

Thorsten Frank
Dr. med. dent.

Fremdreflektorische Exzitation und Inhibition unter dem Einfluß einseitiger supratentorieller Läsionen am Beispiel menschlicher Hirnstammreflexe

Geboren am 25.08.1970 in Neustadt/Wstr.

Reifeprüfung am 18.05.1989 in Neustadt/Wstr.

Studiengang der Fachrichtung Zahnmedizin vom SS 1991 bis WS 1996/1997

Physikum am 27.09.1993 an der Universität Heidelberg

Klinisches Studium in Heidelberg

Staatsexamen am 14.01.1997 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Neurologie

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

Blinkreflex (BR) und Kieferöffnungsreflex (KÖR) sind kutaneo-muskuläre nozifensive Fremdreflexe des Gesichts. Beide werden über jeweils zwei unterschiedlich synapsenreiche, hauptsächlich im Hirnstamm gelegene Neuronenketten verschaltet. Ihre biphasischen Reflexmuster (BR: R1 und R2, KÖR: SP1 und SP2) lassen sich über der Lid- (BR) bzw. Kaumusku- latur (KÖR) elektromyographisch ableiten. Läsionen innerhalb der von den Reflexbögen durchzogenen anatomischen Strukturen (periphere Nerven, Hirnstamm) führen zu charakteristischen Veränderungen im Reflexmuster. Daher unterstützen BR und KÖR als elektromyographische Untersuchungsmethoden die Lokalisation von im Hirnstamm gelegenen Läsionen. Für beide Reflexe ist auch nach supratentoriellen Läsionen eine Abschwächung nachweisbar. Hierbei sollen die, die späten Reflexkomponenten verschaltenden, polysynaptischen Neuronenketten stärker beeinflußt werden.

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, den Einfluß unilateraler supratentorieller Läsionen auf den Blink- und Kieferöffnungsreflex an einem einheitlichen Patientenkollektiv vergleichend zu untersuchen. Hierzu wurde der BR durch elektrische Stimulation in der Fossa supraorbitalis, der KÖR durch elektrische Reize an der Unterlippe ausgelöst. Der BR wurde über dem M. orbicularis oculi, der KÖR über dem M. masseter mit Oberflächenelektroden elektromyographisch abgeleitet. Reflexschwellen, Latenz und Dauer der Komponenten auf der Reizseite wurden vermessen und ausgewertet.

Um den Einfluß der Reizstärke auf die Reflexausprägungen zu klären, wurden beide Reflexe zunächst an je 25 gesunden Probanden mit ansteigender Reizstärke untersucht. Hierbei traten nur im Reflexschwellenbereich Reizstärken-abhängige Veränderungen auf. Es kam zu einer deutlichen Verkürzung der Reflexlatenzen und zu einer Verlängerung der Dauer der Reflexkomponenten.

Mit der oben beschriebenen Methode wurden 40 Patienten mit unilateralen supratentoriellen Läsionen untersucht. Häufigkeit und Ausmaß der Veränderungen korrelierten zur Anzahl der Funktionsdefizite und erscheinen somit abhängig von der Größe der Läsion. Dabei konnte bestätigt werden, daß die über polysynaptische Reflexbögen verschalteten späten Komponenten bei beiden Reflexen (R2 und SP2) auf der symptomatischen Gesichtsseite stärker disfaciliert werden als die frühen. Eine über die obere Normbereichsgrenze angehobene Reflexschwelle war hierfür der prägnanteste Parameter. R2 des BR war hiervon über doppelt so häufig (bei 52% der Patienten) betroffen wie SP2 des KÖR (bei 20 % der Patienten). Bei R2 beschränkte sich die Schwellenanhebung meist auf die symptomatische Gesichtsseite. Bei SP2 trat sie meist bilateral auf, war jedoch schwächer ausgeprägt. An allen Patienten konnten nach

Erhöhung des peripheren Reizes beide Komponenten beider Reflexe abgeleitet werden. Komponentenverkürzungen und -verspätungen traten bei klinisch symptomreichen Patienten häufiger auf. Sie erfaßten beim BR nur R2 auf der symptomatischen Gesichtsseite. Beim KÖR hingegen waren - bei vergleichsweise geringerer Ausprägung - meist bilateral beide Komponenten betroffen. Die Verkürzung und Verspätung der Komponenten konnte meist nicht durch eine Erhöhung des peripheren Reizes ausgeglichen werden. Es zeigte sich kein vom Normkollektiv abweichender reizstärken-abhängiger Effekt.

Insgesamt steht der BR unter einem erheblich stärkeren zentralen Bahnungseinfluß als der KÖR. Letzterem wird auch nach unilateralen supratentoriellen Läsionen noch ein ausreichender Bahnungseinfluß vermittelt, was sich durch den sowohl gekreuzt als auch ungekreuzt verlaufenden zentralen Einfluß auf den motorischen Trigeminskern erklären läßt. Folglich ist der KÖR wegen geringerem extrapontinem Einfluß für die Hirnstammdiagnostik die von beiden Reflexen spezifischere Untersuchungsmethode.