



Unauffällige PD- und T2-gewichtete Kernspintomographie bei der POCD

H. Schütze^{1,2}, M. Hansen¹, E. Düzel², Th. Hachenberg¹

¹ Klinik für Anaesthesiologie und Intensivtherapie
²Klinik für Neurologie II
Otto von Guericke - Universität, 39120 Magdeburg



Einleitung:

Die postoperative kognitive Dysfunktion (POCD) ist eine demenzartige Störung des Lern-, Erinnerungs- und Konzentrationsvermögens, die vor allem bei älteren Patienten und nach größeren Operationen (z.B. kardiologischen OPs) [1] unabhängig vom Anaesthetieverfahren [2] auftritt. Die Pathophysiologie der POCD ist bisher ungeklärt, allerdings werden unter anderem Entzündungsprozesse oder Mikroembolisationen als Auslöser vermutet [3,4]. In der vorliegenden Studie wurde die Hypothese überprüft, ob die demenzartigen Symptome der POCD mit perioperativ verursachten cerebralen Läsionen verbunden sind. Hier sollen Zwischenergebnisse dieser fortlaufenden Studie vorgestellt werden, die die neurologischen Veränderungen bei der POCD aufklären soll.

Methoden:

In die Studie wurden ältere Patienten eingeschlossen, die sich einer größeren elektiven abdominalchirurgischen Operation unterzogen (bisher: n=11, Alter 56,2 ± 8,7 Jahre). Patienten mit neurologischen Vorschädigungen, starkem Bluthochdruck, Diabetes mellitus, Psychopharmakagabe sowie Alkohol- oder Drogenabusus wurden ausgeschlossen. Die Studie wurde von der Ethikkommission der O.v.G.-Universität Magdeburg genehmigt, beteiligte Patienten gaben ihr schriftliches Einverständnis.

Jeweils prä- und ca. 15 Tage postoperativ erfolgten neuropsychologische Tests (CVLT, COWA, DCS, D2, MMST, TMT, Digit Span, MWT-B, GDS) sowie strukturelle und funktionelle Kernspintomographie (1.5 T GE).

Der Vergleich der prä- und postoperativen neuropsychologischen Testwerte erlaubt die Diagnose einer POCD. Patienten mit postoperativer Verschlechterung des Durchschnittswertes der neuropsychologischen Testwerte sowie dem Abfall um mindestens eine Standardabweichung in mindestens drei Testergebnissen wurden als POCD-positiv eingestuft. Die statistische Analyse erfolgte mittels SPSS.

Die strukturellen MRT-Aufnahmen umfassten T1- und T2-gewichtete Aufnahmen, Protonendichte (PD)- und Diffusionstensormessungen (DTI). Die PD- und die T2-Aufnahmen wurden sowohl klassisch radiologisch beurteilt sowie auch mittels SPM auf ein Standardgehirn räumlich normalisiert. Danach wurden die prä- und postoperativen Aufnahmen in der Amplitude normiert und digital subtrahiert.

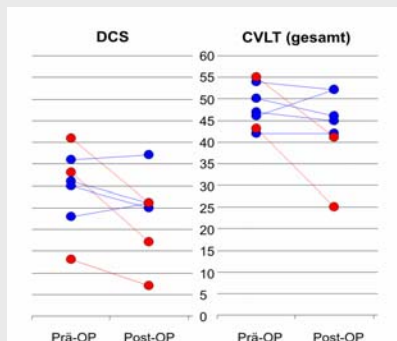


Abb. 1: Testergebnisse für 2 neuropsychologische Tests, jeweils prä- und postoperativ. Rot: POCD-positive Patienten

Ergebnisse:

Nach dem oben genannten Kriterium erwiesen sich 3 Patienten als POCD-positiv, 2 davon wurden auch postoperativ kernspintomographisch untersucht. Diese Patienten zeigten vor allem signifikante Verschlechterungen beim Mini Mental Status (MMST), in verschiedenen Lernparametern des California Verbal Learning Test (CVLT) und beim Diagnosticum für cerebrale Schädigung (DCS), einem visuellen Lerntest. Konzentrationstests wie der D2-test oder Kurzzeitgedächtnistests wie Digit Span zeigten sich weniger betroffen.

