

Kurzbericht zur 211. Veranstaltung des Gnathologischen Arbeitskreises Stuttgart

Implantate in der ästhetischen Zone - die Schlüssel zum chirurgischen und prothetischen Erfolg

Veranstaltungsort: Graf Zeppelin Hotel Steigenberger – Stuttgart Datum: 11.03.2015

Referent: Dr. Tidu Mankoo, Windsor UK

Bericht: Timo Weihard

Themenschwerpunkte:

- Grundprinzipien der Diagnostik, Behandlungsplanung und des chirurgischen sowie prothetischen Managements nicht erhaltungswürdiger Zähne in der ästhetischen Zone
- Die Biologie der parodontalen und periimplantären Gewebe und die Anwendung dieser biologischen Prinzipien im klinischen Entscheidungsprozess
- Das Verhalten des Hart- und Weichgewebes an Extraktionsalveolen und dentalen Implantaten
- Prinzipien des periimplantären Hart- und Weichgewebsmanagements sowie Behandlung von knochen- und Weichgewebsdefekten im Extraktionssitus und am Implantat
- Implantatmanagement bei verzögerter und Sofortimplantation
- Wie behandle ich Fälle mit Einzelzahn- und multiplem Zahnverlust?
- Die Vorteile der interdisziplinären Zusammenarbeit

1. Vita

Dr. Tidu Mankoo, Windsor UK

Dr. Tidu Mankoo schloss sein Studium der Zahnmedizin 1981 an der Universität in Bristol ab und führt eine anerkannte Überweiserpraxis in Windsor, wo er im Bereich Implantologie, Prothetik und Ästhetik tätig ist und vor allem komplexe Fälle versorgt.

Er hat sich einen Namen für besondere Leistungen in der Zahnheilkunde gemacht und führt sowohl den chirurgischen als auch den prothetischen Teil der Versorgung seiner Fälle durch.

Er ist aktives Mitglied der European Academy of Esthetic Dentistry (EAED), deren Präsident er 2009/10 war, der Association of Dental Implantology (UK), der European Association of Osseointegration (EAO), sowie Fellow des International College of Dentists (FICD) und des International Congress of Oral implantologists.

Ferner ist er Gastprofessor an der International University of Catalunya in Barcelona sowie Gründungsmitglied und Past President der British Academy of Aesthetic Dentistry (BAAD). Dr. Mankoo ist Redaktionsmitglied verschiedener zahnmedizinischer Fachzeitschriften.

Als angesehener Lehrer kann er zahlreiche Veröffentlichungen vorweisen. Besonders auf dem Gebiet der zahnärztlichen Implantologie, restaurativen und ästhetischen Zahnheilkunde sowie des Managements komplexer Fälle ist er international als Referent gefragt.

2. Einführung

Implantate in der ästhetischen Zone - die Schlüssel zum chirurgischen und prothetischen Erfolg

Die ästhetische Versorgung gefährdeter oder nicht erhaltungswürdiger Zähne im parodontal insuffizienten Gebiss ist trotz der zahlreichen Fortschritte in der Behandlung der Parodontitis sowie bei den regenerativen und implantologischen Therapiemöglichkeiten nach wie vor eine Herausforderung. Im Rahmen dieses Fortbildungskurses wird ein Überblick über die chirurgischen und prothetischen Konzepte zum Management von Implantaten in der ästhetischen Zone unter dem Aspekt optimaler langfristiger Ästhetik und Stabilität vermittelt. Vor diesem Hintergrund wird auch auf neue Ansätze in der ästhetischen Rehabilitation parodontal geschädigter Zähne in der ästhetischen Zone eingegangen.

Der Behandlungserfolg hängt von dem klinischen Management und der Berücksichtigung biologischer Faktoren ab. Voraussetzung für ein ästhetisches Ergebnis und die Langzeitstabilität der Weichgewebsästhetik ist die optimale Beeinflussung des Zusammenspiels zwischen Knochen, Weichgewebe und Prothetik. Der Schlüssel zum Erfolg liegt in einem interdisziplinären Ansatz.

