hele veld aan, het rechthoek waar ik het over had, van die twintig bij dertig.
- (20) <eh> je heb een middenstip.
- (21) ~~dat is~~ alvorens het spel begint dan trappen we daar op af.
- (...)
- (28) <eh> ~~als~~ trap je de ~~de~~ bal uit naast het doel, snap je, dus in de ~~in de~~ korte afstand, dan krijg je meestal ~~een st~~ een <eh> hoekschop, afhankelijk o wie hem uittrap o.
- (29) dus als het iemand is van je eigen team o de bal uitschopt, dan mag de andere partij een hoekschop nemen.
- (30) dat gebeurt bij het vlaggetje.

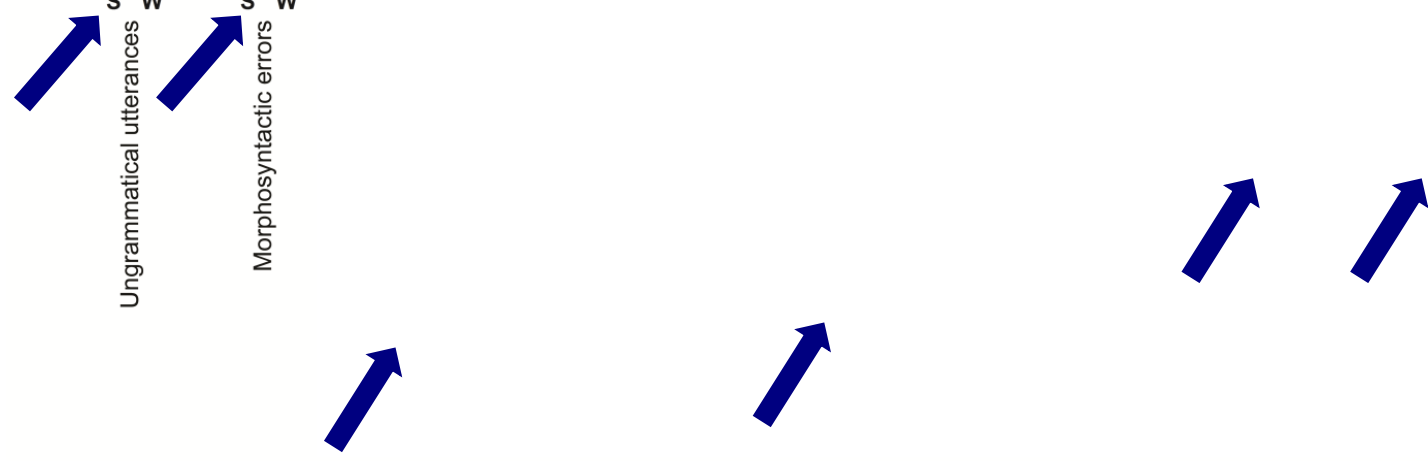
# Morfosyntactische correctheid in gesproken en geschreven taal (NH vs. CSH)