Für die gefundenen neuropsychologischen Defizite finden sich keine Korrelate im postoperativen PD- oder T2-Bild. Die digitale Subtraktion der prä- von den postoperativen PD- und T2-Aufnahmen zeigt ebenfalls keine größeren Defekte oder Läsionen.

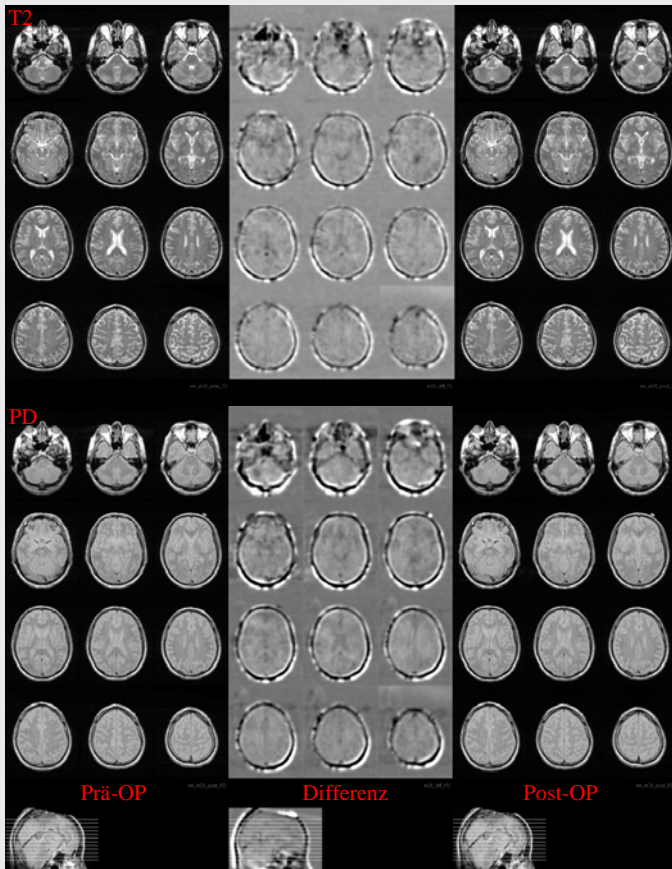


Abb. 2: Prä- und postoperative T2-gewichtete- und Protonendichteaufnahmen eines Patienten. Im Differenzbild zeigen sich keine signifikanten Veränderungen.

Diskussion:

Mit diesen Befunden werden große Läsionen als Ursache der POCD unwahrscheinlich.

Eine unauffällige cerebrale Protonendichte- oder T2-gewichtete MRT-Aufnahme schließt das Vorliegen einer POCD nicht sicher aus.

Mit einer im Laufe der Studie ansteigenden Patientenzahl sollte eine quantitative Auswertung, vor allem auch der Diffusionstensor-Bilder (Anisotropie- und Diffusionskoeffizienten-Aufnahmen) sowie der funktionellen Untersuchungen, möglich sein.

Literatur:

- Moller JT et al. : Long-term postoperative cognitive dysfunction in the elderly. ISPOCD1 study. Lancet 1998; 351(9106): 857-861.
- Rasmussen, L.S., et al., Does anaesthesia cause postoperative cognitive dysfunction? A randomised study of regional versus general anaesthesia in 438 elderly patients. Acta Anaesthesiol Scand, 2003. 47(3): p. 260-6.
- Hindman, B.J., Emboli, inflammation, and CNS impairment: an overview. Heart Surg Forum, 2002. 5(3): p. 249-53.
- Linstedt, U., et al., Serum concentration of S-100 protein in assessment of cognitive dysfunction after general anaesthesia in different types of surgery. Acta Anaesthesiol Scand, 2002. 46(4): p. 384-9.