

## FLAIR-Signalanstieg in der Resektionshöhle: allgemeingültig für Gliome und Metastasen?

Stefanie Bette<sup>1</sup>, Jens Gempt<sup>2</sup>, Thomas Huber<sup>1</sup>, Claire Delbridge<sup>3</sup>, Bernhard Meyer<sup>2</sup>, Claus Zimmer<sup>1</sup>, Jan S. Kirschke<sup>1</sup>, Tobias Boeckh-Behrens<sup>1</sup>  
(1)Abteilung für diagnostische und interventionelle Neuroradiologie (2) Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie (3) Institut für Neuropathologie

### Ziel

Studien konnten zeigen, dass der FLAIR-Signalanstieg in der Resektionshöhle bei teilresezierten Gliomen ein frühes und hochspezifisches Zeichen für einen Tumorprogress ist. Ziel dieser Studie war es, dieses Zeichen in Subgruppen von Gliomen und bei Hirnmetastasen zu untersuchen.

### Methoden

Es wurden retrospektiv 213 Patienten mit Gliomen und 41 Patienten mit Hirnmetastasen und vorheriger (Teil-)resektion eingeschlossen. Der FLAIR-Signalanstieg in der Resektionshöhle wurde sowohl qualitativ als auch quantitativ erfasst.

### Ergebnisse

Patienten mit einem WHO Grad II Gliom, Verbindung der Resektionshöhle zum Liquorraum und ohne vorherige Strahlentherapie zeigten dieses Zeichen kaum und wurden für die weitere Analyse ausgeschlossen. Bei den verbleibenden 87 Gliom-Patienten zeigten 27 einen FLAIR-Signalanstieg, 26 davon mit einem Tumorrezidiv/einem Tumorprogress (Spezifität 80.0%, Sensitivität 31.7%). In 4 Fällen wurde dieser Signalanstieg bereits bis zu 8 Monate vor dem Rezidiv beobachtet. Bei den 41 Patienten mit Hirnmetastasen zeigten 3 / 6 Patienten mit einem lokalen Tumorrezidiv einen Signalanstieg (Spezifität 100%, Sensitivität 50%).

### Zusammenfassung

Der FLAIR-Signalanstieg in der Resektionshöhle von Gliomen ist zwar ein seltenes, jedoch spezifisches und frühes Zeichen für ein Tumorrezidiv/einen Tumorprogress und tritt vorwiegend bei höhergradigen Gliomen, fehlender Verbindung der Resektionshöhle zum Liquorraum und vorheriger Strahlentherapie auf. Auch bei Metastasen wurde das Zeichen beobachtet, aufgrund der geringen Fallzahl (n=3) sind weitere Rückschlüsse schwierig.

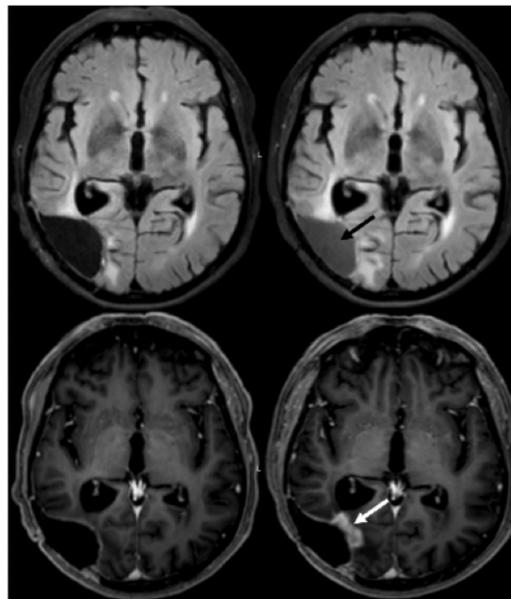


Figure 1: FLAIR-Signalanstieg sowie Kontrastmittelanreicherung am Resektionsrand; das Rezidiv wurde histologisch gesichert

