

Kurzbericht zur Veranstaltung GAK 217 „Young GAK“

am 19.02.2016 im Hotel Steigenberger Graf Zeppelin, Stuttgart

Zur Premiere des „Young GAK“ waren über 120 Teilnehmer erschienen, entsprechend der Ausrichtung der Veranstaltung größtenteils Berufsanfänger und Studenten.
Die Vorstandsmitglieder zeigten sich freudig überrascht von dieser großen Resonanz.



Als Referenten mit jeweils unterschiedlichen Themenschwerpunkten traten auf:

Horst Dieterich: *Erstaufnahme, Dokumentation, Fallplanung*

Dr. Silke Holderrieth: *Zahnerhaltung durch moderne Endodontie*

Dr. Andreas Meschenmoser: *Update zahnärztliche Chirurgie für die Praxis*

Dr. Wolfgang Knapfer: *Ein Restaurationskonzept*

Vorgestellt wurden die Referenten durch Dr. Patric Walter, der außerdem in einem eigenen Beitrag den Zuhörern den gnathologischen Arbeitskreis Stuttgart vorstellte. Hierbei gewährte er Einblicke in die Geschichte des GAK, stellt Ziele, Themen und das aktuelle Programm vor und erläutert die Möglichkeiten und Vorteile einer Mitgliedschaft.

Berichterstatterin: Dr. Ina Bordewieck

Horst Dieterich: Erstaufnahme, Dokumentation, Fallplanung

Herr Dieterich absolvierte eine Ausbildung zum Zahntechniker, bevor er 1986 sein Zahnmedizinstudium an der Universität Freiburg abschloss. Nach seiner Assistenzzeit in Schorndorf ließ er sich 1989 in Winnenden in eigener Praxis nieder.

Herr Dieterich ist Dozent im Masterstudiengang für Implantologie der Steinbeis Universität Berlin und der DGI, außerdem Referent zu den Themen rekonstruktive ästhetische Zahnmedizin, plastische Parodontalchirurgie und Implantologie. Seit 2006 ist er zertifizierter Spezialist der European Dental Association (EDA) für rekonstruktive Zahnmedizin, Ästhetik und Funktion. Er publiziert in mehreren deutschen und internationalen Fachzeitschriften.

Im Rahmen seines Vortrages gewährt Herr Dieterich Einblicke in die Struktur seiner auf Prophylaxe orientierten Allgemein Zahnarztpraxis und in sein Konzept der „zero line restorative dentistry“.

In der Prophylaxe sieht Herr Dieterich, neben der Minimalinvasivität, den essentiellen Pfeiler moderner Zahnheilkunde.

Gleich zu Beginn stellt er die für junge Kollegen wichtigen Fragen in den Raum:

- Wie werde ich ein guter Zahnarzt/eine gute Zahnärztin?
- Wie führe ich erfolgreich eine Praxis?
- Wie kann ich beides langfristig sichern?

Neben dem wichtigen Faktor des fachlichen Backups durch Mentoren und Kollegen, sowie die Unterstützung durch Freunde und Familie, nennt Herr Dieterich den entscheidenden Erfolgsfaktor: glückliche, zufriedene Patienten, die sich am besten zu „Fans“ weiterentwickeln sollten.

Sein Konzept um Menschen zu gewinnen und Patienten zu Fans zu machen stellt Herr Dieterich anhand eines langjährig etablierten Schemas mit folgenden Punkten vor:

Erstaufnahme

Für die Abklärung relevanter Fragen bei Neupatienten verwendet Herr Dieterich einen von John Kois entwickelten Fragebogen in leicht eingekürzter Form (das Original ist unter koiscenter.com abrufbar). Besonders wichtige Fragen sind für den Referenten

- warum kommt der Patient? (Anliegen, Empfehlung)
- wer war der Vorbehandler? (Vorsicht bei Patienten welche den Vorbehandler nicht nennen wollen, als auch bei solchen, die sehr negativ über ihn/sie sprechen)
- erfolgte eine kieferorthopädische Behandlung?
- wurden die 8er entfernt?

Auch in den Ablauf eines Erstaufnahmegesprächs gibt Herr Dieterich Einblick, veranschaulicht durch Bilder eines solchen aus seiner Praxis. Der Patient wird nicht alleine in ein Zimmer geführt, sondern der Behandler wartet dort auf ihn und begrüßt ihn. Herr Dieterich nutzt ein Behandlungszimmer mit separatem Besprechungsbereich, um bei Bedarf mehrmals zwischen Behandlungsstuhl und Schreibtisch wechseln zu können.

