

# Vom Drehen und Schwingen ...

Chirurgieeinheiten, sowohl konventionell rotierend oder ultraschall-aktiviert, sind aus der chirurgisch tätigen Praxis ebenso wenig wegzudenken wie die Prophylaxe oder vollkeramischen Restaurationen aus der modernen Zahnheilkunde. Das Angebot ist vielfältig und der Käufer hat die Qual der Wahl. Eine Liste der derzeit erhältlichen Geräte mit den jeweiligen Herstellerangaben soll eine Hilfe beim Erwerb eines Gerätes sein.

Dr. med. dent. Marcel A. Wainwright/Düsseldorf

## Vom Drehen

„Zu jedem Topf passt ein Deckel“, so besagt es ein altes Sprichwort. Ähnlich schwer wie beim Schuh- oder Autokauf kommt es bei dem Erwerb eines neuen Gerätes vor allem auf Folgendes an: auf die sehr individuellen Bedürfnisse und Variabilitäten im chirurgischen Handeln des Einzelnen. Aus diesem Grund stellt sich auch nicht die Frage, welches die beste Chirurgieeinheit ist, sondern welches die beste Chirurgieeinheit für mich und mein Behandlungsprofil ist. Hinzu kommen unterschiedliche Ansprüche in Ergonomie, Haptik und Design und last but not least wirkt sich auch die individuelle Wahrnehmung des Preis-Leistungs-Konstruktes determinierend auf den Käufer aus.

Bei der Präparation des Knochens mit rotierenden Instrumenten, die via Chirurgiemotoren betrieben werden, ist es wichtig, dass der Knochen schonend und effizient behandelt wird. Der Drehzahlbereich der Motoren bewegt sich im Mittel maximal zwischen 40.000 und 50.000 U/min, vereinzelt werden von einigen Geräten Spitzen bis zu 100.000 U/min erreicht. Unglaublich, was technisch machbar ist!



Allerdings wären auch mit diesen Umdrehungszahlen selbst bei maximalem Kühlmengenvolumen sämtliche Osteoblasten und -zyten im OP-Bereich dem Tode geweiht und ein Behandlungserfolg durch thermische Überlastung des Gewebes unwahrscheinlich. Schlüsselpunkt ist hier das Drehmoment, welches auch bei niedrigtourigem Einsatz ein vibrationsarmes, durchzugskräftiges Präparieren des Knochens ermöglicht. Die meisten Geräte bewegen sich bei dem maximalen Drehmoment um die 50 Ncm, aber auch hier können bis zu 100 Ncm mittlerweile erreicht werden. Ein Implantat, das mit 100 Ncm eingedreht wird, dürfte man durchaus als primärstabil bezeichnen, allerdings dürfte es auch hier infolge des „Mühlsteineffektes“ zu einer irreversiblen Quetschung der Knochenzellen kommen und man würde in die Rolle des Fährmann schlüpfen, welcher die Zellen über den Styx ans andere Ufer, sprich ins Jenseits, befördert. Wartungsar-

mut oder sogar -freiheit sollten ein nicht zu unterschätzendes Kriterium sein. Sind die einzelnen Teile auch langfristig autoklavierbar, wie gut lässt sich das Instrumentarium vom Fachpersonal zerlegen, reinigen und wieder assimilieren? Induktionsmotor oder bürstenloser Antrieb? Ein Trend geht eindeutig in Richtung bürstenlos, was mit einer Reduktion der Wartung vonseiten der Industrie verbunden ist. Induktionsmotoren, die vernünftig gehandhabt und gepflegt werden, halten auch. Was die Kühlung betrifft, kommt es auch hier auf den Gusto des Behandlers an, ob er sich für eine interne oder externe Zufuhr der Kühlflüssigkeit entscheidet. Physiologische Kochsalzlösung in Frühjahrstemperatur ist weder für eine interne noch für eine externe Zufuhr geeignet und verfehlt den Zweck. Mein chirurgischer Geschmack kommt beispielsweise im Oberkiefer komplett ohne Kühlmedium aus, da ich bei niedrigen Umdrehungszahlen keine Notwendigkeit dafür sehe und lieber vitale Zellen aus den Spiralbohrern sammle als diese dem Sauger zu opfern, und einfach auch mehr sehe. Die Ergonomie wird durch die Ansprüche des Operators bestimmt und ist wie das Design sehr unterschiedlich definiert. Am Ende bleibt die Qual der Wahl. Und das ist gut so!

mut oder sogar -freiheit sollten ein nicht zu unterschätzendes Kriterium sein. Sind die einzelnen Teile auch langfristig autoklavierbar, wie gut lässt sich das Instrumentarium vom Fachpersonal zerlegen, reinigen und wieder assimilieren? Induktionsmotor oder bürstenloser Antrieb? Ein Trend geht eindeutig in Richtung bürstenlos, was mit einer Reduktion der Wartung vonseiten der Industrie verbunden ist. Induktionsmotoren, die vernünftig gehandhabt und gepflegt werden, halten auch. Was die Kühlung betrifft, kommt es auch hier auf den Gusto des Behandlers an, ob er sich für eine interne oder externe Zufuhr der Kühlflüssigkeit entscheidet. Physiologische Kochsalzlösung in Frühjahrstemperatur ist weder für eine interne noch für eine externe Zufuhr geeignet und verfehlt den Zweck. Mein chirurgischer Geschmack kommt beispielsweise im Oberkiefer komplett ohne Kühlmedium aus, da ich bei niedrigen Umdrehungszahlen keine Notwendigkeit dafür sehe und lieber vitale Zellen aus den Spiralbohrern sammle als diese dem Sauger zu opfern, und einfach auch mehr sehe. Die Ergonomie wird durch die Ansprüche des Operators bestimmt und ist wie das Design sehr unterschiedlich definiert. Am Ende bleibt die Qual der Wahl. Und das ist gut so!

## Vom Schwingen

Die Ultraschallchirurgie ist auf dem Vormarsch, stetig und unaufhaltsam, und definitiv nicht mehr aus der Knochenchirurgie wegzudenken. Das große Behandlungsspektrum reicht von der endodontischen retrograden Wurzelfüllung nach Apektomie bis hin zum atraumatischen Vorgehen bei kraniofazialen Dismorphien, wie beispielsweise einem fronto-orbitalen Advancement, ohne Gefahr der iatrogenen Schädigung der Dura mater. Herausragend ist die geringere Invasivität der Behandlung, der hämostatische Effekt verbunden mit einer besseren OP-Übersichtlichkeit und das selektive Präparieren des Knochens. Dieses schont die Weichgewebe und die Nerven, sowohl des Patienten als auch des Operators! Anfänglich noch monopolisiert, hat sich ein, wenn auch überschaubarer, kleiner Markt etabliert. Konkurrenz belebt das Geschäft. Die Jahre haben den Herstellern wichtige Informationen geliefert zur Optimierung der Schneidleistung und den Anwendern eine dramatische Erweiterung im Behandlungsspektrum mit dem Kernziel der Gewebeschonung und damit