

Artur Stefan Weiß

Intraorale Analgesie durch Transkutane Elektrische Nervenstimulation (TENS)

Geboren am 10.02.1973 in Remagen

Reifeprüfung am 20.05.1992 in Neckarsulm

Studiengang der Fachrichtung Zahnmedizin vom WS 1992 bis SS 1998

Physikum am 02.10.1995 an der Rupprecht-Karls-Universität Heidelberg

Staatsexamen am 28.07.1998 an der Rupprecht-Karls-Universität Heidelberg

Promotionsfach: Anaesthesiologie

Doktorvater: Prof. Dr. med. Hubert Bardenheuer

Die transkutane elektrische Nervenstimulation (TENS) stößt in der zahnärztlichen Analgesie zunehmend auf Interesse, da viele Patienten sich die Behandlung „schmerzlos ohne Spritze“ wünschen. Trotz wachsender Popularität der TENS bedürfen die Bedingungen seiner analgetischen Wirksamkeit nach wie vor der Klärung. Ziel der vorliegenden klinischen Studie war es, die Wirksamkeit einer TENS-Analgesie mit intra- und extraoraler Elektrode bei 200 Hz und verkürzter Impulsdauer während der Exkavation einer Caries profunda als mögliche Alternative einer herkömmlichen Lokalanästhesie zu überprüfen und Aufschlüsse über ihre optimale Handhabung und Anwendungsbereiche zu erlangen. Wegen Fehlens einer Kontrollgruppe war die Wirksamkeit der TENS im Vergleich zur Behandlung ohne Analgesie bzw. unter Placebobedingungen nicht zu beurteilen.

Bei 58 Patienten im Alter zwischen 20 und 50 Jahren wurde nach erfolgter Überprüfung genereller Ausschlußkriterien und positivem Vitalitätstest des zu behandelnden Zahnes eine TENS-Analgesie durchgeführt. Dabei wurde die Ausgangsintensität schrittweise von 10 auf 15 mA erhöht. Anschließend begann die Präparation, in deren Verlauf die Stimulationsintensität bei Bedarf vom Patienten gesteigert werden konnte.

51 der 58 Patienten (88%) konnten erfolgreich unter TENS zu Ende behandelt werden, ohne auf eine Lokalanästhesie zurückgreifen zu müssen. Behandlungen bei männlichen Patienten

(94%) waren etwas erfolgreicher als bei weiblichen Patienten (81%). Die Erfolgsquoten der acht Behandler variierten zwischen 25 % und 100 %.

Sämtliche Mißerfolge traten bei Patienten auf, die ihre Schmerzempfindlichkeit vor Beginn der Behandlung auf einer visuellen Analogskala von 0-100 mit höheren Skalenwerten zwischen 50 und 80 eingestuft hatten.

42 % der Patienten erhöhten die Stimulationsintensität von 15 mA nicht, die übrigen erhöhten sie auf maximal 20 mA. Bei zwei Dritteln der Patienten wurde nach neun Minuten, bei den übrigen nach maximal 12 Minuten keine Erhöhung der Schmerzempfindungsschwelle mehr erzielt. Durchschnittlich ergab sich eine Erhöhung der Empfindungsschwelle um 59%, wobei die Einzelergebnisse zwischen 0 und 300% variierten.

Das subjektive Schmerzempfinden der Patienten während der Präparation wurde auf einer visuellen Analogskala in 60 % der Fälle mit Werten von 0-30, bei den übrigen zwischen 31 und 100 angegeben.

64 % der Patienten bevorzugten auch für künftige Behandlungen die TENS, 34 % dagegen die herkömmliche Lokalanästhesie.

Aus den Ergebnissen der vorliegenden Studie und unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur läßt sich schlußfolgern:

Die individuelle Indikationsstellung für die Anwendung von TENS hat unter Beachtung der angezeigten Behandlung und der psychophysischen Besonderheiten des Patienten zu erfolgen. So kann TENS bei der Exkavation kleinerer kariöser Läsionen erfolgreich angewendet werden und ist hier eine wertvolle Alternative zur Injektion. Dagegen ist ihre Wirksamkeit für tieferreichende Läsionen, längere Präparationen oder Extraktionen sicherlich nicht hinreichend. Unter der Voraussetzung einer zumindest hinreichenden Schmerzdämpfung ist die Indikationsstellung weiterhin von der habituellen Schmerzempfindlichkeit und Ängstlichkeit des Patienten sowie seinen konkreten Schmerzerwartungen abhängig zu machen. Die Patientenführung durch den Behandler spielt dabei eine wesentliche Rolle.