Nach dem visuellen und verbalen Kennenlernen erfolgt die zahnärztliche Primärdiagnostik, hierbei als erstes immer die parodontale Beurteilung. Bei der biomechanischen und funktionellen Einschätzung greift Herr Dieterich auf den CMD-Kurzbefund von Ahlers und Jackstat zurück (unter dentaconcept.de). Zentrales Hilfsmittel bei der Untersuchung ist neben der Lupenbrille der Handspiegel, mit dessen Hilfe er jedem Patienten einen Aspekt seines Befundes (z.B. Biofilm, gingivale Blutungen, etc.) veranschaulicht. Die genannten – und bekannterweise in den allermeisten Fällen vorhandenen – Beispiele dienen als Argumentationshilfe für die Prophylaxe. Hierzu erhält jeder Patient eine Broschüre und eine zu seiner Situation individuell angefertigte Skizze.

Dokumentation

In der Praxis von Herrn Dieterich werden von jedem Patient standardmäßig Fotos von OK und UK okklusal, eines frontal in Okklusion, sowie ein weiteres einer beim jeweiligen Patienten spezifischen Situation angefertigt. In Erweiterung kann ein extra- und intraoraler Fotostatus nach Kois erfolgen, hierzu hält Herr Dieterich auch Artikel auf seiner Homepage (dieterich-zahnarzt.de) bereit.

Unbedingt erforderlich für die Anfertigung guter Fotos ist seiner Ansicht nach eine digitale Spiegelreflexkamera und ein Ringblitz. Hiermit sind die Aufnahmen auch vom Praxispersonal anfertigbar.

Einen neuen Ansatz zur Herstellung aller benötigten Bilder lässt Herr Dieterich durch seinen Kollegen Dr. Simon Haug vorstellen:

Da auch die neueste iPhone-Generation Bilder in hoher Qualität liefert, entwickelte Dr. Haug ein Konzept zur Anfertigung extraoraler Aufnahmen mithilfe des iPhones und zwei seitlich daran befestigten LEDs. Als Anregung diente das Digital Smile Design von Christian Coachman. Dr. Haug nimmt hierfür ein ca. zweiminütiges Video auf dem iPhone auf und instruiert den Patienten währenddessen in Bezug auf die drei einzunehmenden Positionen (mit Retraktionshaken, aus 12-Uhr-Position, Aufsicht auf Ober- und Unterkiefer). Der Vorteil des Videos liegt laut Dr. Haug in der Vielzahl an Bildern, aus welchen die besten ausgewählt und extrahiert werden können.

Das vorgestellte Vorgehen wird den Zuhörern direkt an einem Teilnehmer demonstriert. Auch wenn der Einstieg in die routinemäßige Fotodokumentation etwas Zeit und Geduld erfordert, so lohne sich dies absolut, versichern Dr. Haug und Herr Dieterich.

Behandlungsplanung

Einfluss auf den Behandlungsplan haben laut Herrn Dieterich neben der gegebenen klinischen Situation

- die finanziellen Möglichkeiten des Patienten
(diese vorab eruieren, es ist sinnlos einen medizinisch optimalen Plan aufzustellen der weit außerhalb der Möglichkeiten des Patienten liegt)
- der Allgemeinzustand/Erkrankungen/Medikationen des Patienten
- die eigenen Fähigkeiten und Erfahrungen
(kann man das überhaupt? Hat man ausreichend Erfahrung? → wichtiger, nicht zu vernachlässigender Punkt)

Als Basis für die weitergehende Planung dienen Studienmodelle, einartikuliert auf Basis einer zentrischen Kieferrelationsbestimmung. Hierbei sieht Herr Dieterich in Alginat ein „Topmaterial“ für die Abformung, vorausgesetzt es wird richtig verarbeitet. Zum Individualisieren und Abstoppen der Löffel wird Silikon verwendet.

Die Herausforderung bei der Erstellung des Behandlungsplanes liegt oft darin, dass die Vorstellung von Patient und Zahnarzt häufig voneinander abweichen.

Die Zielvorgabe für das Beratungsgespräch zur Therapieplanung veranschaulicht Herr Dieterich deswegen mit einem Zitat von Prof. Riegl: „Der Patient soll wollen“.

