

Sensitiver Neglect Test (SNT)

single task

dual task

Sensitiver Neglect Test

Der unilaterale visuelle Neglect ist eine häufige Störung nach Hirnschädigung, bei der die Patienten die kontraläsionale Raumseite in verschiedenen Modalitäten vernachlässigen. Meistens werden für das Assessment der Störung Papier-Bleistift-Tests verwendet. Allerdings ist ihre Sensitivität gering, wenn sie zur Erfassung von leichten oder chronischen Neglectsymptomen angewendet werden (Bowen, McKenna, & Tallis, 1999; Menon & Korner-Bitensky, 2004; Ringman, Saver, Woolson, Clarke, & Adams, 2004). Trotz dieses Nachteils bieten Papier-Bleistift-Verfahren den Vorteil einer schnellen und einfachen Anwendbarkeit. Wir konstruierten daher zwei sensitive Neglecttests (SNT-Single und SNT-Dual) mit erhöhten Anforderungen an die Probanden. Die SNTs kombinieren Eigenschaften, die in verschiedenen Studien die kontraläsionale Vernachlässigung steigerten:

- Visuell komplexe und unvertraute Zielreize (N = 40) und Distraktoren (N = 240), für deren Unterscheidung eine serielle und präzise Exploration notwendig ist.
- Hohe visuelle Ähnlichkeit zwischen Zielreizen und Distraktoren.
- Eine hohe Dichte von Stimuli, die (pseudo-)zufällig über das Testblatt verteilt sind.
- Falsche Zielreize (N = 64) mit linksseitigen Lücken und/oder zusätzlichen, aber irrelevanten „Armen“, um objektzentrierten und egozentrischen Neglect gleichzeitig zu erfassen (Abb. 1).
- Beim SNT-Dual werden gleichzeitig zwei unterschiedliche Zielreize gesucht, um die kognitiven Anforderungen des Tests zusätzlich zu erhöhen.

Die Cut-off-Werte wurden in einer Stichprobe von 129 älteren Erwachsenen erhoben. Zusätzlich verglichen wir die SNTs in einer Stichprobe von 41 Patienten mit rechtshemisphärischen Läsionen mit den häufig eingesetzten Neglecttests Bells Test (Gauthier, Dehaut, & Joanette, 1989), Linienhalbierung und Figurenkopieren (Farnè et al., 2004) bezüglich Sensitivität und Validität (Reinhart, Schaadt, Adams, & Kerkhoff, 2016). Die Sensitivitäten der SNTs waren höher als bei allen anderen Papier-Bleistift-Tests und konnten den objektzentrierten und egozentrischen Neglect gleichzeitig erfassen. Beide Tests korrelierten signifikant mit Neglectsymptomen im Alltag (erhoben mit der Catherine Bergego Scale (Kool, 2006)). Die Durchführungszeit betrug für beide Tests durchschnittlich weniger als 10 Minuten.

Instruktion

Vor der Bearbeitung wird die entsprechende Abbildung der Zielreize gezeigt (Anhang) und folgende Instruktion gegeben (beim SNT-Dual entsprechend im Plural formuliert):

„Sehen Sie sich bitte dieses Symbol an und beschreiben Sie, was Sie sehen“

Bei einer inadäquaten Beschreibung der Form (z. B. wenn die Grundformen Kreis oder Quadrat bzw. die Arme an der *rechten* Seite der Symbole nicht erwähnt wurden) werden die relevanten Eigenschaften der Symbole durch den Untersucher erläutert. Danach wird die Instruktion fortgesetzt:

*„Ich werde Ihnen nun ein Testblatt aushändigen. Auf diesem Testblatt sind viele verschiedene Symbole abgebildet. Ihre Aufgabe ist es, die Symbole zu finden und durchzustreichen, die genauso aussehen wie das, das ich Ihnen gezeigt habe. Zusätzlich gibt es sehr ähnliche Symbole. Streichen Sie nur die Symbole durch, die **exakt** wie dieses Symbol aussehen!“*

Beim letzten Satz zeigt der Untersucher noch einmal auf den/die Zielreiz(e). Das Testblatt wird mittig vor dem Patienten platziert. *Die Dreiecke müssen dabei vom Patienten wegzeigen (SNT single: ▲ SNT dual: ▲▲)*. Das Blatt mit den abgebildeten Zielreizen wird entfernt, sobald der Proband den ersten Zielreiz gefunden hat.

Die Instruktion wird einmalig wiederholt, wenn der Patient Distraktoren (nicht falsche Zielreize!) durchstreicht. Der Patient wird während des Tests nicht auf das Durchstreichen falscher Zielreize hingewiesen.

Es gibt keine Zeitbeschränkung für die Bearbeitung des Tests.

