

# Reading and Listening in People with Aphasia: Effects of Syntactic Complexity

American Journal of Speech-Language Pathology: 2013, 579-590

Gayle DeDe

## Aanleiding

Er is relatief veel onderzoek gedaan naar zinsbegripsstoornissen bij afasiepatiënten. De meeste studies betreffen echter auditief taalbegrip. Er is hierdoor maar weinig bekend over leesinhoudelijke begripsstoornissen, of over de relatie tussen auditief en leesinhoudelijk taalbegrip. Leesstoornissen zijn heel beperkend voor afasiepatiënten, omdat veel informatie juist schriftelijk wordt aangeboden, ook aangaande beslissingen over de gezondheid. Meer inzicht in de relatie tussen auditief en schriftelijk taalbegrip is ook belangrijk om te bepalen of een behandeling gericht op de ene taalmodaliteit ook een generaliserend effect kan hebben op een andere modaliteit. Doelen van het onderzoek zijn:

1. Onderzoek naar online schriftelijk en auditief taalbegrip van object en subject-cleftzinnen bij afasiepatiënten.  
Verwachting is dat verwerkingstijd langer is voor de object- dan voor de subject-cleftzinnen.
2. Onderzoeken of online begrip van dit soort zinnen gelijk is voor zowel geschreven als auditieve taalmodaliteiten.  
Verwachting is dat de effecten van syntactische complexiteit verschillend zijn voor het lezen en luisteren. Dit komt overeen met de gedachte dat taalbegripsstoornissen in ieder geval gedeeltelijk modaliteitafhankelijk zijn. Aan de andere kant kunnen er ook geen verschillen in de modaliteiten optreden, wat overeenkomt met de gedachte dat de onderliggende stoornis de centrale linguïstische processen beïnvloedt.

Om complexe en eenvoudige zinnen met elkaar te vergelijken zijn object-cleftzinnen (*It was the girl who the boy hugged*-complexe zin) en subject-cleftzinnen (*It was the boy who hugged the girl*-eenvoudige zin) gekozen. Dit soort zinnen zijn al regelmatig met elkaar vergeleken, waaruit bleek dat object-cleftzinnen moeilijker te begrijpen zijn voor zowel gezonde proefpersonen als afasiepatiënten. Er is slechts één onderzoek naar de verwerking van schriftelijk aangeboden subject- en object-cleftzinnen bekend. Zowel binnen de controlegroep als bij de afasiepatiënten werd toen echter dusdanig wisselend gepresteerd dat er geen significante effecten meetbaar waren (Sung, 2009).

## Experiment 1

### Proefpersonen

20 oudere (65-80 jaar) en 20 jongere (18-30 jaar) gezonde proefpersonen, native speakers Engels, wisselend in opleidingsniveau. Er is geen sprake van dementie of andere neurologische aandoeningen en ze scoorden minimaal 27/30 op de MMSE. Normaal gehoor en visus. De oudere groep is over het geheel hoger opgeleid dan de jongere groep, zodat leeftijdsafhankelijke beperkingen de resultaten niet zouden vertekenen.

### Methode en procedure

- Het materiaal betrof 24 paar complexe en eenvoudige zinnen inclusief afbeeldingen. Elk item werd gevolgd door een begripsvraag als *Did the girl hug the boy?* Alle noun phrases waren gematcht op frequentie en fonologische kenmerken. De proefpersonen konden zelf de snelheid van het aanbieden
- Luisteren: 24 zinsparen uitgesproken door een Amerikaans-Engels sprekende vrouw in een geluidsdichte cabine, met behulp van het softwareprogramma PRAAT. Met een druk op de

knop konden proefpersonen steeds een nieuw zinsdeel horen. De knop mat de reactietijd en juistheid van de antwoorden.

- Lezen: visuele versie van bovenstaande test. Zinnen werden zinsdeel voor zinsdeel op scherm zichtbaar gemaakt; met een druk op de knop lieten de proefpersonen zelf het volgende zinsdeel verschijnen.
- Procedure: hetzelfde materiaal werd gebruikt voor beide onderdelen, met transitieve en intransitieve zinnen (n=56) en ambigue en niet-ambigue zinnen (n=32) uit eerdere onderzoeken als fillers. Het onderzoek werd in vier sessies met minimaal 7 dagen ertussen. Er werden 10 oefenzinnen gegeven en er was een optionele pauze halverwege.