Dass man trotz allem immer Limitationen ausgesetzt ist, diese aber als Herausforderung begreifen muss, illustriert Herr Dieterich mit seinem Abschlusszitat von H. Shavell:

„Als Zahnärzte suchen wir ein Organsystem klassisch zu beschützen, das durch Abrasion, Trauma oder die Hand von Menschen immer am Rand des Verfalls steht. (...)

Exzellenz und Kreativität sind keine isolierten Begriffe, sie sind Verhaltensweisen einer inspirierten Visualisierung vor der technischen Durchführung.“

Dr. Silke Holderrieth: Zahnerhaltung durch moderne Endodontie

Frau Dr. Holderrieth absolvierte ihr Studium der Zahnheilkunde an der Universität Heidelberg. Bei ihrer anschließenden Assistenzzeit wurde ihr spezielles Interesse für die Endodontie geweckt, welches sie drei Jahre nach ihrer Approbation in die USA führte. Dort nahm sie am „International Program in Endodontics“ der University of Pennsylvania teil, einer universitären Fachzahnarzt Ausbildung. 2004 ließ sich Frau Dr. Holderrieth in eigener, auf Endodontie spezialisierter Privatpraxis in Lauffen am Neckar nieder.

Frau Dr. Holderrieth gliedert ihren Beitrag in folgende Unterpunkte:

Die Zugangskavität

Noch bevor diese gesetzt wird muss die zentrale Voraussetzung des aseptischen Arbeitens geschaffen werden. Ein Mikroleakage muss unbedingt verhindert und somit alte, insuffiziente Füllungen und Karies vollständig entfernt werden. Des Weiteren sollte der Zahn von harten und weichen Belägen befreit und mit NaOCl desinfiziert werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass der obligate Kofferdam absolut dicht ist.

Merkmale der optimalen Zugangskavität sind laut Dr. Holderrieth:

- Kariesfreiheit
- Entfernung von nicht dentingestütztem Schmelz und Ersatz durch eine Aufbaufüllung
- Vollständiges Abtragen des Pulpakammerdaches
- Schaffung eines geradlinigen, spannungsfreien Zuganges für die Instrumente in die Wurzelkanäle (Erweiterung der Kanäleingänge mit Gatesbohrern Größe 2-4 nach Anlegen eines Gleitpfades, Überprüfung ob Instrumente geradlinig in den Kanal reichen bei der Röntgenmessaufnahme)
- Auffinden und Darstellung aller Wurzelkanäle (Hilfsmittel: Röntgenbilder in verschiedenen Ebenen, ggf. DVT, Vergrößerungshilfen, gute Ausleuchtung, Spezialinstrumente wie Explorer und Mikroopener)

Im Hinblick auf den letzten Punkt verweist Dr. Holderrieth auf die Wichtigkeit fundierten anatomischen Wissens, sowie der ständigen Erwartung zusätzlicher, verborgener Kanäle. Außerdem muss die Zugangskavität für die oft sehr exzentrisch liegenden akzessorischen Kanäle meist erweitert werden. Des Weiteren gilt es den sogenannten „landmarks“ (dunkle Linien am Pulpakammerboden) zu folgen, da sich an deren Ende immer ein Kanal befindet. Eine zusätzliche Hilfestellung bietet das Anfärben mit Methylenblau, bei Vitalexstirpationen liefert außerdem die Blutung, bei Revisionen in Vertiefungen geflossener Sealer Hinweise auf zusätzliche Kanäle.

Häufige Probleme in Zusammenhang mit der Trepanation und Möglichkeiten der Vermeidung:

- Bei Frontzähnen der häufig zu weit labial gesetzte Zugang → weiter inzisal trapanieren
- Perforationen: erhöhtes Risiko bei obliterierten Kanälen und bei überkronten Zähnen → Krone ggf. entfernen
- Metallspäne im Kanalsystem wenn Umrissform bei Zähnen mit Metallkrone nochmals verändert werden muss → Aufbereitung erst beginnen wenn Umrissform optimal

Handhabung schwieriger Kanalanatomien und –morphologien, sowie endodontischer Komplikationen

Kanalkrümmungen

Teilweise sind diese im zweidimensionalen Röntgenbild nicht zu sehen. Je weiter apikal und je kleiner der Krümmungsradius, desto schwieriger die Aufbereitung. Empfohlenes Vorgehen:

- Korrekter Zugang und guter Gleitpfad bis ISO 15 oder 20
- ständige Rekapitulation und intensive Spülung
- Je kleiner der Krümmungsradius, desto niedriger sind Größe und Konizität der Instrumente zu wählen
- flexible NiTi-Instrumente
- sinnvolle Techniken: Balanced Force, Step back, Crown-Down

Isthmen

Hier ist eine abschließende Aufbereitung mit rotierenden Instrumenten nicht möglich. Es besteht ein sehr hohes Risiko für verbleibende Gewebereste und Bakterien, sowie für eine unzureichende Füllung mit resultierendem Leakage. Des Weiteren besteht ein erhöhtes Risiko für eine Instrumentenfraktur durch Verhaken. Lösungsansätze sind:

- sorgfältiges Sondieren, vorsichtiges Instrumentieren mit Headströmfeilen und Ultraschallansätzen
- ausgiebige, ultraschallgestützte Spülung
- warme Fülltechnik zur Obturation
- Wissen um das häufigste Vorkommen von Isthmen: OK 4er und OK Molaren zwischen mb1 und mb2

Kalzifikationen der Kanäle

Diese stellen eine Abwehrreaktion bei chronischer Pulpitis dar und schreiten immer von koronal nach apikal fort. Um stark kalzifizierte Kanäleingänge aufzufinden hilft die etwas dunklere Farbe des Kalzifikationsdentins, welche durch EDTA noch deutlicher hervortritt.

Als hilfreich haben sich erwiesen:

- Einsatz von Chelatoren (EDTA oder Zitronensäure)
- Verwendung spezieller Instrumente, wie z.B. den gegenüber K-Feilen etwas stabileren und festeren C-Feilen, Langschaft-Rosenbohrern und Ultraschallspitzen)
- intensives Spülen
- Vergrößerung

Arbeitslängenverlust durch Verblockung/Transportation/Fragmente

Wichtig ist prinzipiell die ständige Kontrolle der Arbeitslänge mit Hilfe eines elektrometrischen Längenmessgerätes. Deren Erfindung bezeichnet Frau Dr. Holderrieth als größere Revolution in der Endodontie als das Mikroskop. Sie empfiehlt folgendes Vorgehen:

- vorsichtiges, druckarmes Sondieren und Lockern mit dünnen, vorgebogenen C-Feilen, keine rotierenden Instrumente
- Glättung durch vorsichtige, 1-2mm tiefe Auf- und Ab-Bewegungen
- Einsatz von Chelatoren und intensives Spülen

Im Falle einer Instrumentenfraktur bestimmen folgende Faktoren die

Erfolgswahrscheinlichkeit und somit die Entscheidung über das weitere Vorgehen:

- Position (je weiter apikal und je weiter hinter einer Krümmung, desto schwieriger)
- Länge (je kürzer, desto schwieriger)
- Art des fragmentierten Instrumentes (Feilen schwieriger als Lentulos)
- Anatomie (Weite des Kanals, Isthmen, Krümmungen)
- Risiken der Entfernung (Substanzverlust, Perforation, Extrusion)

Wenn eine Entfernung nicht möglich ist bleiben die Möglichkeiten des Umgehens des Fragmentes, des Belassens oder der chirurgischen Intervention im Sinne der WSR mit retrograder Wurzelfüllung.

Perforationen

Diese sind akut durch Blutung, die Anzeige des Messgerätes und – falls keine Anästhesie angewendet wurde – durch ein Schmerzempfinden des Patienten diagnostizierbar. Bei älteren Perforationen imponiert eine entsprechende Aufhellung im Röntgenbild.

Die Prognose ist abhängig von Größe und Länge der Perforation, sowie dem Zeitpunkt der Versorgung. Dr. Holderrieth empfiehlt die sofortige Blutstillung mit H₂O₂, Desinfektion mit CHX und Abdeckung mit MTA.

Abschließend zu diesem Kapitel nennt Dr. Holderrieth Maßnahmen zur Prävention endodontischer Komplikationen:

- Genaue Risikoabschätzung vor Behandlungsbeginn (cave: Zahnfilm nur 2D)
- Prävention von Aufbereitungsfehlern durch guten Zugang, genaue Beachtung der Zahnanatomie, Erhalt der Kanaldurchgängigkeit
- Bei Anzeichen von Schwierigkeiten Behandlung unterbrechen, Fehler analysieren und wenn möglich direkt oder in nächster Sitzung beseitigen, ggf. überweisen

Desinfektion

Probleme an endodontisch behandelten Zähnen hängen in der Regel mit verbliebenen Mikroorganismen zusammen. Neben der mechanischen Reinigung stellt deswegen die chemische Desinfektion einen entscheidenden Punkt dar.