3. Thema des Vortrags

3.1 Grundprinzipien der Diagnostik, Behandlungsplanung und des chirurgischen sowie prothetischen Managements

In der heutigen Zeit gibt es immer mehr komplexe Fälle. Es geht darum, zuverlässige und stabile Ergebnisse herzustellen, unabhängig vom verwendeten System. Nicht alle Patienten sind ihr Leben lang dental stabil. Aber auch Fehlplanungen und falsche Diagnosen führen zu Fehlschlägen, die es zu vermeiden gilt. Denn fehlgeplante Versorgungen handzuhaben ist nicht einfach.

Man muss die biologischen und strukturellen Grenzen kennen, um ein auf Dauer stabiles Ergebnis zu erzielen. Interdisziplinäre Zusammenarbeit ist heutzutage nicht mehr aus dem Praxisalltag fortzudenken, genauso wenig wie die Nachsorge.

Protokolle der Patienten helfen uns dabei, den Langzeiterfolg der von uns gestalteten Versorgungen zu kontrollieren.

Die Untersuchung, Diagnose und Behandlungsplanung ist abhängig von:

Dentalen Merkmalen

- Anordnung der Zähne
- Form, Struktur und Position der Zähne
- Karies
- Vitalität/Endo
- Prognose

Okklusalen Merkmalen

- Kaumuskulatur
- Kiefergelenk
- Malokklusion
- Abnützung
- Vorkontakte
- Zwangsbiss
- Interferenzen
- Parafunktion
- Habits

Ästhetischen Merkmalen

- Fazial
- Oral
- Schleimhaut

Parodontalen Merkmalen

- BOP, Pus
- Mobilität
- Furkationsbefall
- Sondierungstiefen
- Befestigte/Keratinisierte Gingiva
- Prognose
- Vorbehandlung
- Wurzelform

Sowie

- Umfang der Problematik / Behandlungsnotwendigkeit
- Geschichte des Patienten
- Alter
- Patientenbezogene Risikofaktoren
- Erfahrung und Fähigkeiten des behandelnden Arztes
- Verfügbarkeit interdisziplinärer Unterstützung
- Verfügbarkeit und Kompetenz des Zahntechnikers
- Wirtschaftlichkeit

Die Behandlung lässt sich in 5 Teile untergliedern:

Teil 1: Kontrollphase

Parodontal, Karies, Endo, Struktur

Teil 2: Korrekturphase

Provisorien, Kieferorthopädie, chirurgische PA, Knochen und Weichgewebsskorrekturen, Implantate

Teil 3: Rehabilitationsphase

Stabilisierung, Verfeinerung („Der funktionierende Prototyp“)

Teil 4: Definitive Restauration

Teil 5: Erhaltung/Nachsorge

Evidence based medicine

Die Evidence based medicine sollte man sich zu Nutzen machen, wenn die erforschten Ergebnisse repräsentativ sein können (Anzahl der Probanden/Probenanzahl, Aufbau der Studie). Jedoch sind viele der Studien so designt und angelegt (durch beispielsweise zu kleine Anzahl an Probanden pro Vergleichsgruppe), dass sie kaum signifikante Aussagen zulassen. Man muss sich selbst fragen, ob die Ergebnisse in seinem Falle sich als nützlich erweisen oder nicht.

3.2 Die Biologie der parodontalen und periimplantären Gewebe und die Anwendung dieser biologischen Prinzipien im klinischen Entscheidungsprozess

Der Knochen, das Weichgewebe und die restaurativen Komponenten wie Implantat, Abutment, Krone, Form, Oberfläche und Verbindung stehen in Wechselbeziehung zueinander. Wenn prothetische Arbeiten eingesetzt werden, kommt es zu einer biologischen Reaktion, die man kennen muss, um ihre Folgen im Vorfeld zu berechnen und in die Planung einfließen zu lassen.