*Gesproken taal:*  
 ✓ CSH meer fouten dan NH  
 ✓ specifieke fouten

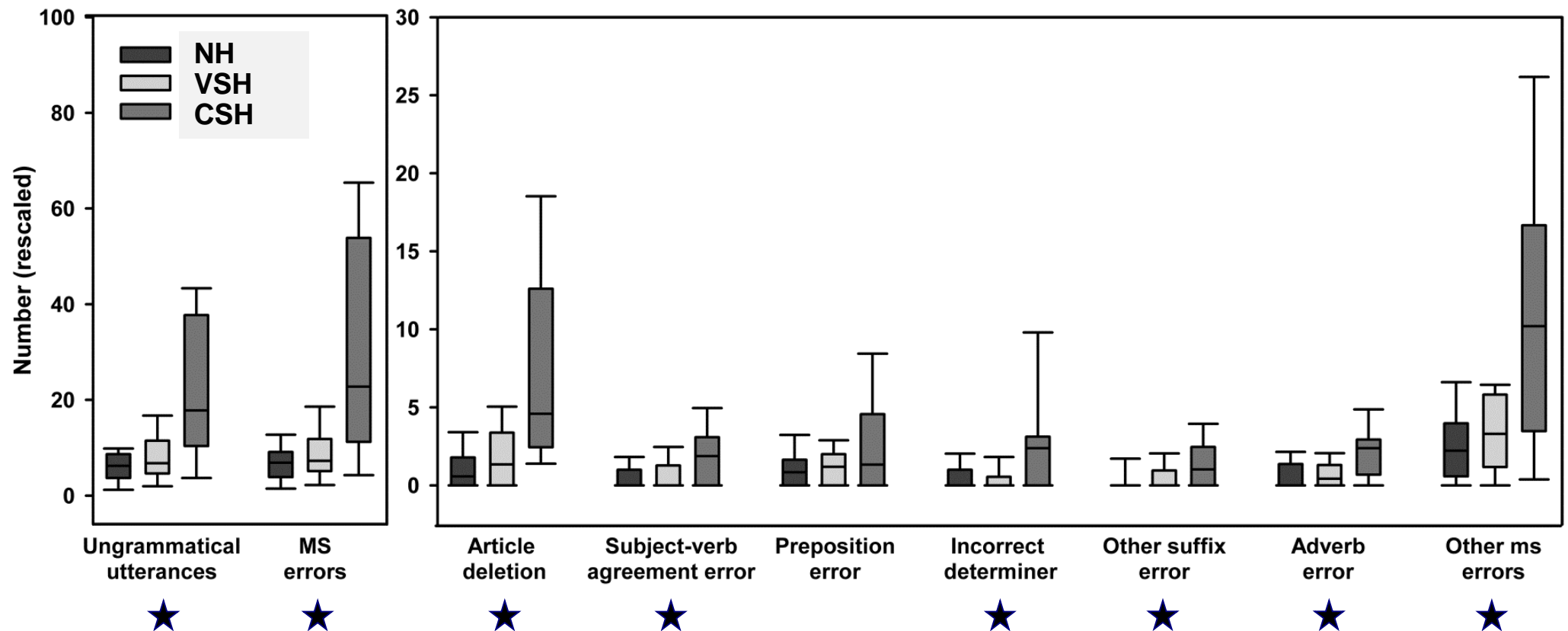
*Geschreven taal:*  
 geen significante groepsverschillen

Beide modaliteiten:  
 significant verband tussen foutenaantal en ernst van CSH





# Morfosyntactische correctheid in gesproken taalproductie (NH vs. CSH vs. VSH)



Significant verschil tussen CSH en NH, niet tussen VSH en NH  
 ⇒ Fouten worden toegeschreven aan gehoorverlies tijdens taalverwerving en niet aan huidig gehoorverlies

# Specifieke zwakheden in morfosyntax

## Lidwoorden: weglatingen en verwisselingen

- We spelen het gewoon op *het* normale manier.
- Je speelt met vijf in *de* veld.
- Je gooit \_ bal in het veld.
- Je hebt verschillende klassen en \_ laagste klasse is P.

## Fouten in werkwoordsvervoeging

- Als je in een peloton fiets\_, dan heb je voordeel.
- ..., dan moet je weten waar je naar boven moeten komen.

## Andere suffixfouten

- En twee tegenstander\_ proberen te scoren.
- Je moet hem aan ander\_ kant van het net brengen.

## Bijwoordfouten

- Ik weet niet of \_ nog vragen zijn.
- En je zorgt dat *het* bij jou geen doelpunten vallen.

Perceptual saliency

Grammaticale complexiteit

# Hoe tast CSH taalvaardigheid aan?

Resultaten passen bij

- Vulnerable Marker Hypothesis (Bishop, 1994)
- Inconsistent Access Account (Moeller & Tomblin, 2015)

Dus:

- Effect van CSH op verwerving van morfosyntactische kennis is geen kwestie van WEL of NIET verwerven.
- Factoren die de consistentie van de toegang tot taal aantasten (draagduur, kwaliteit fitting, kwaliteit input), beïnvloeden de *verankering* van de morfosyntactische kennis.