Spüllösung der Wahl ist **NaOCl** in einer Konzentration von 0,5 – 5,25 %. Dessen gewebeauflösende und antimikrobielle Eigenschaft steigt mit Menge und Konzentration, mit einer längeren Einwirkzeit und höherer Temperatur, sowie durch Ultraschallaktivierung.

Als Limitationen des NaOCl gelten seine Toxizität, die bleichenden und korrosiven Eigenschaften, seine Ineffektivität auf den Smearlayer und seine fehlende Substantivität.

Ebenfalls im Einsatz ist 0,1 – 2 %iges **CHX**. Dies weist eine hohe Substantivität und teilweise überlegene antimikrobielle Eigenschaften (z.B. gegen *E. faecalis*) auf, besitzt jedoch keinen gewebeauflösenden Effekt, weswegen es nur in Kombination mit NaOCl verwendet werden kann. Da in der Tiefe trotz Wechselspülung mit NaCl oder EDTA eine unbemerkte Mischung von NaOCl und CHX mit resultierender Bildung des bräunlichen Parachloranillinpräzipitates nicht ausgeschlossen werden kann verwendet Dr. Holderrieth CHX jedoch kaum noch.

Sie verwendet zusätzlich zu NaOCl 17 %iges **EDTA** oder 10 %ige **Zitronensäure**. Beide sind in der Lage den Smearlayer zu beseitigen. Im Anschluss ist eine intensive Spülung mit NaOCl notwendig.

Um eine suffiziente Spülung zu gewährleisten ist eine apikale Aufbereitungsgröße von mindestens ISO 30 notwendig, noch größere Bedeutung kommt der Konizität zu.

Eine weitere deutliche Steigerung der Spülwirkung gelingt durch die Ultraschallaktivierung.

Empfohlenes Spülprotokoll:

- | | |
|------------------------|--|
| beim Instrumentieren: | ständiges Spülen mit NaOCl (ggf. erwärmt auf 37 Grad),
2ml nach jedem Instrumentenwechsel
Gesamtexpositionszeit mind. 20 min |
| nach der Aufbereitung: | 1-3 min spülen mit EDTA
Danach 5 min mit NaOCl, ggf. mit Ultraschall |
| bei Pulpanekrose: | med-Einlage mit Kalziumhydroxid für 1-3 Wochen |
| bei Revisionen: | zusätzlich Spülung mit CHX 2%, mind. 10ml für 5 min |

Dr. Andreas Meschenmoser: Update zahnärztliche Chirurgie für die Praxis

Dr. Meschenmoser schloss sein Zahnmedizinstudium 1989 an der Universität Ulm ab. Ab 1989 war er an der Universität Tübingen in der Abteilung zahnärztliche Chirurgie und Parodontologie tätig, bevor er sich 1996 in seiner Gemeinschaftspraxis in Stuttgart niederließ. Dr. Meschenmoser ist Oralchirurg mit dem Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie und Ausbilder des Implantologie Curriculums der DGI.

Basierend auf seiner langjährigen Erfahrung gibt Dr. Meschenmoser den Zuhörern Hinweise, wie die Chirurgie logistisch und organisatorisch in der Praxis verankert werden kann.

Die zahnärztliche Chirurgie ist die Brücke zur Allgemeinmedizin. Diese Verbindung spielt heute, mit der steigenden Zahl morbider Patienten unter Multimedikation, eine besondere Rolle. Die große Bandbreite oralchirurgischer Eingriffe erklärt die Tatsache, dass zahnärztliche Operationen die häufigste Operation in Deutschland darstellen.

Vor jedem Eingriff steht die ausführliche Information des Patienten und seine schriftliche Einwilligung. Ohne diese wäre die Operation juristisch gesehen Körperverletzung. Hinsichtlich der präoperativen Diagnostik ist laut Dr. Meschenmoser ein OPG der Mindeststandard. Bei diesem muss die systembedingte, von Gerätetyp und Positionierung des Patienten abhängige Vergrößerung von 25-30 % berücksichtigt werden. Wenn zusätzliche Informationen benötigt werden wird ein DVT angefertigt.

Nicht vergessen werden darf bei oralchirurgischen Eingriffen die Tatsache, dass es sich um ein anspruchsvolles, für die Patienten häufig angstbesetztes und psychologisch nahe am Ich befindliches Operationsgebiet handelt.