Ignoriert man strukturelle und biologische Merkmale, so kommt es zu Fehlplanungen, deren Ergebnisse in ihrer Zuverlässigkeit, Langlebigkeit und Ästhetik weit hinter den Erwartungen zurück bleiben und eventuell Nachkorrekturen notwendig machen. (Bsp: Zu weit labial gesetztes Implantat: Ästhetische Nachkorrektur mit Bindegewebstransplantat (Wäre mit richtiger Planung vermeidbar gewesen)).

3.3 Das Verhalten des Hart- und Weichgewebes an Extraktionsalveolen und dentalen Implantaten

Nach der Implantation gibt es eine Veränderung des periimplantären Gewebes. Die Papillenentwicklung verbessert sich nach der Implantation immer. Es gibt Unterschiede zwischen dem dünnen und dem dicken Weichgewebsbiotyp. Beim dicken Biotyp ist der Gingiva - Knochen Abstand größer und stabiler. Auch die Wahrscheinlichkeit einer Rezession ist geringer als beim dünnen Biotyp.

Ob ein Implantat auf Tissue- oder Bone-Level gesetzt wird, ist nicht relevant. Den Hauptunterschied macht die Dicke des Weichgewebes. Wenn weniger als 2mm Dicke vorhanden ist, dann wird sich die biologische Breite von 3-4mm neu einstellen. Es findet ein Remodelling des Knochens um bis zu 1,5mm statt, mit einer Apikalwanderung des Knochenniveaus, um die Biologische Breite zu wahren.

Die größten periimplantären Knochendefekte finden sich im Unterkiefer-Seitenzahnbereich, da dort das Bindegewebe am dünnsten ist.

Vor der Implantation muss dem Behandler klar sein, wo sich der Knochen nach dem eingestellten Knochenremodelling befindet. Das Implantat muss so gesetzt sein, dass der Knochen nach Remodelling perfekt am Implantat abschließt und nicht vor dem Remodelling direkt nach Implantation.

3.4 Wahl des Werkstoffes und Designs des Abutments

Bei der Materialauswahl des Abutments bieten Titan und Zirkonabutments stabile Verhältnisse und können auf Bone Level gesetzt werden, da bei diesen Materialien eine Weichgewebsadhäsion stattfinden kann. Gold oder Kunststoffverbindungen wirken sich in diesem Bereich auf die Heilung des periimplantären Gewebes negativ aus. Ist die Oberfläche kontaminiert, findet keine Zelladhäsion statt. Bei der Reinigung der Oberfläche ist das Argon-plasma Verfahren dem Dampfstrahlverfahren vorzuziehen. Wird die Oberfläche nicht gereinigt, kann sich dies negativ auf das periimplantäre Gewebe und den Knochen auswirken. Die Keimadhäsion ist bei Zirkon größer als bei Titan. Argon-Plasma Reinigung kann die Zelladhäsion am Abutment verbessern und den Knochenverlauf aufrechterhalten. 1% CHX-Gel ist eine effektive Methode, um die bakterielle Oberflächenbesiedlung des Implantats über einen Zeitraum von maximal 6 Monaten zu reduzieren.

Eine Reinigung und Sterilisation des Abutments bei Insertion wird dringend empfohlen.

Die Schnittstelle zwischen Weichgewebe und Implantat, die Biologische Breite kann sich nur mit biokompatiblen Materialien stabil einstellen.