### *Resultaat Experiment 1*

Er werden langere tijden voor het lezen en luisteren gemeten bij de object-cleft zinnen dan bij de subject-cleftzinnen. Modaliteitseffecten werden ook gezien: de leestijden waren langer dan de luistertijden (bij alleen de complexe zinnen).

### *Kanttekeningen*

Bij de gezonde proefpersonen was er een syntactisch complexiteiteffect te zien in beide modaliteiten, die groter was bij lezen dan luisteren. Dit voorspelde dat de afasiepatiënten ook deze modaliteitsverschillen zouden laten zien. In experiment 2 wordt onderzocht of er effecten zijn in syntactisch complexe zinnen in beiden modaliteiten, en in welk opzicht dit verschilt met de controlegroep. Als de effecten van modaliteit dezelfde zijn als die van de hen, dan zou zinsbegripsstoornissen centrale linguïstische processen beïnvloeden. Als afasiepatiënten echt modaliteitsverschillen laten zien ten opzichte van de controlegroep, dan zouden zinsbegripsstoornissen waarschijnlijk modaliteitsspecifieke acties beïnvloeden.

### **Experiment 2**

*Proefpersonen:* 10 afasiepatiënten (gem 52.4 jaar), native speakers Engels, minimaal 6 maanden post onset, en afasie tgv linkerhemisfeer laesie. Getest met BNT (min 2SD), peabody binnen 2SD (woordbegrip binnen de normen). Daarnaast ook diverse andere testen.

*Methode en procedure:* De proefpersonen met afasie kregen precies dezelfde onderzoeken als de gezonde proefpersonen. Alleen werden zij aan aanvullende tests onderworpen om de aard van hun afasie in kaart te brengen.

### *Resultaat experiment 2*

Ondanks wisselende prestaties was er geen significant verschil in de verwerking van gesproken en geschreven taal.

- Taalbegrip: afasiepatiënten maakten meer fouten bij het beoordelen van de object-cleftzinnen dan bij de subject-cleftzinnen. Er was geen effect van modaliteit.
- Verwerkingstijden voor lezen en luisteren waren beiden langer voor het werkwoord in objectzinnen. De afasiepatiënten lieten dus het verwachte patroon zien.
- Effecten syntactische complexiteit: responstijd op het werkwoord werd vergeleken voor subject- en objectzinnen, lezen en luisteren apart. Slechts één proefpersoon liet een significant groter effect van syntactische complexiteit zien.
- Effecten van modaliteit: twee afasiepatiënten hadden juist minder moeite met het leesinhoudelijk taalbegrip dan het auditieve taalbegrip.

### **Discussie**

De afasiepatiënten lieten de verwachte effecten van syntactische complexiteit zien, dat wil zeggen er waren langere responstijden voor het werkwoord bij object-cleftzinnen ipv subjectcleftzinnen.

Hoewel effecten van syntactische complexiteit iets meer aanwezig waren bij lezen dan luisteren, lieten zowel de afasiepatiënten als de controlegroep dezelfde effecten zien in beide modaliteiten. Zinsbegripsstoornissen bij afasie betreffen niet per definitie een modaliteit meer dan een andere. Dit

komt overeen met de gedachte dat zinsbegripsstoornissen het centrale linguïstische systeem raken, in plaats van losse taalmodaliteiten. Deze uitkomst spreekt een eerder onderzoek van DeDe (2012) tegen, waarbij afasiepatiënten een groter effect op taalmodaliteit lieten zien dan de controlegroep.

Uitgaande van beide onderzoeken zou je kunnen zeggen dat er modaliteitsverschillen zijn bij afasiepatiënten op lexicale verwerking, maar niet op syntactisch verwerking.

De structuur die nodig is voor bij het begrijpen van zinnen met relatieve bijzinnen lijkt voor lezen en schrijven gelijk te zijn. Daarnaast lijken zinsbegripsstoornissen bij afasie niet afhankelijk te zijn van modaliteiten. Hoewel er meer effect lijkt te zijn van syntactische complexiteit bij lezen dan luisteren, treden er geen grote verschillen op tussen de controlegroep en mensen met afasie.

Mei 2016

Maaïke Haenen