

Christian Knöll

Dr. med. dent.

## **Der Kieferöffnungsreflex in der elektromyografischen Diagnostik verschiedener Kopfschmerzsyndrome**

Geboren am 15.03.1972 in Darmstadt

Reifeprüfung am 11.06.1991 in Darmstadt

Studiengang der Fachrichtung Zahnmedizin vom SS 1993 bis WS 1998/99

Physikum am 28.03.1996 an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

Klinisches Studium in Heidelberg

Staatsexamen am 22.12.1998 an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

Promotionsfach: Neurologie

Doktorvater: Prof. Dr. med. H.-M. Meinck

Die Etablierung biologischer „Marker“ bzw. objektiver diagnostischer Kriterien für die verschiedenen Kopfschmerzsyndrome wäre aus diagnostischen, forensischen und therapeutischen Gründen wünschenswert. Die bisher durchgeführten Studien zur Bedeutung des Kieferöffnungsreflexes in der elektromyografischen Diagnostik verschiedener Kopfschmerzsyndrome lieferten jedoch kontroverse Ergebnisse. Ziel der vorliegenden Studie war es daher, stichprobenartig die Ausprägung des Kieferöffnungsreflexes bei Patienten mit posttraumatischem Kopfschmerz (n = 13), Spannungskopfschmerz (n = 11) und Migräne (n = 3) bei ansteigenden Reizstärken zu untersuchen und die Ergebnisse mit den Befunden einer gesunden Kontrollgruppe (n = 27) zu vergleichen. Darüber hinaus sollte der Einfluss verschiedener Faktoren (Alter und Geschlecht des Patienten, anamnestiche und aktuelle Schmerzintensität) auf den Kieferöffnungsreflex überprüft werden. Im Unterschied zu allen anderen bisher durchgeführten Studien wurden sechs ansteigende Reizstärken untersucht (1-, 1,5-, 2-, 2,5-, 3- und 4-facher Reflexschwellenreizstärke). Die Reizung erfolgte an der Commissura labialis, die Ableitung am M. temporalis und am M. masseter. Die Reizdauer betrug 0,1 ms, wobei vier konsekutive Einzelreize manuell ausgelöst und elektronisch übereinander gelegt und ausgedruckt wurden. Unterschiede zwischen der Reizung am N. trigeminus links oder rechts sowie zwischen der Ableitung am M. masseter und am M. temporalis waren für alle untersuchten Parameter nur vereinzelt

nachweisbar, so dass sich durch diese methodischen Variablen die kontroversen Ergebnisse in der Literatur auch nicht erklären lassen. Die Wahrnehmungsschwelle als putativer Indikator für sensorisch-perzeptive Funktionen unterschied sich in den vier Untersuchungsgruppen nicht statistisch signifikant und lag durchschnittlich zwischen  $3,00 \pm 0$  mA (Migränepatienten) und  $3,81 \pm 1,39$  mA (gesunde Probanden). Auch für die Reflexschwelle als Indikator für die sensomotorische Integration im Hirnstamm konnten weder signifikante Seiten- noch Gruppenunterschiede ermittelt werden. Die Mittelwerte lagen zwischen  $9,67 \pm 2,08$  mA (Migränepatienten rechts) und  $14,00 \pm 2,90$  mA (Patienten mit Spannungskopfschmerz links). Der Quotient Reflexschwelle/Wahrnehmungsschwelle betrug bei gesunden Probanden 3,24, bei posttraumatischem Kopfschmerz 3,45, bei Spannungskopfschmerz 3,55 und bei Migräne 3,83. Bei 1-facher Reflexreizschwelle war SP2 bei 52% der gesunden Probanden, 23% der Patienten mit PT-KS und 55% der Patienten mit S-KS nachweisbar und nahm mit zunehmender Reizstärke auf jeweils 100% zu. Bei den Migränepatienten war SP2 bei allen Reizstärken zu beobachten. In allen Untersuchungsgruppen war mit zunehmender Reizstärke ein Rückgang der Latenz sowie eine Zunahme der Dauer von SP2 nachweisbar, wobei jedoch keine systematischen Gruppenunterschiede auftraten. Ein Einfluss von Alter, Geschlecht sowie Schmerzintensität auf SP2 konnte in keiner Untersuchungsgruppe gezeigt werden. Zusammenfassend entsprechen unsere Ergebnisse den Beobachtungen einer Vielzahl von Arbeitsgruppen, die eine spezifische Assoziation zwischen einzelnen Kopfschmerzformen und Reflexveränderungen nicht nachvollziehen konnten. Die Anwendung verschiedener Reizstärken in unserer Studie belegte jedoch, dass dieser Faktor möglicherweise als Ursache für die kontroversen Ergebnisse in der Literatur in Frage kommt. Die exterozeptive Suppression der Kaumuskulatur kann in Anbetracht der kontroversen Forschungsergebnisse als potentiell relevantes neurophysiologisches Zusatzkriterium für eine Reihe von Pathomechanismen gelten. Sie sollte jedoch derzeit in der im Rahmen der vorliegenden Studie untersuchten Form nicht als stabiles diagnostisches Kriterium bei Patienten mit Kopfschmerzsyndromen aufgefasst werden.