

Neurologie & Rehabilitation II

Zehn Jahre Erfahrung mit intraoperativer Sprachdiagnostik bei Wachkraniotomien. Patientenresultate und Optimierungspotentiale

Jürgen Konradi^{1,a}, Alyssa Hofmann^{1,a}, Annika Frey², Annekatriin Lerch¹, Louisa Braun¹, Svenja Stegner¹, Sabine Corsten² & Ulrich Betz¹

¹ Institut für Physikalische Therapie, Prävention und Rehabilitation, Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

² Katholische Hochschule Mainz, Fachbereich Gesundheit & Pflege

^a gleichwertige Beteiligung, geteilte Erstautorenschaft

Zitation:

Konradi, J.; Hofmann, A.; Frey, A.; Lerch, A.; Braun, L.; Stegner, S.; Corsten, S. & Betz, U. (2021). Zehn Jahre Erfahrung mit intraoperativer Sprachdiagnostik bei Wachkraniotomien. Patientenresultate und Optimierungspotentiale. Sprachtherapie aktuell: Forschung - Wissen – Transfer 8(1): Sonderausgabe XXXIII. Workshop Klinische Linguistik. e2021-12

Thema und Ziel der Arbeit

Zur Reduktion oder gar Vermeidung postoperativ sprachlich-kommunikativer Beeinträchtigungen stellt das intraoperative Sprachmapping mittels direkter kortikale Stimulation (DCS) bei der Entfernung von Tumoren in sprachlich relevanten Hirnarealen den Goldstandard in der Auswahl der Verfahren dar (Duffau, 2009). Mittels einer bipolaren Zange wird kurzzeitig (ca. 4 Sekunden) Strom auf den Cortex appliziert und somit für ca. 1cm³ neuronales Gewebe eine temporäre Läsion erzeugt. Dieses intraoperative Sprachmapping wird am wachen Patient*innen durchgeführt, der während der DCS sprachliche Aufgaben erhält, zumeist Objektbenennung und Abruf automatisierter Sprache. Zeigen sich dabei Auffälligkeiten (bspw. Anomie, Paraphasie, speech arrest) werden diese Areale vermerkt und bei der Resektion ausgespart. Zum Zweck des Monitorings wird darüber hinaus während der Resektionsphase häufig die Spontansprache elizitiert. Aktuelle neuro-linguistisch orientierte Ansätze fordern eine Ergänzung des intraoperativen Sprachmappings um spezifisch an die Tumorlokalisierung angepasste Aufgaben (Chang et al., 2018; De Witte et al., 2015). Ziel dieser Studie war es herauszufinden, ob die klassische Form des intraoperativen Sprachmappings ausreicht, oder ob sich Hinweise auf diesbezügliche Optimierungspotentiale finden lassen.

Methodik

Zehn Jahre retrospektiv wurden die prä- und postoperativen Aphasie-Schnelltest-Werte (AST) von 52 Wachkraniotomie-Patient*innen der Neurochirurgischen Klinik der Universitätsmedizin Mainz (18 weiblich 36%; Durchschnittsalter 51 Jahre, *SD* = 14) mit Raumforderungen (49 linksseitig) und unterschiedlichen Tumor-Malignitätsgraden im Bereich eloquenter Spracharealen einer detaillierten Subgruppenanalyse unterzogen. Der Analyse-Fokus lag auf dem Anteil und dem Ausmaß direkt postoperativ (*MW* = 2,6 Tage) auftretender sprachlicher Verschlechterungen sowie den im AST erfassten sprachlichen Modalitäten (expressiv, rezeptiv, schriftlich, mündlich). Untersucht wurde der Einfluss der Tumorlokalisierung auf die postoperativen Ergebnisse in Bezug auf die durchgeführten intraoperativen, sprachspezifischen Aufgaben.

Ergebnisse und Ausblick

Abhängig vom gewählten cut-off-Wert zeigen ca. 2/3 der Patient*innen sprachliche Verschlechterungen, ein etwas höherer Wert als in entsprechenden Studien. Das Ausmaß der Verschlechterung ist dafür vergleichsweise niedriger (Wilson et al., 2015). Direkte Vergleiche sind jedoch mangels einheitlicher Sprachtests und postoperativer Durchführungszeitpunkte stark eingeschränkt (Sanai, Mirzadeh & Berger, 2008). Der deutlichste Zusammenhang innerhalb der Subgruppenanalyse zeigt sich zwischen den postoperativen Leistungen innerhalb der sprachlichen Modalitäten und der Tumorlokalisation, vor allem im Bereich der schriftsprachlichen Modalitäten. Explorativ konnte dargestellt werden, dass sich parietale (im Vergleich zu frontalen und temporalen) Läsionen am geringsten verschlechterten. Folglich sollten lokalisationspezifische intraoperative Aufgaben mit schriftsprachlichem Bezug zukünftig noch stärker zum Einsatz kommen.

Literatur

- Chang, W. H., Pei, Y. C., Wei, K. C., Chao, Y. P., Chen, M. H., Yeh, H. A., . . . Chen, P. Y. (2018). Intraoperative linguistic performance during awake brain surgery predicts postoperative linguistic deficits. *J Neurooncol*, 139 (1), 215-223. doi:10.1007/s11060-018-2863-z
- De Witte, E., Satoer, D., Robert, E., Colle, H., Verheyen, S., Visch-Brink, E. & Marien, P. (2015). The Dutch Linguistic Intraoperative Protocol: a valid linguistic approach to awake brain surgery. *Brain Lang*, 140, 35-48. doi:10.1016/j.bandl.2014.10.011
- Duffau, H. (2009). Surgery of low-grade gliomas: towards a 'functional neurooncology'. *Curr Opin Oncol*, 21 (6), 543-549. doi:10.1097/CCO.0b013e3283305996
- Sanai, N., Mirzadeh, Z. & Berger, M. (2008). Functional outcome after language mapping for glioma resection. *N Engl J Med*, 358 (1), 18-27. doi:10.1056/NEJMoa067819
- Wilson, S. M., Lam, D., Babiak, M. C., Perry, D. W., Shih, T., Hess, C. P., . . . Chang, E. F. (2015). Transient aphasias after left hemisphere resective surgery. *J Neurosurg*, 123 (3), 581-593. doi:10.3171/2015.4.JNS141962