Eine Operation vergleicht Dr. Meschenmoser mit der Spitze eines Eisberges.

Darunter, in der Tiefe, verstecken sich die Psychologie, die fachliche Qualifikation des Operateurs, ein gutes Terminmanagement (ausreichend Zeit einplanen), die fundierte Aufklärung des Patienten, geeignete Räumlichkeiten, ein eingespieltes Notfallmanagement, sowie eine straffe Organisation bezüglich der Planung der Eingriffe, inklusive Aspekten wie Materialbereitstellung und Lagerhaltung. Über alledem steht die Hygiene als Schlüsselfaktor.

Auf einige dieser Punkte als Rahmenbedingungen eines guten Operationsablaufes geht Dr. Meschenmoser näher ein:

a) Entsprechende bauliche Voraussetzungen

Nach RKI-Richtlinien dürfen oralchirurgische Eingriffe in einem speziell ausgestatteten Behandlungszimmer, einem sog. Eingriffsraum, stattfinden. Dieser muss einige Kriterien erfüllen: es muss sich um einen abgeschlossenen Raum handeln der genügend Platz für steriles Arbeiten bietet. Die Oberflächen müssen leicht reinig- und desinfizierbar sein. Dies beinhaltet das Abdecken von PC-Tastaturen und den Verzicht auf Dekorationsmaterial, wie z.B. Blumen. Außerdem muss es Waschmöglichkeiten für die obligate chirurgische Händedesinfektion geben. Bei Eingriffen unter Narkose muss zusätzlich ein Aufwach- bzw. Ruheraum zur Verfügung stehen.

b) Notwendiges Instrumentarium und Materialien

Hierbei lautet die Empfehlung bei bewährten Dingen zu bleiben und nicht zu häufig zu wechseln. Allgemein wichtig sind grazile Instrumente, z.B. Fäden der Größe 5 und feiner und das Skalpell 15c als Standardklinge. Sehr gut bewährt hat sich außerdem die Piezosurgery.

c) Hygiene

Die Hygiene dient sowohl dem Schutz des Patienten als auch dem Schutz des Personals. Das Personal darf keinen Schmuck oder künstliche Nägel tragen. Für den Eingriff sind Bereichskleidung, OP-Schuhe und –Haube, Mund-Nasenschutz, Handschuhe und Schutzbrille zu tragen. Bei Infektionspatienten werden außerdem Einmalkittel übergezogen.

Von absoluter Wichtigkeit ist das strikte und korrekte Einhalten der chirurgischen Händedesinfektion, denn an erster Stelle, vor Stich- und Schnittverletzungen, steht bei den Übertragungswegen von Infektionen der direkte und indirekte Kontakt.

Eine weitere hygienische Maßnahme ist die Abdeckung des Patienten inklusive der Augen. Außerdem werden Lampengriffe, Trays und Schwebetische abgedeckt. Zusätzlich zu Behandler und Assistenz arbeitet eine dritte Person bei der OP mit und reicht Instrumente und Materialien an (Zureicher). Dadurch kann ein Drittel der benötigten Zeit eingespart werden.

d) Chirurgisches Können des Operateurs

Dieses muss adäquat eingeschätzt werden und kann durch Hospitationen oder Curricula erweitert werden. Eine praxisnahe Möglichkeit stellt das Lernen vom eigenen Chef und eine Assistenzzeit in einer chirurgischen Praxis dar.

Nach diesen Erläuterungen verdeutlicht Dr. Meschenmoser das Gesagte an zwei klassischen Beispielen: der WSR und der Weisheitszahnentfernung.

WSR:

Hierbei wird die marginale Schnittführung unter Einbeziehung der Nachbarzähne mit S-förmiger Entlastung empfohlen. Der Bogenschnitt nach Partsch bietet weniger Übersicht, man hat mehr Blutung im OP-Bereich und häufig sichtbare Narben. Einzig bei vorhandenen Kronen im Frontzahnbereich bietet er den Vorteil des geringeren Risikos von Rezessionen. Nachdem der Zugang geschaffen wurde werden 2-3 mm der Wurzelspitze, sowie ein Teil der Wurzelfüllung retrograd entfernt. Im Anschluss wird – außer bei unmittelbarer Nervnähe – mit NaOCl gespült und der Kanal dicht verschlossen. Diese Abdichtung, und nicht die Entfernung des Granuloms, stellt die entscheidende Komponente der WSR dar.

