



Exekutive Dysfunktion und funktionale Kommunikation – ein (un-)klarer Zusammenhang

Originalstudie: Olsson, C., Arvidsson, P. & Blom Johansson, M. (2019). Relations between executive function, language, and functional communication in severe aphasia. *Aphasiology*, 33(7), 821–845.

Exekutive Funktionen, Aphasie und Kommunikation – wie hängen diese drei Begriffe zusammen? Diese zentrale Frage stellt sich die schwedische Arbeitsgruppe Camilla Olsson, Patrik Arvidsson und Monica Blom Johansson in ihrem Artikel von 2019.

Personen mit schwerer Aphasie müssen häufig langfristig mit Beeinträchtigungen der Kommunikation leben. Die Sprachstörungen wirken sich in der Folge negativ auf die täglichen Aktivitäten und damit auf die Lebensqualität aus. Um Betroffenen die bestmögliche Unterstützung zu geben, ist es wichtig, die Ursachen dafür genau zu kennen. Auch exekutive Funktionen, wie Monitoring, Aufmerksamkeitslenkung oder kognitive Flexibilität, hängen mit der Kommunikation zusammen. Beeinträchtigungen der Exekutivfunktionen sind nach einem Schlaganfall nicht selten. Es mangelt jedoch an spezifischen Erkenntnissen zu Exekutivfunktionen bei schwerer Aphasie und wie diese mit der Kommunikation zusammenhängen.

Im Rahmen der Studie von Olsson und ihrem Team sollten demnach folgende drei Fragen geklärt werden:

- In welchem Ausmaß haben Personen mit schwerer Aphasie auch Beeinträchtigungen der Exekutivfunktionen?
- Wie hängen Exekutivfunktionen und sprachsystematische Fähigkeiten zusammen?
- Welche Rolle spielen Exekutivfunktionen und sprachliche Leistungen in Bezug auf die funktionale Kommunikation?

Insgesamt 47 Personen mit schwerer Aphasie wurden in die Studie eingeschlossen. Teilnehmen durften schwedisch-sprechende Patientinnen und Patienten mit einem Schlaganfall vor mehr als sechs Monaten. Der Schweregrad der Aphasie sollte außerdem im Bereich zwischen Null und Zwei Punkten bei der Bostoner Aphasie Rating Skala liegen (Goodglass, Kaplan & Barresi, 2001).

Erhoben wurden folgende drei Bereiche: sprachsystematische Leistungen, Exekutivfunktionen und funktionale Kommunikation. Für die sprachsystematischen Leistungen wurden die Sprachverständnis- und die Sprachproduktionsaufgaben des Comprehensive Aphasia Test (Swinburn, Porter, & Howard, 2004) verwendet. Die Exekutivfunktionen wurden mit vier Untertests des Cognitive Linguistic Quick Test (Helm-Estabrooks, 2001) geprüft. Der Szenario-Test (van der Meulen et al., 2010) und der Communicative effectiveness index (Lomas et al., 1989) wurden zur Messung der funktionalen Kommunikation verwendet. Beim Szenario-Test müssen die Testpersonen Alltagssituationen kommunikativ bewältigen, zum Beispiel nach der Speisekarte in einem Restaurant fragen. Mit dem Communicative effectiveness index wird im Rahmen eines Fragebogens die Kommunikation im Alltag bewertet.

Zur statistischen Analyse wurden die 47 Teilnehmenden in zwei Untergruppe geteilt, nämlich in eine verbale und eine nonverbale Gruppe. Der Grenzwert für die Einteilung war ein Verbalitätsindex von 10 oder kleiner. Der Verbalitätsindex wurde aus allen Subtests des Comprehensive Aphasia Test (Swinburn, Porter, & Howard, 2004) berechnet, die die mündliche oder schriftliche Sprachproduktion erforderten. Darin enthalten waren Benennen, Wortflüssigkeit und Bildbeschreibung.



Zunächst zeigten sich bei 79 % der Beteiligten Beeinträchtigungen der Exekutivfunktionen. Wenig überraschend schnitt auch die nonverbale Gruppe deutlich schlechter bei der funktionalen Kommunikation ab.

Zwischen den exekutiven und den sprachsystematischen Leistungen konnte für beide Gruppen ein deutlicher Zusammenhang nachgewiesen werden. Dass exekutive und sprachliche Leistungen zusammenhängen, wurde auch in vorherigen Studien bereits gezeigt (z. B. Nicholas et al., 2017). Allerdings könnte auch der enge Zusammenhang von Sprachverständnis und Exekutivfunktionen eine Rolle in Bezug auf das Ergebnis gespielt haben. Bei Schwierigkeiten im Sprachverständnis können Testanweisungen möglicherweise nicht vollständig verstanden werden. Das kann zum Beispiel zu Problemen bei der Vermittlung von Inhalten im Szenario-Test führen.

