

Dr. med. Michael Menzer
Dr. med. dent.

Die bipolare Spülpinzette -eine Neuentwicklung in der Hochfrequenzchirurgie-

Geboren am 10.06.1970 in Heidelberg
Reifeprüfung am 31.05.1989
Studiengang der Fachrichtung Medizin vom WS 1989 bis SS 1996
Physikum am 13.03.92 an der Universität Heidelberg
Klinisches Studium in Heidelberg
Praktisches Jahr in Heidelberg
Staatsexamen am 08.05.96 an der Universität Heidelberg
Studiengang der Fachrichtung Zahnmedizin vom SS 1996 bis SS 1999
Staatsexamen am 19.10.99 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Zahnmedizin

Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. med. Dr. med. dent. S. Haßfeld

In den meisten Bereichen der operativen Medizin ist die Hochfrequenz-(HF-)Chirurgie eine routinemäßige Methode zum Koagulieren und Schneiden von Biogewebe. Hierbei wird der thermische Effekt hochfrequenter Wechselströme ab 300 kHz genutzt. Bei der Blutungsstillung mittels Gewebekoagulation werden in der Regel bipolare Pinzetten verwendet. Die beiden Pinzettenspitzen stellen hierbei zwei gleichwertige aktive Elektroden dar. Somit bleibt der Stromfluß auf das durch die Pinzette gefaßte Gewebe beschränkt, was gewebeschonende punktgenaue Koagulationen ermöglicht. Bisher konnte jedoch ein durch die Koagulation hervorgerufenes mehr oder weniger starkes Ankleben des Biogewebes an die Pinzetenbranchen nicht vermieden werden. Häufig müssen Koagulationen mehrfach durchgeführt werden, da beim Öffnen der Pinzette das Koagulat teilweise an den Pinzettenspitzen hängen bleibt und dadurch die Blutung nicht suffizient gestillt wird. Darüber hinaus muß das an den Pinzetten haftende Gewebe, das mit zunehmender Koagulationshäufigkeit mehr und mehr karbonisiert, regelmäßig entfernt werden, um einen gleichbleibenden Koagulationseffekt erzielen zu können. Dies führte zu der Entwicklung einer bipolaren Spülpinzette, die diese Nachteile vermeiden soll. Diese besitzt an der Innenseite jedes Schenkels jeweils einen Zuflußkanal, der in einer Perforation in der Mitte der Pinzetenbranche endet. Mit Hilfe eines herkömmlichen Infusionssystems kann die Spülflüssigkeit in die Pinzette geleitet und dosiert werden. In experimentell-chirurgischen sowie klinischen Versuchen wurde diese neue Technik getestet und bewertet. Als geeignete Spülflüssigkeit stellte sich 0,9%ige NaCl-Lösung heraus, die am zuführenden Infusionssystem auf 20-30 Tropfen pro Minute eingestellt werden sollte. Thermographieaufnahmen während der Koagulation von Biogewebe konnten zeigen, daß sich das Gewebe bei gespülter Koagulation schneller und stärker erwärmt, jedoch die Pinzettenspitze kühler bleibt als bei ungespülter Koagulation. Sowohl bei experimentell-chirurgischer als auch bei klinischer Testung konnte das Ankleben von Biogewebe an den Pinzetenbranchen praktisch vollständig vermieden werden. Dieser Effekt bestätigte sich auch histologisch. Insgesamt erwies sich die bipolare Spülelektrode als eine richtungsweisende Technologie, die dem Operateur ein zügigeres und effektiveres Arbeiten ermöglicht und gleichzeitig das Risiko von Komplikationen senkt.