Abbildung 1: Zielreize und falsche Zielreize der Einzel- und Doppelaufgabe des SNT

Item	SNT-Single	SNT-Dual
Zielreiz(e)		
Falsche Zielreize		

Auswertung

Für die Auswertung der Intensität des visuellen Neglects wird der „Center of Cancellation“ (CoC, Binder, Marshall, Lazar, Benjamin, & Mohr, 1992; Rorden & Karnath, 2010) berechnet. Der CoC ist ein Maß für räumlichen Verteilung der vernachlässigten Zielreize. Der CoC bewegt sich zwischen -1 und $+1$. Werte nahe von $+1$ indizieren einen schweren linksseitigen Neglect (und vice versa für Werte nahe -1). Verteilte Auslassungen resultieren in Werten nahe 0.

Die Anzahl der durchgestrichenen falschen Zielreize (FZ) abzüglich der durchgestrichenen Distraktoren (DI) kann als weiteres Maß für die schwere des Neglects herangezogen werden.

Tabelle 1: Cut-off Werte der SNTs

Test	Variable	Mittelwert (SD)	Cut-Off Wert
SNT-Single	CoC	0.142 (0.264)	$> 0.081^1$ $> 0.069^2$
SNT-Dual	CoC	0.183 (0.271)	$> 0.118^1$ $> 0.100^2$
SNT-Single	FZ – DI	6.68 (10.42)	> 3
SNT-Dual	FZ – DI	5.75 (7.24)	> 3
SNT-Single	CoC & FZ-DI		> 0.081 & > 3 > 0.069 & > 3
SNT-Dual	CoC & FZ-DI		> 0.118 & > 3 > 0.100 & > 3

SNT: Sensitiver Neglecttest, single: ein Zielreiz, dual: zwei Zielreize, CoC: Center of Cancellation, FZ: durchgestrichene falsche Zielreize, DI: Durchgestrichene Distraktoren. Cut-Off Werte CoC: ¹ 2,33 bzw. ² 1,96 Standardabweichungen über dem Mittelwert. Cut-Off Wert FZ-DI: Maximaler Wert der Kontrollgruppe.

Zur erleichterten Auswertung kann das Auswertungsprogramm verwendet werden. Für die Berechnung der Kennwerte (CoC und FZ-DI) und deren Einordnung in die Normstichprobe (> 1 SD bzw. >2 SD Abweichung) werden alle vom Patienten markierten Items angeklickt (Beispiele im Anhang).

Literatur

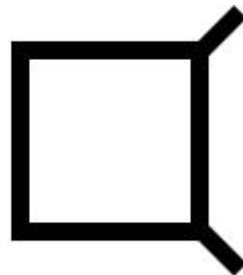
- Binder, J., Marshall, R., Lazar, R., Benjamin, J., & Mohr, J. P. (1992). Distinct syndromes of hemineglect. *Archives of Neurology*, *49*(11), 1187–1194. <http://doi.org/10.1001/archneur.1992.00530350109026>
- Bowen, A., McKenna, K., & Tallis, R. C. (1999). Reasons for variability in the reported rate of occurrence of unilateral spatial neglect after stroke. *Stroke; a Journal of Cerebral Circulation*, *30*(6), 1196–202. <http://doi.org/10.1161/01.STR.30.6.1196>
- Farnè, A., Buxbaum, L. J., Ferraro, M., Frassinetti, F., Whyte, J., Veramonti, T., ... Làdavas, E. (2004). Patterns of spontaneous recovery of neglect and associated disorders in acute right brain-damaged patients. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, *75*(10), 1401–10. <http://doi.org/10.1136/jnnp.2002.003095>
- Gauthier, L., Dehaut, F., & Joanette, Y. (1989). The Bells test: a quantitative and qualitative test for visual neglect. *International Journal of Clinical Neuropsychology*, *11*(2), 49–54. Retrieved from <http://psycnet.apa.org/psycinfo/1989-31545-001>
- Kool, J. (2006). Neglect im Alltag beurteilen. *Physiopraxis*, *4*(5), 30–31. <http://doi.org/10.1055/s-0032-1307993>
- Menon, A., & Korner-Bitensky, N. (2004). Evaluating unilateral spatial neglect post stroke: working your way through the maze of assessment choices. *Topics in Stroke Rehabilitation*, *11*(3), 41–66. <http://doi.org/10.1310/KQWL-3HQL-4KNM-5F4U>
- Reinhart, S., Schaadt, A.-K., Adams, M., & Kerkhoff, G. (2016). SNT-Single und SNT-Dual: Zwei neue sensitive Neglecttests für den leichten und chronischen Neglect. *Neurologie & Rehabilitation*, *22*(1), 98 – 104.
- Ringman, J. M., Saver, J. L., Woolson, R. F., Clarke, W. R., & Adams, H. P. (2004). Frequency, risk factors, anatomy, and course of unilateral neglect in an acute stroke cohort. *Neurology*. <http://doi.org/10.1212/01.WNL.0000133011.10689.CE>
- Rorden, C., & Karnath, H.-O. (2010). A simple measure of neglect severity. *Neuropsychologia*, *48*(9), 2758–63. <http://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2010.04.018>