Bei der Abutmentwahl ist Folgendes zu beachten:

- Zirkonabutments sind in der ästhetischen Zone zu bevorzugen
- Titan und Zirkonabutments zeigen beide Farbveränderungen am zervikalen Gingivaverlauf
- Die Wahrscheinlichkeit eines entzündlichen Prozesses und einer Bakterienakkumulation ist bei Titanabutments höher als bei Zirkon, welches ein höheres destruktives Remodelling mit sich bringt
- Die Fibroblastenproliferation ist bei Zirkon höher einzustufen als bei Titan
- Konkave und konische Gestaltung des Abutments kann sich positiv auf das periimplantäre Weichgewebsvolumen auswirken.
- Die Reaktion von Fibroblasten und Epithelzellen ist abhängig von Oberflächenbeschaffenheit und Material des Abutments

3.5 Prinzipien des periimplantären Hart- und Weichgewebsmanagements sowie Behandlung von Knochen- und Weichgewebsdefekten im Extraktionssitus und am Implantat

Das schwächste Glied ist die Grenzfläche zwischen Implantat und Weichgewebe.

Es gibt sechs entscheidende Aspekte für ein vorhersehbares Management bei Implantaten in der ästhetischen Zone:

1. Korrekte dreidimensionale Positionierung des Implantates (Implantat 3-4mm unter dem labialen Gingivasaum vertikal positionieren und nach labial 2mm an Knochendicke mindestens belassen)
2. Adäquate Stabilität des Knochenvolumens
3. Ausreichende Dicke des Weichgewebes (Ein Transplantat ist nicht immer zwingend notwendig. Ein Rollappen reicht oft aus)
4. Schnelles und frühes Einsetzen des finalen Abutments (In der frühen Phase der Ausheilung, damit das Gewebe am Abutment ausheilen kann)
Reinigen wir beim andauernden Ein- und Ausdrehen die Abutments ausreichend?
Bisher: manuelle Säuberung und Einlage in CHX-Gel.
Jetzt: Plasma-Argon Desinfektions-Reinigungs-Gerät (Dabei wird die Oberfläche mit Elektronen bombardiert (Dauer: 13min)). Reinigung von innen und außen. Die Oberfläche wird aktiviert. Ein Verfahren wie bei der Implantatherstellung (Fa. Sweden and Martina (Plasma R Chairside plasma Cleaning)). Die Reine Sterilisation reinigt nicht!
5. Transmucosale Kontur, Material und Oberfläche des Abutments und Krone
6. Entwicklung und Aufrechterhaltung einer angemessenen Weichgewebskontur

Veranschaulichung der Prozedur der provisorischen Versorgung, Augmentation, Implantation und prothetischen Versorgung an einem Patientenfall:

Patient, Zustand nach Verlust des Zahnes 21:

Problematik:

Großer Defekt, Knochenverlust, hohe Lachlinie, dreieckige Zahnform, Klasse II/1

Krone war überkonturiert, Störkontakt bei Grenzbewegungen palatinal, weil Techniker dort viel Platz für Modellation hatte.

Dünnere Biotyp: Die Prominenz der Wurzeln verrät uns dies, denn wenn Wellen in der Gingiva des Alveolarfortsatzes (Jugum Alveolaris) zu beobachten sind, ist ein dünner Biotyp vorhanden.

Die Lippe zieht zusätzlich die Gingiva nach apikal.

Warum ist das alles wichtig?

Wegen der Papillenhöhe! Es besteht die Gefahr eines schwarzen Dreiecks.

Der Patient muss zuvor aufgeklärt werden! Dokumentieren! Danach ist es immer schlecht zu erklären, der Patient meint sonst, der Behandler hat einen Fehler gemacht.

Ein symmetrisches Bild kann dann nur abgegeben werden, wenn auch der Nachbarzahn 11 behandelt wird (Additiv mit Kunststoff möglich).

Provisorische Versorgung

Als Provisorium wird eine zweiflügelige Rochette-Brücke eingesetzt.

Diese wird nicht geklebt, sondern mit einem kunststoffmodifizierten Glasionomerzement befestigt.

Aber man braucht palatinal Platz für eine Rochette-Brücke! (Die Klasse II/1 ist prädestiniert dafür).