Hinsichtlich der Materialien für die WSR nennt Dr. Meschenmoser entsprechende Ultraschallspitzen, gewinkelte Aufsätze, Mirospiegel und –stopfer, eine adäquate, nicht zu starke Vergrößerung (z.B. 3-fach Lupenbrille) und ein gutes Füllmaterial für die retrograde WF. Hier gibt es seit Kurzem ein biokeramisches Material in stopfbarer putty-Konsistenz, wodurch die Applikation deutlich vereinfacht wird.

Weisheitszahnentfernung:

Im OK wird nach distal geschnitten und Mitte der 7er eine S-förmige Entlastung gesetzt, so dass ein dreiecksförmiger Lappen entsteht. Ggf. kann zusätzlich palatinal entlastet werden. Sollte sich distal der 8er viel Knochen befinden ist dieser zu entfernen, damit beim Hebeln nicht zu viel Kraft aufgewandt werden muss. Dies könnte sonst die Wurzeln des 7ers schädigen.

Im UK wird marginal und nach distobukkal geschnitten. Es ist auf den ständigen Knochenkontakt zu achten, um den N. lingualis nicht zu schädigen. Aus demselben Grund ist das schützende Raspatorium lingual nicht zu tief zu platzieren.

Die Darstellung des Knochens erfolgt bis zur Linea obliqua externa.

Die 8er werden bis zur Schmelz-Zement-Grenze freigelegt und bei Bedarf im Bereich der Krone getrennt. Wundheilungsstörungen treten deutlich häufiger im UK auf, da dort im Bereich der 8er in der Regel nur Mukosa und keine befestigte Gingiva vorhanden ist.

Dr. Wolfgang Knupfer: Ein Restaurationskonzept

Dr. Wolfgang Knupfer machte sein zahnmedizinisches Examen 1980 an der Universität Tübingen. Darauf folgte eine Tätigkeit am Universitätsklinikum Ulm, bevor er sich in eigener Praxis in Laichingen niederließ.

Dr. Knupfer stellt sein Restaurationskonzept anhand von drei Fällen vor. Am Anfang steht der Zielabgleich zwischen Patient und Behandler nach dem SOAP-Prinzip:

Subjektive Anliegen und Ziele des Patienten (Hauptanliegen, Erwartung, Leistungsfähigkeit)

Objektive Befundung der vorliegenden Situation (klinisch, instrumentell, Fotodokumentation)

Analyse

Plan

Durch dieses Vorgehen, basierend auf der Evidence Based Medicine (EBM), hat der Patient die Möglichkeit einen „informed choice“ zu treffen.

Dr. Knupfer nennt den „facially generated treatment plan“ von Joerg Strub und Frank Spear als hilfreiche Leitlinie. Das Vorgehen im Bereich Analyse und Planung gliedert sich in die Bereiche Ästhetik, Funktion, Struktur und Biologie.

Ästhetik

Hier liegt für Dr. Knupfer der Schlüssel in der korrekten Positionierung der Schneidekanten der Oberkiefer 1er. Einige hierfür hilfreiche cephalometrische Orientierungspunkte:

Axial sollten die OK 1er 1-3mm länger sein als die Oberlippe

Sagittal ist auf eine korrekte Lippenunterstützung zu achten

Transversal auf die korrekte mittige Positionierung

Bezüglich der Proportionen gibt die genetisch determinierte Zahnform der OK 1er ein Verhältnis Breite zu Länge von 77,5% vor, mit durchschnittlichen Größenwerten von 10,8mm (Länge) bzw. 8,4 mm (Breite).

Im Bereich der phonetischen Methoden zur Ermittlung der Position des Unterkiefers zum Oberkiefer in definierten Situationen verwendet Dr. Knupfer unter anderem

„Emma“ für die Ermittlung der Ruhe-Schwebelage

„Aschenbahn“ für die Ermittlung der max. Annäherung zw. OK und UK

„66“ für die Sagittalausrichtung des UK

Bei der Gestaltung der Frontzahnkronen sind individuelle Faktoren (Relief, Kurvaturen, Farbe Transluzenz) ausschlaggebend, im Seitenzahnggebiet primär funktionelle Gesichtspunkte.

Ebenfalls wichtig bei der Ästhetik ist die Festlegung der Gingivakontur. Erste Wahl ist hierbei die Zusammenarbeit mit der Kieferorthopädie. Weitere Möglichkeiten sind die chirurgische Intervention oder Zahnersatz mit integrierten Gingivapartien aus Acryl oder Keramik.

