



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Medizinische Fakultät Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

**Untersuchung der trigeminalen nasalen Sensibilität : Vergleich
einer subjektiven und objektiven Messmethode**

Autor: Sabine Britta Anne Frey
Klinik: Hals-Nasen-Ohren-Klinik
Doktorvater: Prof. Dr. B. A. Stuck

Die Lateralisationsmessung ist eine häufig verwendete subjektive Messmethode zur Ermittlung der trigeminalen nasalen Sensibilität. Die verblindeten Probanden müssen hier bei gleichzeitiger Reizung beider Nasenseiten mit einem Riechreizstoff bzw. mit Kontrollluft angeben, welche Nasenseite mit dem Riechreizstoff stimuliert wurde. Da in verschiedenen Studien gezeigt werden konnte, dass auch anosmische Patienten die korrekte Reizseite angeben können, falls der verwendete Reizstoff eine ausreichend hohe trigeminale Komponente enthält, wird die Lateralisationsfähigkeit dem trigeminalen nasalen System zugeschrieben. Hier gilt ein hoher Wert an korrekt erkannten Reizseiten als Zeichen für eine hohe trigeminale nasale Sensibilität. Bisher wurde die Lateralisationsmessung nur in wenigen Studien mit kleinen Kollektiven und meist geringem Durchschnittsalter der Probanden verwendet. Es ergaben sich hierbei Hinweise darauf, dass geschlechts- und altersspezifische Unterschiede der hiermit erfassten trigeminalen nasalen Sensibilität bei riechgesunden Probanden vorliegen. Die Lateralisationsmessung wurde darüber hinaus bis dato noch nicht anhand einer objektiven Untersuchungstechnik validiert.

Eine Möglichkeit das trigeminale nasale System objektiv zu untersuchen, ist die Ableitung von chemosensorisch evozierten Potentialen (CSEP) mittels Computer-Olfaktometer. Die ermittelten trigeminalen CSEP werden nach Latenzen und Amplituden ausgewertet. Hohe Amplituden und kurze Latenzen gelten als Hinweis für eine größere trigeminale nasale Sensibilität. Bei der Ableitung von CSEP ist bisher nur an kleineren Kollektiven und mit gemischten Riechreizstoffen eine Untersuchung bezüglich geschlechtsspezifischer und altersabhängiger Unterschiede durchgeführt worden.

Ziel der vorliegenden Arbeit war die Ermittlung geschlechtsspezifischer und altersabhängiger Unterschiede anhand subjektiver und objektiver Messmethoden der trigeminalen nasalen Sensibilität sowie die Validierung der Lateralisationsmessung durch Korrelation der hierdurch gewonnenen Ergebnisse mit den Ableitungen trigeminaler CSEP.

Hierzu wurden Messdaten im Rahmen einer prospektiven kontrollierten Studie an 95 gesunden, freiwilligen Probanden beiderlei Geschlechts (53 Frauen und 42 Männer) verschiedener Altersgruppen erhoben. Diese wurden in drei etwa gleich große Altersgruppen („jung“, mittleres Alter: 26 Jahre; „mittel“, mittleres Alter: 46 Jahre und „alt“, mittleres Alter: 66 Jahre) eingeteilt. Die trigeminale nasale Sensibilität wurde durch subjektive Lateralisationsmessung mittels Duftflaschenquetsche und dem Riechreizstoff Eucalyptol erhoben. Die objektive Messung der Reizantwort auf trigeminale nasale Stimuli wurde mittels Ableitung von chemosensorisch evozierten Potentialen (CSEP) mit dem Reizstoff CO₂ in den Konzentrationen 40 % und 60 % v/v durchgeführt.

In Bezug auf das Geschlecht konnte ein signifikanter Unterschied in der Lateralisationsmessung gefunden werden. Frauen zeigten mit höheren Werten eine bessere Lateralisationsfähigkeit, was einer höheren trigeminalen nasalen Sensibilität entspricht, wobei sich der Geschlechtsunterschied erst im höheren Lebensalter bemerkbar macht. Basierend auf den elektrophysiologischen Daten der CSEP-Ableitung konnte erstmals anhand einer großen Probandenzahl ein fast linearer, altersabhängiger Abfall der trigeminalen Funktion gezeigt werden.

Die Anzahl korrekt erkannter Reizseiten in der Lateralisationsmessung zeigte eine Korrelation zur Latenz im CSEP. Ein besseres Ergebnis in der subjektiven Messmethode der trigeminalen nasalen Sensibilität korreliert mit einer schnelleren corticalen Reizverarbeitung im CSEP. Es konnte in der vorliegenden Studie erstmals gezeigt werden, dass der erreichte Punktwert bei der Lateralisationsmessung einen spezifischen Indikator für die trigeminale nasale Sensibilität darstellt. Diese Validierung anhand einer objektiven Messmethode ermöglicht zukünftig einen breiteren Einsatz der Lateralisationsmessung in der Untersuchung der trigeminalen nasalen Funktion.