Ansonsten wäre ein Ribbonband als Fixation der provisorischen Versorgung der Lücke wie auch eine Marylandbrücke akzeptabel. Bei restaurationsbedürftigen Nachbarzähnen sind auch Langzeitprovisorien mit Anhänger als Lückenversorgung denkbar.

Für Einzelzahnimplantationen werden keine Bohrschablonen benötigt.

Möglichkeiten des Knochenaufbaus:

1. Block-Transplantat (Problematik: Unterschiede im Resorptionsmuster, wird nie komplett ree-vaskularisiert, partikuläres Material hat größere Oberfläche)
2. Autologer Knochen (Setzt natürliche Wachstumsfaktoren frei, BMP wird angeregt, schrumpft allerdings, wird resorbiert)
3. Boviner Knochen/ Bio-Oss (Um Volumen aufzubauen, ist standfähig)

Am besten ist die Kombination aus autologen und bovinem Knochen, um Wachstumsfaktoren anzuregen und Standhaftigkeit zu fördern.

Es geht immer Knochenvolumen bei Aufbau verloren! Meistens 25%.
Beim Knochenaufbau muss dies beachtet und überkonturiert werden.

Knochenaufbau/Augmentation:

Mit Scraper Sammeln von autologen Knochen Zirkumferential im Augmentationsgebiet.

Bio-OSS gegen Schrumpfung, dabei autologen Knochen direkt auf die Implantatoberfläche und Bio-Oss darüber auftragen. Überkonturierung. Resorbierbare Membran platzieren und vernähen.

Es gibt keine Indikation für NICHT resorbierbare Membranen!!

Prozedur:

Incision:

15C Klinge für Incision verwenden. Papillenerhaltungslappen präparieren. Der Vorteil dieses Lappens ist eine frühe Ausbildung einer stabilen und guten Papillensituation. Wird dieser Lappen nicht bevorzugt, benötigt die Papille mindestens 6 Monate zur Regeneration. Diese Schnitttechnik bietet eine bessere Fixation der Nähte, da Papillen nicht abgehoben werden.

Keinen palatinalen Lappen abklappen! Wenn ein großer Defekt vorliegt, viel Knochen aufzubauen ist, dann sollte die Schnittführung entfernt von der Augmentationsstelle liegen, um eine hohe Flexibilität des Lappens zu erreichen. Es sollte keine vertikale Entlastung gesetzt werden! Wenn unbedingt notwendig, um Mobilisation zu erreichen, nur distal vertikal entlasten!

Implantation:

Mit Bonescraper Knochenspäne im Implantationsgebiet sammeln. Implantat in korrekter Position inserieren. Die Millimetersonde dient als Hilfsinstrument zur Vermessung. Wichtig ist der spätere Verlauf des Gingivasauemes an der Krone.

Wenn labial Knochen fehlt, wird das Implantat beim Inserieren nach labial abdriften!

Dann das Implantat nochmals herausdrehen und stärker inkliniert einbringen (Am besten von Hand mit Schraubenschlüssel). Implantate mit selbstschneidendem Gewinde haben diese Problematik weniger.

Augmentation:

Direkt aufs Implantat vestibulär autologen Knochen platzieren, darauf Bio-Oss, 25% überkonturiert.

Danach resorbierbare Membran platzieren (mit NACL befeuchten für bessere Formgebung der Membran). Für bessere Formgebung 2 Membranstücke verwenden. Diese mit kleiner Schere exakt zuschneiden. Die Membran palatinal leicht unter befestigte Gingiva schieben für bessere Fixation. Augenmerk gilt der richtigen Formgebung der Membran.

Überschüsse absaugen.

Naht:

Vernäht wird mit monofilamentärem Nahtmaterial der Größe 6-0.

Um Narbenbildung vorzubeugen, muss spannungsfrei vernäht werden.