Abbildungen der Zielreize

Single Task:

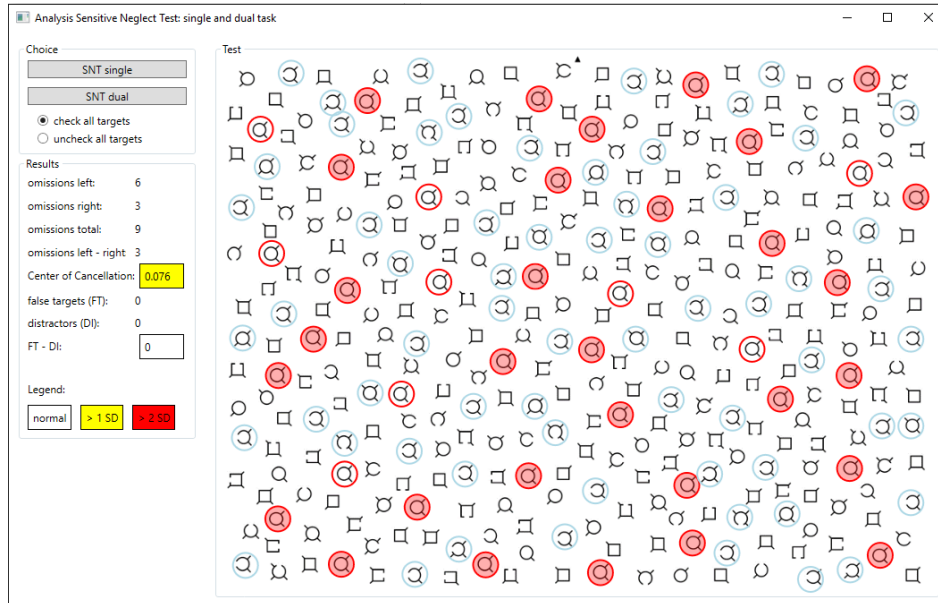


Dual Task:

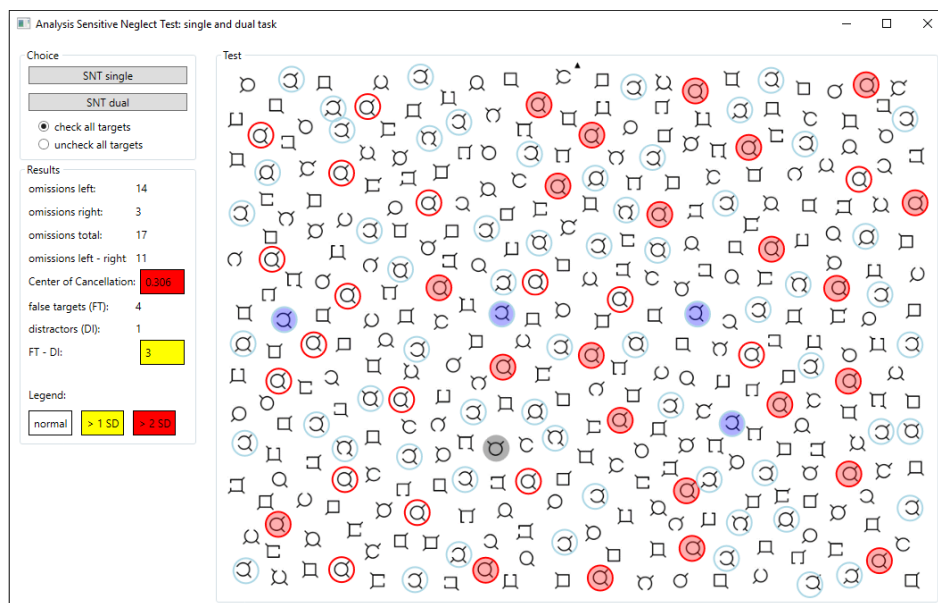


Beispiele

Leichter linksseitiger Neglect. Es wurden keine Distraktoren oder falsche Zielreize markiert. Die übersehenen Zielreize (nicht ausgefüllte rote Kreise) verteilen sich mit einem leichten linksseitigen Bias über das Testblatt.



Schwerer linksseitiger Neglect. Die ausgelassenen Zeilreize konzentrieren sich auf der linken Seite. Zusätzlich wurden vier falsche Zielreize (blau) und ein Distraktor (grau) markiert.



Kein Neglect. Es wurden zwar viele Zielreize übersehen, diese verteilen sich aber gleichmäßig über das Testblatt.