Veranschaulicht werden kann dem Patienten die geplante Therapie digital, z.B. mit der „Digital Smile Design“ Software, oder analog über Mock-Ups aus Provisorienmaterial.

Funktion

Das Motto „solange nichts wehtut ist alles okay“ genügt nicht. Die instrumentelle Funktionsanalyse ist Basisstandard. Hierbei sollten Limitationen, Deviationen/Deflexionen, Gelenk- und Okklusionsgeräusche, Morphologieabweichungen und Druckdolenzen abgeprüft werden.

Im Labor gibt es bezüglich der Positionierung des Oberkiefermodells laut Dr. Knupfer nicht die eine Montage, die alle Fragestellungen abdecken kann. Er verwendet darum immer zwei Ebenen bzw. Montagen:

Esthetic plane of occlusion (EPO)

Diese wird mit einem zusätzlich mit zwei Wasserwaagen ausgestatteten arbiträren Gesichtsbogen ermittelt. Sie ist v.a. für den Verlauf von Schneidekanten und Höckerspitzen wichtig und kommt im Artikulator der Camperschen Ebene nahe.

Functional plane of occlusion (FPO)

Diese ist im Artikulator der Frankfurter Horizontale ähnlich.

Bei der Kieferrelationsbestimmung unterscheidet Dr. Knupfer zwei „Welten“:

Complete Occlusion (CO)

Diese findet bei der Rekonstruktion kleinerer Einheiten Anwendung, auf Basis der vorhandenen Relationen und Okklusionsmuster. Sie zeigt sich funktionell wenig auffällig und kann als „sneak into the system“ angesehen werden. Hier genügt eine arbiträre Montage.

Centric Relation (CR)

Diese basiert auf der zentrischen Kondylenposition und findet bei großen Rekonstruktionen Anwendung. Ihre praxistaugliche Variante beschreibt Dr. Knupfer als eine selbstadaptierte, zentrische Haltung einer orthopädisch stabilen Position und somit als beweglich – bequem – belastbar.

Um diese sichere Kondylenposition überhaupt erst zu erhalten und dann registrieren zu können ist in der Regel erst eine „Reprogrammierung“ notwendig. Für diese benutzt Dr. Knupfer die MAGO-Schiene (Maxillary Anterior Guided Orthotic). Sie ähnelt der Michigan-Schiene, setzt nur wenige Signale und bietet somit wenig Störpotential für den Patient. Das Gelenk kann sich positionieren und zentriert und adaptiert sich somit selbst.

Von der so erhaltenen stable condylar position (SCP) aus kann man dann Registrat nehmen. Bei der Präparationssitzung erfolgt ein zentrisches Registrat über die präparierten Pfeiler. Der Zahnersatz wird mit gleichzeitigem und gleichmäßigem Berühren der Zähne in der statischen Okklusion und einer interferenzfreien Front-Eckzahnführung in der dynamischen Okklusion hergestellt.

Die Phase in der der Patient eine provisorische Versorgung trägt ist sehr wichtig, um ihn an die neue Situation zu gewöhnen. Es können so Adaptationsschwierigkeiten beim Einsetzen der definitiven Arbeit reduziert oder ganz vermieden werden.

Struktur

Hierbei geht Dr. Knupfer auf die Bewertung der Pfeiler ein. Die Abwägung zwischen Erhalt oder Ersatz bei endodontisch behandelten Zähnen sollte folgende Punkte prüfen:

- Zustand/Beherrschbarkeit der endodontischen Situation
- Strategische Bedeutung und Belastbarkeit des Zahnes
- Möglichkeit des ferrule design
- Knochenverlauf/biologische Breite

Mitbedacht werden müssen auch die Risikofaktoren eines Implantats, speziell das generell nicht zu unterschätzende Periimplantitisrisiko. Strukturell ebenfalls von Bedeutung ist die Wahl des Materials. Dr. Knupfer verwendet aktuell häufig Resin Nano Ceramic.

Biologie

Hier gilt es die systemischen Gegebenheiten des Patienten zu beachten, sowie die Mikrobiologie im Auge zu behalten.

Nach diesen Erläuterungen geht Dr. Knupfer auf die drei eingangs vorgestellten Fälle ein und schließt mit der Bemerkung:

„Viele Wege führen zum Erfolg“