# Implicaties voor onze zorg aan kinderen met CSH

Revalidatie van CHI kinderen: voorkomen van blijvende zwakheden

1. Bewustzijn t.a.v. factoren die toegang tot en uptake van taal beïnvloeden
2. Fijnmazige taalkundige diagnostiek
  - ⇒ Extra aandacht voor morfosyntaxis
  - ⇒ Spontane taalanalyse met uitdagende taak
  - ⇒ Tijdens en na kritische periode
3. Logopedische behandeling:
  - met specifieke aandacht voor kwetsbare aspecten van NL
  - van impliciet naar expliciet leren

Dit onderzoek werd mede mogelijk gemaakt door Cochlear Ltd. Europe.



Huysmans, E., de Jong, J., van Lanschot-Wery, J.H., Festen, J.M., & Goverts, S.T. (2014). Long-term effects of congenital hearing impairment on language performance in adults. *Lingua*, 139, 102-121.

Huysmans, E., Bolk, E., Zekveld, A. A., Festen, J.M., de Groot, A.M.B., & Goverts, S.T. (2016). The influence of linguistic proficiency on masked text recognition performance in adults with and without hearing impairment. *Ear and Hearing*, Mar 11 [Epub ahead of print].

Huysmans, E. (2017). *Where Language and Hearing Meet: Consequences of congenital hearing impairment on the production and reception of language in adults*. Dissertation to be defended in 2017.

# Referenties

- Bishop, D. (1994). Grammatical errors in specific language impairment: Competence or performance limitations? *Applied Psycholinguistics*, 15, 507-550.
- Davis, J. M., Elfenbein, J. L., Schum, R., & Bentler, R. A. (1986). Effects of mild and moderate hearing impairments on language, educational, and psychosocial behavior of children. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 51, 53-62.
- Delage, H. & Tuller, L. (2007). Language development and mild-to-moderate hearing loss: Does language normalize with age? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50, 1300-1313.
- Elfenbein, J. L., Hardin-Jones, M. A., & Davis, J. M. (1994). Oral communication skills of children who are hard of hearing. *Journal of Speech and Hearing Research*, 37, 216-226.
- Gilbertson, M. & Kamhi, A. G. (1995). Novel word learning in children with hearing impairment. *Journal of Speech and Hearing Research*, 38, 630-642.
- Hansson, K., Forsberg, J., Lofqvist, A., Maki-Torkko, E., & Sahlen, B. (2004). Working memory and novel word learning in children with hearing impairment and children with specific language impairment. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 39, 401-422.

# Referenties

- Harris, M. (1993). *Language Experience and Early Language Development: From Input to Uptake*. New York, NY: Psychology Press.
- Moeller, M. P. & Tomblin, J. B. (2015). An introduction to the outcomes of children with hearing loss study. *Ear and Hearing, 36*, S1:4S-13S.
- Norbury, C. F., Bishop, D. V. M., & Briscoe, J. (2001). Production of English finite verb morphology: A comparison of SLI and mild-moderate hearing impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 44*, 165-178.
- Stelmachowicz, P. G., Pittman, A. L., Hoover, B. M., Lewis, D. E., & Moeller, M. P. (2004). The importance of high-frequency audibility in the speech and language development of children with hearing loss. *Archives of Otolaryngology - Head and Neck Surgery, 130*, 556-562.
- Tuller, L. & Delage, H. (2014). Mild-to-moderate hearing loss and language impairment: How are they linked? *Lingua, 139*, 80-101.
- Yoshinaga-Itano, C., Sedey, A. L., Coulter, D. K., & Mehl, A. L. (1998). Language of early- and later-identified children with hearing loss. *Pediatrics, 102*, 1161-1171.