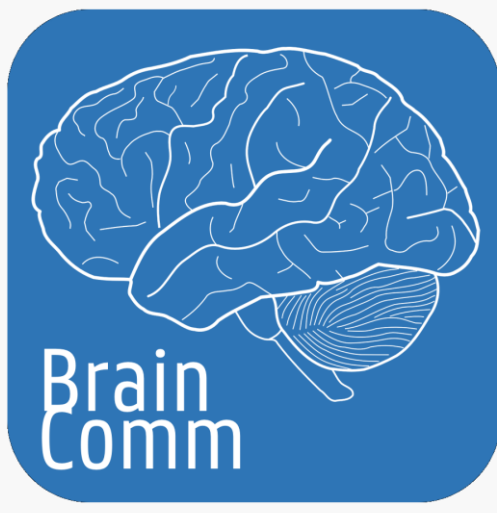


E.M. Cocquyt¹, C. Coffé¹, P. van Mierlo², W. Duyck³, P. Mariën^{4,+}, P. Santens⁵ & M. De Letter¹

¹ Vakgroep Spraak-, Taal-, en Gehoorwetenschappen, ² Vakgroep Elektronica en Informatiesystemen, ³ Vakgroep Experimentele Psychologie, Universiteit Gent

⁴ Vakgroep klinische en experimentele neurolinguïstiek, Vrije Universiteit Brussel

⁵ Dienst Neurologie, Universitair Ziekenhuis Gent



DE ROL VAN DE SUBCORTICAAL GRIJZE STOF IN VERBAAL-SEMANTISCH BEGRIP: EEN SYSTEMATISCHE REVIEW EN META-ANALYSE

Achtergrond

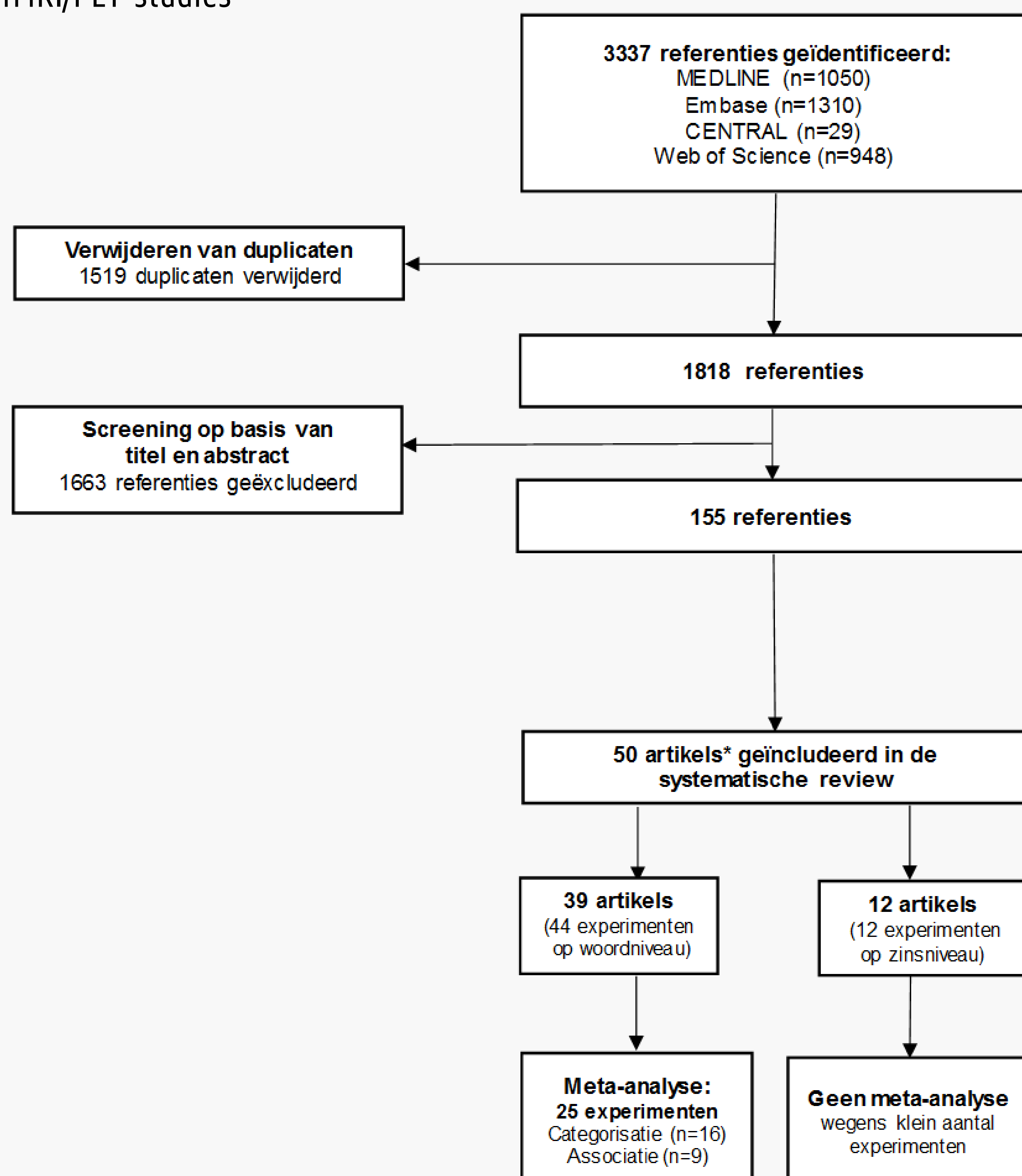
Verbaal-semantic interactie vormt de basis van humane communicatie en vergt betrokkenheid van de temporale cortex in het brein. De link tussen de temporale cortex en de inferieur frontale gyrus maakt een oproeping van top-down (contextuele) en bottom-up representaties mogelijk. De corticale organisatie van semantiek werd reeds uitgebreid onderzocht, maar de betrokkenheid van de subcortex in semantische processen is minder goed gekend.

