

## Erkennbar an den Tränen? Migräneeweiß in Tränenflüssigkeit könnte Diagnose und Therapie verbessern

**Datum:** 01.03.2022

**Original Titel:**

Calcitonin gene-related peptide levels in tear fluid are elevated in migraine patients compared to healthy controls.

**MedWiss - Das Migräneeweiß CGRP wird vom Trigeminusnerv abgegeben und landet in nachweisbaren Mengen in den Tränen. Enthalten die Tränen deutlich mehr CGRP als bei gesunden Personen üblich, könnte das auf eine Migräneerkrankung hinweisen, berichteten Forscher nun. Die nicht invasive Messung könnte womöglich Migränediagnose und -therapie unterstützen und muss auf ihre Aussagekraft und Verlässlichkeit getestet werden.**

---

Vorbei sind die Zeiten, in denen Migräne nicht mehr nachweisbar war. Bisher gehört die Messung des Migräneeweißes CGRP (kurz vom engl. *calcitonin gene-related peptide*) aber nicht zum Standard in der neurologischen Praxis - vielmehr ist typischerweise die Beschreibung der Symptome und der persönlichen Migränegeschichte ausreichend zur Diagnose. Blutabnahmen und Labortests sind dafür nicht üblich. CGRP wird vom Trigeminusnerv abgegeben und deutet auf dessen Aktivierung. Besonders aktiv ist er beispielsweise bei einer Migräneerkrankung und wird zur Behandlung auch teils gezielt behandelt. Der Nerv innerviert unter anderem direkt die Augen. Forscher untersuchten daher nun, ob das Migräneeweiß nicht nur im Blut, sondern auch in einer anderen, leichter erreichbaren Körperflüssigkeit nachzuweisen ist: nämlich in den Tränen.

### **Der Trigeminusnerv gibt das Migräneeweiß CGRP auch am Auge ab**

Dazu verglichen sie die Menge an CGRP in der Tränenflüssigkeit von Migränepatienten und gesunden Kontrollpersonen. Zusätzlich ermittelten sie auch die Konzentration im Blutplasma. 48 Patienten mit episodischer und 45 Patienten mit chronischer Migräne sowie 48 Kontrollpersonen nahmen an der Untersuchung teil. Die Mengen an CGRP waren generell deutlich höher (Faktor 140) in der Tränenflüssigkeit als im Blutplasma: 0,94 ng/ml in den Tränen im Gegensatz zu 6,81 pg/ml im Plasma. Zum Verständnis: pg bedeutet Pikogramm, also ein Billionstel eines Gramms ( $10^{-12}$ ) und damit ein Tausendstel eines Nanogramms (ng).

In den Tränen der Migränepatienten fanden sich in der Zeit zwischen Migräneanfällen höhere CGRP-Mengen (1,10 ng/ml, 49 Patienten) als bei den Kontrollpersonen (0,75 ng/ml). Dabei machte es keinen klaren Unterschied, ob die Betroffenen episodisch (1,09 ng/ml, 30 Patienten) oder chronisch (1,10 ng/ml, 19 Patienten) an Migräne litten. Im Vergleich zu der Konzentration zwischen den Attacken schien die CGRP-Konzentration tendenziell höher bei unbehandelten, aber klar niedriger bei behandelten Patienten (0,56 ng/ml, 25 Patienten) zu sein. Behandelte Migränepatienten waren dabei nicht unterscheidbar von gesunden Kontrollen - an den Tränen war damit der Behandlungseffekt vermutlich zu erkennen. Interessanterweise zeigten sich keine solchen Unterschiede im Blutplasma. Dort waren die Unterschiede in den niedrigen Konzentrationen wohl zu variabel, als dass sie klar messbar gewesen wären.

## **Chance auf nicht-invasive Unterstützung von Diagnose und Therapie**

Die Studie weist damit den Weg zu einer einfachen Messung zur Unterstützung der Migränediagnose. Enthalten die Tränen deutlich mehr CGRP als bei gesunden Personen üblich, könnte das auf eine Migräneerkrankung hinweisen - auch wenn Patienten nicht akut einen Anfall erleiden (interiktal). Damit wäre besonders den Betroffenen geholfen, die weniger unter klassischen Symptomen der Migräne leiden und häufig die Diagnose nur im Ausschlussverfahren erhalten. Auch bei Kindern wäre die nicht invasive Messung von großem Vorteil. Zusätzlich könnte die Methode die Behandlung der Patienten verbessern: ein Therapieeffekt wäre womöglich an den Tränen zu erkennen. Die Methode wird nun in größeren Untersuchungen und mit anderen Patientengruppen getestet werden müssen, um ihre Aussagekraft und Verlässlichkeit zu ermitteln.

### **Referenzen:**

Kamm K, Straube A, Ruscheweyh R. Calcitonin gene-related peptide levels in tear fluid are elevated in migraine patients compared to healthy controls. *Cephalalgia*. June 2019;033310241985664. doi:10.1177/0333102419856640