

Linguïstische verwerkingssnelheid bij glioompatiënten

Samenvatting Masterscriptie Saskia Mooijman

Begeleiders: Laura S. Bos (UvA), Djaina Satoer (Erasmus MC), en Josje Verhagen (UvA)

In mijn scriptie heb ik onderzocht welke problemen patiënten met een glioom, de meest voorkomende primaire hersentumor, met talige verwerkingssnelheid ondervinden. Gliomen kunnen laag- of hooggradig zijn en komen vaak voor in de *eloquente hersengebieden* (Duffau & Capelle, 2004). Dat zijn hersengebieden die belangrijk zijn voor het cognitieve functioneren, zoals taal, aandacht en/of geheugen. Om deze functies zo goed mogelijk te behouden, geldt de *wakkere hersenchirurgie* tegenwoordig als gouden standaardbehandeling (De Witt Hamer et al., 2012). Ondanks intensieve intra-operatieve monitoring kunnen patiënten postoperatief problemen ondervinden, die vaak herstellen in de drie tot twaalf maanden na de acute fase (Satoer et al., 2014; 2015).

Ook preoperatief rapporteren patiënten regelmatig klachten, met name woordvindproblemen (Racine et al., 2015). Deze klachten zijn doorgaans mild, waardoor ze niet altijd aangetoond kunnen worden met standaard taaltesten (Påhlson et al., 2003; Satoer et al., 2012). Eén van de cognitieve domeinen waar veel patiënten ook op standaardtesten afwijkende scores laten zien, is informatieverwerkingssnelheid (Ek et al., 2010). Voorgaand onderzoek focust echter op domein-generieke informatieverwerkingssnelheidstesten, terwijl glioompatiënten ook moeite lijken te hebben met *talige* taken onder tijdsdruk. Bovendien blijkt talige verwerkingssnelheid niet alleen los te koppelen te zijn van correct reageren (Ras et al., *submitted*), maar ook indicatief te zijn voor de terugkeer naar professionele activiteiten na de chirurgische behandeling (Moritz-Gasser et al., 2012).

In deze scriptie stonden de talige verwerkingssnelheidscapaciteiten van glioompatiënten centraal, en heb ik onderzocht in hoeverre deze gerelateerd zijn aan domein-generieke verwerkingssnelheid. Daarnaast heb ik gekeken met welke standaardtaken de anamnestiche klachten op het gebied van woordvinding het best te meten zijn. Tenslotte heb ik de korte- en langetermijneffecten van wakkere hersenchirurgie onderzocht op deze capaciteiten en op de anamnestiche klachten.

Deze vragen zijn onderzocht in een groep glioompatiënten (N=37) die voorafgaand aan hun chirurgische behandeling neurolinguïstisch zijn onderzocht in het Erasmus Medisch Centrum Rotterdam. Ik heb onderzocht of er een correlatie was tussen hun reactietijden en accuratessescores op een nieuwe zinsbeoordelingstaak, ontwikkeld voor het *Diagnostic Instrument for Mild Aphasia* (Satoer et al., *submitted*), en hun uitkomsten op de non-verbale *Trail Making Test* (TMT). Daarnaast is correlatie onderzocht tussen de ernst van de gerapporteerde woordvindproblemen en de score op de *Boston Naming Test* (BNT; Kaplan et al., 2001), de verkorte *Token Test* (De Renzi & Faglioni, 1978), en de zinsbeoordelingstaak. De scores van de patiënten zijn vergeleken met een controlegroep gematcht op leeftijd en opleidingsniveau (N=35). Tenslotte zijn de preoperatieve scores van de patiënten vergeleken met de resultaten drie en twaalf maanden postoperatief om het herstel na de chirurgische behandeling in kaart te brengen.