Onderzoeksvraag

- ✓ Wat is de rol van de subcorticaal grijze stof in verbaal-semantic begrip op woord- en zinsniveau?

Methode

- ✓ Systematische review & meta-analyse (Activation Likelihood Estimation)
- ✓ Gezonde, rechtshandige volwassenen (18+)
- ✓ fMRI/PET-studies



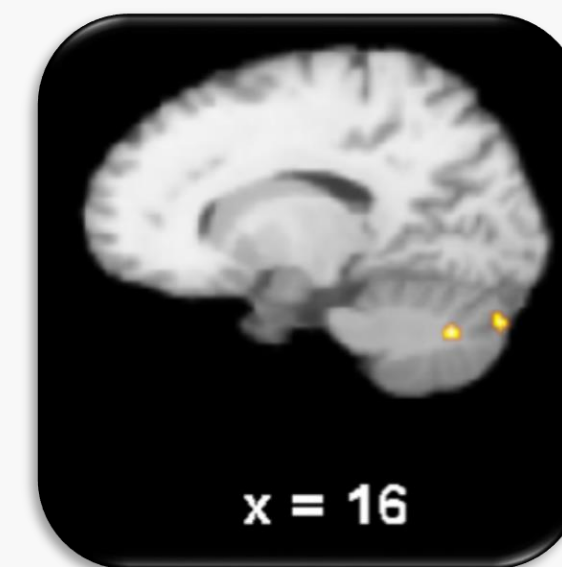
Figuur 1: Flowchart van het studieselectieproces (Moher et al. 2009)

Referenties

- ✓ Eickhoff SB, Laird AR, Grefkes C, Wang LE, Zilles K, Fox PT (2009). Coordinate-based activation likelihood estimation meta-analysis of neuroimaging data: A random-effects approach based on empirical estimates of spatial uncertainty. *Hum Brain Mapp* 30, 2907-2926.
- ✓ Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement.

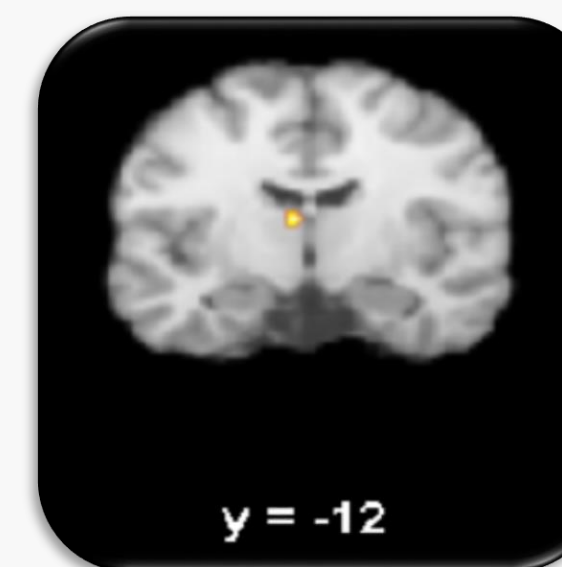
Resultaten

Woordniveau (ALE)



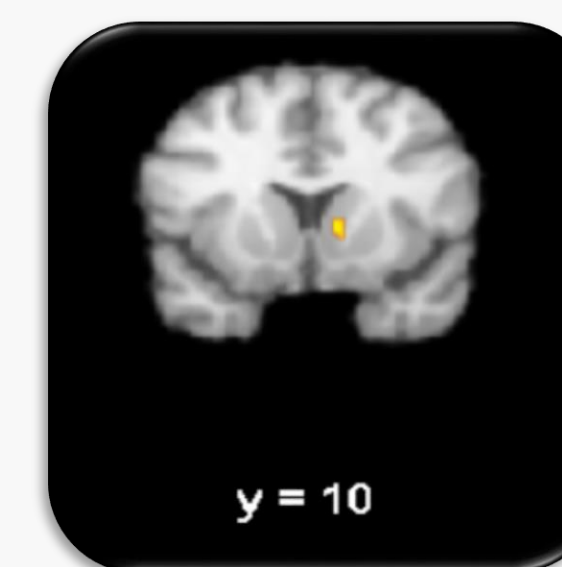
Categorisatie

- ✓ R posterieur cerebellum



Associatie

- ✓ L thalamus
- ✓ R nucleus caudatus



Zinsniveau (beschrijvend)

Taak	Subcorticale betrokkenheid
Semantische evaluatie (<i>feedback</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L/R nucleus caudatus ✓ R cerebellum
Semantische predictie (<i>feedforward</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L/R thalamus, putamen & cerebellum

Conclusie

- ✓ Het rechter posterieur cerebellum maakt deel uit van een semantisch executief systeem.
- ✓ De linker thalamus kan beschouwd worden als subcorticale hub die instaat voor de controle van toegang tot en integratie van corticaal georganiseerde semantische kenmerken. De thalamus wordt hierbij ge(dis)inhibeerd door de nucleus caudatus.
- ✓ Bovenstaande subcorticale structuren ondersteunen eveneens een linguïstisch feedback/feedforward controleproces.
- ✓ De rol van de nucleus subthalamicus, globus pallidus en het putamen is onduidelijk. Meer onderzoek is vereist.