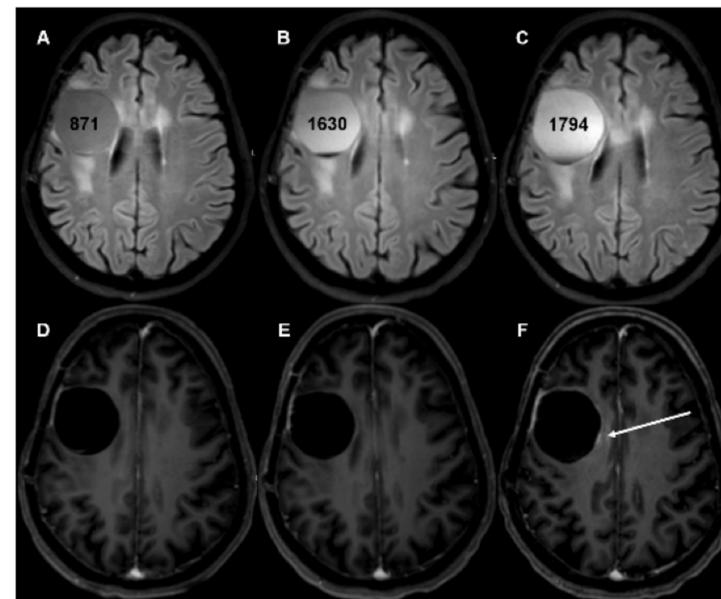


Figure 2: Der FLAIR-Signalanstieg zeigte sich bereits in der Verlaufsbildgebung 3 Monate vor (B, E) dem Kontrastmittelanreichernden Tumorrezidiv (C, F)

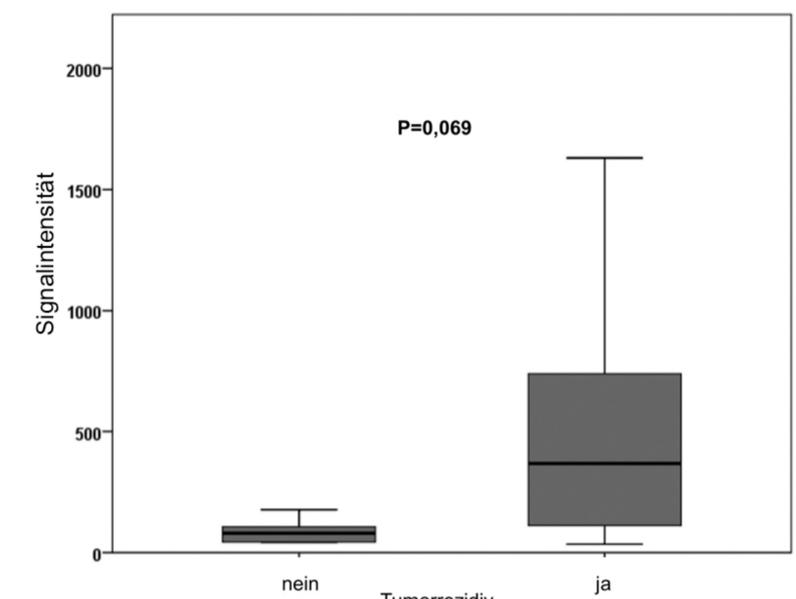


Figure 3: Quantitative Analyse der Signalintensität in der Resektionshöhle bei Patienten mit und ohne Tumorrezidiv

- **Partially resected gliomas: diagnostic performance of fluid-attenuated inversion recovery MR imaging for detection of progression.** Winterstein M, Münter MW, Burkholder I, Essig M, Kauczor HU, Weber MA. Radiology. 2010 Mar;254(3):907-16.

- **FLAIR signal increase of the fluid within the resection cavity after glioma surgery: Generally valid as early recurrence marker?** Bette S, Gempt J, Huber T, Delbridge C, Meyer B, Zimmer C, Kirschke JS, Boeckh-Behrens T, Journal of Neurosurgery; accepted

- **FLAIR signal increase of the fluid within the resection cavity as early recurrence marker: also valid for brain metastases?** Bette S, Gempt J, Wiestler B, Huber T, Specht H, Meyer B, Zimmer C, Kirschke JS, Boeckh-Behrens T, RoeFo; in revision