De resultaten laten zien dat er een subgroep patiënten was met een glioom in de taaldominante hemisfeer (in de temporale of frontale kwab), die afwijkende reactietijden hadden op de zinsbeoordelingstaak. Op groepsniveau verschilden de glioompatiënten echter niet significant van de controlegroep op deze taak. Opvallend was dat de reactietijden op de zinsbeoordelingstaak van de patiënten correleerden met de scores op de TMT, terwijl een significante correlatie tussen deze taken afwezig was in de controlegroep. Verder correleerde de ernst van de gerapporteerde woordvindproblemen sterk met de reactietijden op de zinsbeoordelingstaak, maar niet met de scores op de BNT of de Token Test. De scores tijdens de postoperatieve meetmomenten werden gekenmerkt door variatie tussen patiënten, maar lieten geen ernstige postoperatieve stoornissen zien.

In dit onderzoek heb ik aanwijzingen gevonden voor een domein-generiek verwerkingssnelheidscomponent in een talige zinsbeoordelingstaak uitgevoerd door glioompatiënten. Dit kan duiden op een compensatoir mechanisme dat niet gebruikt wordt door de controlegroep. Ook blijkt de zinsbeoordelingstaak een geschikte maat te zijn om woordvindproblemen te objectiveren. De zinsbeoordelingstaak lijkt daarmee een waardevolle toevoeging te zijn in het pre- en postoperatief neurolinguïstisch onderzoeken van glioompatiënten.

Referenties

- De Renzi, E., & Faglioni, P. (1978). Normative data and screening power of a shortened version of the Token Test. *Cortex*, *14*(1), 41-49.
- De Witt Hamer, P., Robles, S., Zwinderman, A., Duffau, H., & Berger, M. (2012). Impact of intraoperative stimulation brain mapping on glioma surgery outcome: A meta-analysis. *Journal of Clinical Oncology*, *30*(20), 2559-2565.
- Duffau, H., & Capelle, L. (2004). Preferential brain locations of low-grade gliomas. *Cancer*, *100*(12), 2622-2626.
- Ek, L., Almkvist, O., Kristoffersen Wiberg, M., Stragliotto, G., & Smits, A. (2010). Early cognitive impairment in a subset of patients with presumed low-grade glioma. *Neurocase*, *16*(6), 503-511.
- Kaplan, E., Goodglass, H., & Weintraub, S. (2001). *Boston Naming Test* (2nd ed.). Austin, TX: Pro-ed.
- Moritz-Gasser, S., Herbet, G., Maldonado, I. L., & Duffau, H. (2012). Lexical access speed is significantly correlated with the return to professional activities after awake surgery for low-grade gliomas. *Journal of Neuro-Oncology*, *107*(3), 633-641.
- Påhlson, A., Ek, L., Ahlström, G., & Smits, A. (2003). Pitfalls in the assessment of disability in individuals with low-grade gliomas. *Journal of Neuro-Oncology*, *65*(2), 149-158.
- Racine, C. A., Li, J., Molinaro, A. M., Butowski, N., & Berger, M. S. (2015). Neurocognitive function in newly diagnosed low-grade glioma patients undergoing surgical resection with awake mapping techniques. *Neurosurgery*, *77*(3), 371-379.
- Ras, P. H., Satoer, D., & Visch-Brink, E. G. (*submitted*). Een sensitieve snelle benoemtest voor woordvindproblemen bij patiënten met een laaggradig glioom.
- Satoer, D., De Witte, E., Bastiaanse, R., Vincent, A., Mariën, P., Visch-Brink, E. (*submitted*). Diagnostic Instrument for Mild Aphasia (DIMA): standardization and clinical application.
- Satoer, D., Visch-Brink, E., Dirven, C., & Vincent, A. (2015). Glioma surgery in eloquent areas: Can we preserve cognition? *Acta Neurochirurgica*, *158*(1), 35-50.
- Satoer, D., Visch-Brink, E., Smits, M., Kloet, A., Looman, C., Dirven, C., & Vincent, A. (2014). Long-term evaluation of cognition after glioma surgery in eloquent areas. *Journal of Neuro-Oncology*, *116*(1), 153-160.
- Satoer, D., Vork, J., Visch-Brink, E., Smits, M., Dirven, C., & Vincent, A. (2012). Cognitive functioning early after surgery of gliomas in eloquent areas. *Journal of Neurosurgery*, *117*(5), 831-838.