Neben dem Zusammenhang von exekutiven und sprachsystematischen Leistungen, wurde auch die Beziehung zur funktionalen Kommunikation analysiert. In der Gesamtstichprobe konnten für die Exekutivfunktionen und die sprachsystematischen Leistungen mäßige bis starke Korrelationen mit der funktionalen Kommunikation gefunden werden. Für die exekutiven und sprachsystematischen Leistungen wurde jedoch bereits ein hoher Zusammenhang festgestellt. Um das Ergebnis nicht zu verfälschen und spezifischer betrachten zu können, wurden erweiterte Analysen durchgeführt. Hierbei konnte ein starker Zusammenhang von verbalem Output mit der funktionalen Kommunikation festgestellt werden. Je besser also das Sprechen bzw. das Schreiben, desto besser gelingt die Kommunikation.

Welche Rolle spielen aber die Exekutivfunktionen nun dabei? Um das herauszufinden, wurden getrennte Berechnungen für die verbale und die nonverbale Gruppe gemacht. In der nonverbalen Gruppe konnte ein signifikanter Zusammenhang zwischen exekutiven Funktionen und der funktionalen Kommunikation berichtet werden. Bei der verbalen Gruppe hingegen gab es keine nennenswerten Relationen zwischen Exekutivfunktionen und der funktionalen Kommunikation. Die Forschungsgruppe schlussfolgert daraus, dass vor allem bei stark limitiertem Output, wie es bei der nonverbalen Gruppe der Fall war, die Exekutivfunktionen als wichtige Ressource in der Kommunikation dienen. Das heißt, wenn kaum verbale Mitteilungen möglich sind, scheinen exekutive Funktionen hilfreich zu sein, um beispielsweise alternative Lösungen zur Kommunikation zu finden.

Verbaler Output ist also wichtig für die funktionale Kommunikation – ohne verbalen Output werden exekutive Funktionen umso wichtiger. Allerdings sollte daraus nicht geschlossen werden, dass exekutive Funktionen für Menschen mit verbalem Output weniger wichtig sind. Stattdessen wird vermutet, dass dann die Beeinträchtigungen der Exekutivfunktionen vielmehr in schwierigeren Diskursaufgaben offensichtlich werden.

Zusammenfassend sollte bei der Behandlung von Patientinnen und Patienten mit schweren Aphasien beachtet werden, dass neben der Sprachstörung auch häufig exekutive Dysfunktionen vorliegen. Exekutive Funktionen sind wichtig für die funktionale Kommunikation und sollten bei der Therapieplanung berücksichtigt werden. Störungen in diesem Bereich können sich außerdem negativ auf die Fähigkeit auswirken, von der Therapie zu profitieren. Hier sollten Übungen zur Verbesserung der exekutiven Leistungen also unbedingt Teil der Behandlung sein. Dennoch haben nicht alle Betroffene mit einer schweren Aphasie auch eine schwere exekutive Dysfunktion. Auch in der nonverbalen Gruppe der Studie um Olsson variierten die exekutiven Leistungen stark. Um die Therapie entsprechend gestalten zu können, empfiehlt es sich also neben den sprachlich-kommunikativen Fähigkeiten auch die kognitiv-exekutiven Fähigkeiten diagnostisch zu erheben, ganz besonders bei den schwer betroffenen Personen.



Auf den Punkt gebracht von Sarah Blöching, Studierende der Ludwig Maximilians-Universität in München.

Dieser Text ist auch als Podcast zum Anhören verfügbar auf Spotify, bei Apple Podcasts und auf lingo-lab.de/podcast. Dort finden sich auch weitere Studienzusammenfassungen als Podcast und als PDF zum Download.

weitere Quellen:

Goodglass, H., Kaplan, E., & Barresi, B. (2001). *The boston diagnostic aphasia examination* (3rd ed.).

Helm-Estabrooks, N. (2001). *The cognitive linguistic quick test*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation. Philadelphia, PA: Lippincot Williams Wilkins.

Lomas, J., Pickard, L., Bester, S., Elbard, H., Finlayson, A., & Zoghaib, C. (1989). The communicative effectiveness index: Development and psychometric evaluation of a functional communication measure for adult aphasia. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 54, 113–124. doi:10.1044/jshd.5401.113

Nicholas, M., Hunsaker, E., & Guarino, A. J. (2017). The relation between language, non-verbal cognition and quality of life in people with aphasia. *Aphasiology*, 31, 688–702. doi:10.1080/02687038.2015.1076927

Swinburn, K., Porter, G., & Howard, D. (2004). *Comprehensive Aphasia Test (CAT)*. Hove: Psychology Press.

Van der Meulen, I., van de Sandt-Koenderman, W. M., Duivendoorn, H. J., & Ribbers, G. M. (2010). Measuring verbal and non-verbal communication in aphasia: Reliability, validity, and sensitivity to change of the scenario test. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 45, 424–435. doi:10.3109/13682820903111952