wissen kompakt 2017 · 11:141–142
<https://doi.org/10.1007/s11838-017-0052-0>
 Online publiziert: 26. September 2017
 © Freier Verband Deutscher Zahnärzte (FVDZ)
 and Springer Medizin Verlag GmbH 2017

C. Jacobs

Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten, Poliklinik für Kieferorthopädie, Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Mainz, Deutschland

Chirurgische Maßnahmen im Rahmen der kieferorthopädischen Behandlung

Die klassische Schnittstelle zwischen der Kieferorthopädie und der Chirurgie liegt in der Behandlung skelettaler Dysgnathien im kombinierten kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Konzept. Hierbei werden die dentalen Fehlstellungen kieferorthopädisch korrigiert und anschließend die skelettalen Proportionen kieferchirurgisch harmonisiert. In den meisten Fällen erfolgt die dentale kieferorthopädische Korrektur zeitlich vor dem chirurgischen Eingriff. Abhängig vom Ausmaß der dentalen Fehlstellung und der skelettalen Dysgnathie kann im Sinne des „Surgery-first-Konzepts“ auch erst die chirurgische Korrektur durchgeführt werden und anschließend die kieferorthopädische Therapie erfolgen. Beide Verfahren bieten Vor- und Nachteile [1], sodass der therapeutische und zeitliche Ablauf für jeden Patienten individuell festgelegt werden sollte.

Eine weitere Schnittstelle zwischen der Kieferorthopädie und der Chirurgie besteht im Einsatz der skelettalen Verankerungen. Dentale Implantate, kurze Gaumenimplantate [2], Miniplatten („bone anchor“) und Minischrauben dienen der Verankerung für ausgeprägte Zahnbewegungen. Hierdurch werden Nebenwirkungen wie Verankerungsverlust und Belastungen der Nachbarzähne vermieden. Diese skelettalen Verankerungen werden in den meisten Fällen vom Oralchirurgen oder Kieferchirurgen inseriert und anschließend vom Kieferorthopäden für die Therapie verwendet [3]. Die Stabilität und Verlustrate dieser skelettalen Verankerungen unterscheidet

sich je nach verwendeter Apparatur und Insertionsort [4]. Je höher die Stabilität und je geringer die Verlustrate, desto geeigneter ist die Apparatur als Verankerung. Die Minischrauben werden nach erfolgter Therapie herausgeschraubt, die Gaumenimplantate mittels Trepanation oder Ratsche entfernt [5]. Die Miniplatten müssen chirurgisch entfernt werden. Die medizinische Indikation zum Einsatz der skelettalen Verankerung sollte anhand der kieferorthopädischen Behandlungsplanung gestellt werden und die Auswahl der Apparatur individuell erfolgen.

Die kieferorthopädische Therapie kann abhängig von dem Ausmaß der geplanten Zahnbewegung sehr zeitintensiv sein. Mit steigender Behandlungsdauer sinkt die Compliance und Zufriedenheit des Patienten. Besonders erwachsene Patienten äußern häufig den Wunsch nach einer kurzen Behandlungsdauer. Eine möglichst kurze Behandlungszeit ist aber auch medizinisch wünschenswert, um Nebenwirkungen wie Entkalkungen des Zahnschmelzes, Karies und Wurzelresorptionen zu vermeiden. Neben technischen Ideen wie Laserapplikation und Einsatz von Ultraschallgeräten ist die chirurgische Kortikotomie eine Möglichkeit, den Zellstoffwechsel des Alveolarknochens zu stimulieren [6]. Das Ziel dieser Stimulation liegt in der Beschleunigung der orthodontischen Zahnbewegung durch den Alveolarknochen aufgrund eines erhöhten „bone turnover“. Die wissenschaftliche Studienlage bezüglich der Effektivität der verschiedenen Mittel zur Beschleunigung der orthodontischen Zahnbewegung ist

aufgrund der Modernität des Themas noch überschaubar. Die Schlussfolgerungen der einzelnen Untersuchungen sind aufgrund kontroverser Ergebnisse noch sehr unterschiedlich. Weitere Studien zu diesem Themenkomplex werden die Effektivität zukünftig genauer analysieren und zeigen, wie weit sich die Biologie des Zellstoffwechsels beeinflussen lässt.

PD Dr. Dr. Collin Jacobs

Korrespondenzadresse

PD Dr. Dr. C. Jacobs, M.Sc.
 Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten, Poliklinik für Kieferorthopädie, Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
 Augustusplatz 2,
 55131 Mainz, Deutschland
Collin.jacobs@unimedizin-mainz.de

Interessenkonflikt. C. Jacobs gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Zingler S, Hakim E, Finke D, Brunner M, Saure D, Hoffmann J, Lux CJ, Erber R, Seeberger R (2017) Surgery-first approach in orthognathic surgery: Psychological and biological aspects – A prospective cohort study. *J Craniomaxillofac Surg*. 45(8):1293–1301
2. Wehrbein H1, Glatzmaier J, Mundwiler U, Diedrich P (1996) The Orthosystem--a new implant system for orthodontic anchorage in the palate. *J Orofac Orthop*. 57(3):142–153
3. Bock NC, Ruf S (2015) Skeletal anchorage for everybody? a questionnaire study on frequency

- of use and clinical indications in daily practice.
J Orofac Orthop. 76(2):113–124, 126–128
4. Chen YJ, Chang HH, Huang CY, Hung HC, Lai EH, Yao CC (2007) A retrospective analysis of the failure rate of three different orthodontic skeletal anchorage systems. *Clin Oral Implants Res.* 18(6):768–775. Epub 2007 Sep 14
 5. Hänggi M, Kuhn M, Göllner P, Schätzle M (2015) Noninvasive palatal implant removal. *Clin Oral Implants Res.* 26(12):1503–1505
 6. Yi J, Xiao J, Li H, Li Y, Li X, Zhao Z (2017) Effectiveness of adjunctive interventions for accelerating orthodontic tooth movement: a systematic review of systematic reviews. *J Oral Rehabil.* 44(8):636–654

Hier steht eine Anzeige.