

## Kann die Wirksamkeit von TNF-Hemmern mit einem bildgebenden Verfahren bereits früh erkannt werden?

**Datum:** 16.10.2018

**Original Titel:**

Crohn Disease: FDG PET/CT Before and After Initial Dose of Anti-Tumor Necrosis Factor Therapy to Predict Long-term Response.

**MedWiss - TNF-Hemmer kommen in der Regel dann zum Einsatz, wenn die konventionelle Therapie gescheitert ist. Doch auch die TNF-Hemmer wirken nicht bei jedem Patienten. Wissenschaftler untersuchten in der vorliegenden kleinen Studie, ob sich ein spezielles bildgebendes Verfahren dazu eignet, die Wirksamkeit von TNF-Hemmern bei verschiedenen Patienten bereits früh einschätzen zu können.**

---

Biologika haben die Behandlungsmöglichkeiten von Morbus Crohn stark erweitert. Die meisten Biologika wirken entzündungshemmend, indem sie den Botenstoff des Immunsystems TNF (Tumornekrosefaktor) hemmen. Die Therapie mit diesen TNF-Hemmern konnte bereits viele Erfolge verbuchen, dennoch ist sie bei einigen Patienten wirkungslos. Diese Patienten müssen auf andere Therapieoptionen, wie z. B. auf Biologika, die über einen anderen Mechanismus wirken, umsteigen. Da mit einer Wirkung von TNF-Hemmer gegen die Krankheitssymptome in vielen Fällen erst nach einigen Wochen zu rechnen ist, wäre eine Methode hilfreich, mit der das Therapieansprechen bereits früher festgestellt werden kann. So würde der Patient keine unnötige Zeit mit einem für ihn nicht wirksamen Wirkstoff vergeuden und könnte gleich die Therapieform wechseln.

### **Wissenschaftler verwendeten eine spezielle Substanz, um Entzündungen sichtbar zu machen**

Wissenschaftler des *Brigham and Women's Hospitals* in Boston (USA) untersuchten, ob sich die Aktivitätsbestimmung eines Radiopharmakons (FDG, kurz für Fluordesoxyglucose) mit Hilfe eines bildgebenden Verfahrens (PET/CT, kombinierte Methode aus Positronen-Emissions-Tomographie (PET) und Computertomographie (CT)) dazu eignet, das Ansprechen der Patienten auf TNF-Hemmer bereits vor deren zweiten Verabreichung zu bestimmen. Bei FDG handelt es sich um einen radioaktiven Zucker, der wie der normale Zucker in die Körperzellen aufgenommen wird. In Körperzellen, die einen gesteigerten Stoffwechsel haben (Tumorzellen oder Entzündungen), wird der markierte Zucker angereichert. Der Zerfall des radioaktiven Zuckers setzt Strahlungen frei, die mit Hilfe eines PET-Geräts erfasst und dargestellt werden können. Wird das PET mit der CT, die die Organe und Gewebe abbildet, kombiniert, lässt sich die freigewordene Strahlung besser lokalisieren. Mit dieser Methode ist es somit möglich Entzündungen aufzuspüren.

### **In einer sehr kleinen Studie schien sich die Substanz dafür zu eignen, die Wirksamkeit von TNF-Hemmern frühzeitig einschätzen zu können**

In ihrer kleinen Pilotstudie begleiteten die amerikanischen Forscher 12 Monate lang 8 erwachsene Morbus Crohn-Patienten, die derzeit unter einem Krankheitsschub litten. Sie bestimmten die FDG-

Aktivität bei jedem Patienten vor der ersten Anwendung eines TNF-Hemmers und zwei Wochen danach und verglichen die Werte miteinander. Bei 7 der 8 Patienten ist die FDG-Aktivität zwei Wochen nach der ersten TNF-Hemmer-Gabe gesunken. Bei 5 dieser 7 Patienten konnte nach 8-, 26- und 52-wöchiger Therapie mit TNF-Hemmern die Krankheitssymptome reduziert und eine Ruhephase der Erkrankung erreicht werden. Die anderen beiden Patienten, bei denen die FDG-Aktivität gesunken war, erreichten zu diesen Zeitpunkten zwar keine Ruhephase, ihre Entzündungswerte (gemessen durch die Blutkonzentration des C-reaktiven Proteins) waren jedoch gesunken. Der eine Patient, der nach der ersten Anwendung eines TNF-Hemmers keine Reduktion der FDG-Aktivität zeigte, sprach auf die Therapie mit TNF-Hemmern auch nach mehreren Wochen nicht an. Die Anwendung der TNF-Hemmer konnte weder dessen Krankheitssymptome reduzieren, noch seine Entzündungswerte senken. Bei diesem Patienten erzielten die TNF-Hemmer somit keine Wirkung.

Die Messung der FDG-Aktivität mittels PET/CT könnte somit dabei helfen, bereits vor der zweiten Anwendung eines TNF-Hemmers herauszufinden, ob dieser bei dem Morbus Crohn-Patienten überhaupt wirksam ist. Zu diesem Zweck müsste die PET/CT-Untersuchung vor und zwei Wochen nach der ersten TNF-Hemmer-Gabe durchgeführt werden. Bei dieser Studie handelt es sich jedoch um eine Pilotstudie, eine Voruntersuchung mit nur wenigen Studienteilnehmern. Das bedeutet, dass weitere umfassendere Studien nötig sind, um diese Ergebnisse zu belegen.

**Referenzen:**

Epelboym Y, Shyn PB, Chick JFB, Hamilton MJ, O'Connor SD, Silverman SG, Kim CK. Crohn Disease: FDG PET/CT Before and After Initial Dose of Anti-Tumor Necrosis Factor Therapy to Predict Long-term Response. Clin Nucl Med. 2017 Nov;42(11):837-841. doi: 10.1097/RLU.0000000000001844.