Freilegung:

Zur vestibulären Volumensteigerung Rolllapentechnik oder Bindegewebs-Transplantat.

Variante 1:

Rolllapentechnik: Anrauen der Oberfläche mit Diamant (Football Rotring). Enden der Incisionen überschneiden. Vestibulär untersichgehend präparieren, Lappen einbringen, keine Fixation nötig.

Variante 2:

Gestilltes Bindegewebs-Transplantat (Spalllapentechnik), welches direkt über dem Implantatkopf gewonnen wird (U-Förmiger Schnitt, sichelförmiges Transplantatdesign). Transplantat oberflächlich anrauen, umklappen und im vestibulären Bereich des Implantates vernähen.

Abutmentdesign:

Früher musste der cervicolabiale Rand des Titanabutments subgingival verlaufen, nun kann der Rand des Zirkonabutments äquingival (Schmelz-Zementgrenze) positioniert werden.

Approximal kommt der Rand supragingival zum Liegen, weil die Papille noch wächst!

Die Papille wächst nach 3-4 Monaten hoch. Ansonsten liegt der Rand später approximal subgingival.

Es sollte ein tulpenförmiges/konisches Abutmentdesign gewählt werden.

Wiederholtes Ein- und Ausdrehen des Abutments verhindern. Finales Abutment früh einsetzen.

Abutmentreinigung mit Argon-Plasma-Verfahren.

Zementierung/Verschraubung:

Bei Zementieren immer Faden verwenden (Fadengröße Nr.00), sonst wird der Zement zwischen Weichgewebe und Knochen gedrückt.

Es entsteht keine Epithelialisierung, sondern Adhäsion der Zellen an das Abutment nach 6 Monaten.

Ist die Situation nach dem Ausdrehen des Abutments rot und blutig, so fand eine Zelladhäsion am Abutment statt. Bei blässrosa Hautkolorit hat keine Zelladhäsion stattgefunden. Eine Tasche hat sich gebildet. Falls eine rosa, nicht adhäsive Situation vorgefunden wird, sollte das Gewebe mit einer Rot-ringfräse angeraut werden.

Beim Eindrehen des Abutments muss die Gingiva innerhalb von 5 Minuten vom anämischen Kolorit in Blässrosa wechseln, sonst ist das Volumen des Abutments zu massiv gestaltet.

Sofortige provisorische Versorgung des Implantats? Nur wenn Primärstabilität vorhanden.

Prothetische Versorgung:

Einzelimplantatversorgung: Monolithische e.max Krone auf Zirkonabutment adhäsiv befestigt (e.max Krone hat bereits beim Einbetten das Schraubenloch! Verklebung Krone-Abutment übernimmt Zahntechniker). Abutment inklusive Krone verschraubt auf Implantat (Schraubenloch mit Komposit verschlossen).

Vorteil: Das schwächste Glied – die Grenzfläche zwischen Implantat und Weichgewebe ist frei von Zementresten.

Festsitzende große Arbeiten: Keine komplette aneinanderhängende Konstruktion wählen, sondern kleine Sequenzen bilden (Bsp: Keine Implantatbrücke von 16-26 sondern besser 4 Brücken: 16-14, 13-11, 21-23, 24-26). Hygienefähigkeit und Reparaturfähigkeit/Abnehmbarkeit!

Das All on 4/6 Konzept ist nicht zu empfehlen, da die prothetische Überkonstruktion in Kunststoff gestaltet wird. Durch die Gingivaanteile aus Kunststoff ist die Konstruktion für den Patienten schlecht zu reinigen. Außerdem erweist sich eine Spannungsfreiheit bei langen Konstruktionen als schwierig und die bei Kunststoffzähnen einsetzende Abrasion und Attrition führt zum Verlust der vertikalen Höhe.

Lieber 8 Implantate setzen und 4 VMK-Brücken inserieren.

Schlüsselfaktoren des Implantatmanagements in der Ästhetischen Zone:

1. Position der Implantat-Abutment Verbindung $\geq 3\text{mm}$ apikal und $\geq 3\text{mm}$ palatinal vom schlussendlichen Zahnfleischverlauf entfernt
2. Benutzen Sie bovines anorganisches Knochenersatzmaterial für eine bessere Stabilität des Volumens und der Kontur (Besser als autogener Knochen)
3. Verdicken Sie labiale Gingivaanteile (Spalllappen oder Rolllappen) für eine korrekte Bindegewebsdimension in transmucosaler Richtung
4. Das Abutmentdesign sollte transmucosal unterkonturiert bzw. labial konkav gestaltet sein
5. Nur biokompatible Materialien im transmucosalen Implantatbereich verwenden (Abutment aus Zirkon, Aluminiumoxid oder Titan, kein Gold, Feldspat oder Komposit)
6. Verhindern Sie andauerndes Ein- und Ausschrauben des Abutments (Störung der sich ausbildenden Zelladhäsion ans Abutment). Ein frühes Platzieren des finalen Abutments und eine gründliche Reinigung und Desinfektion des Abutments bei Insertion ist anzustreben
7. Entwickeln Sie eine perfekte Weichgewebkontur mit der provisorischen Versorgung und nehmen sie eine finale Abformung mit dem finalen Abutment in Situ (Faden legen nicht vergessen, Nr. 00)
8. Kontrollieren und entfernen Sie akribisch die Zementreste nach Zementierung

3.6 Management des Zahnverlusts – sofortige oder verzögerte Implantation

Ist der Zahn erhaltungswürdig?

Ist es berechenbarer, den gefährdeten Zahn zu erhalten oder ihn zu extrahieren und ein Implantat zu setzen? Manchmal trifft man emotionale Entscheidungen, vor allem bei heranwachsenden. Nicht halten bei Längsfrakturen. Manchmal nur halten, um Provisorium zu fixieren.

Folgende Faktoren müssen bei der Entscheidung in Betracht gezogen werden:

Alter, Vorgeschichte, Endo, Funktion, PA, provisorische Versorgung, Wirtschaftlichkeit, Nutzen für spätere Weiterversorgung

Faktoren für eine Sofortimplantation:

1. Keine akute Infektion
2. Intakte labiale Knochenlamelle
3. Dicker Weichgewebsbiotyp
4. Gute Weichgewebssituation

Prozedur Sofortimplantation:

1. Einzeitiges Verfahren (Augmentation + Implantation)
2. Mit oder ohne mobilisiertem Lappen + Augmentation
3. Auf Implantat befestigte provisorische Versorgung (Sofortbelastung nur wenn primärstabil) oder an Nachbarzähnen befestigtes oder herausnehmbares Provisorium
4. Eventuell Alveolenverschluss (Socket Seal)

Faktoren für eine verspätete Implantation:

1. Infektion
2. Großer Knochendefekt
3. Knochentransplantat benötigt
4. Schlechte Weichgewebssituation

Prozedur verspätete Implantation:

1. 6 Wochen Wartezeit für Weichgewebsverschluss nach Extraktion
2. Ein- oder zweizeitiges Verfahren
3. Erhalt des Kieferkamms, Alveolenverschluss (Socket Seal)
4. An Nachbarzähnen befestigtes oder herausnehmbares Provisorium

Der größte Verlust an vertikaler Höhe im Extraktionsgebiet findet im ersten Jahr nach der Extraktion statt.

Zusammenfassung Sofortimplantate:

Die Knochen-Implantat Verbindung, welche sich nach der frühen Phase der Heilung nach Implantation einstellt, geht teilweise verloren, wenn die bukkale Lamelle resorbiert wird.

Die Sofortimplantation nach Extraktion verhindert nicht die Resorption des Kieferkammes im Extraktionsgebiet. Sowohl die bukkale als auch die orale Knochenwand wird resorbiert. Durch die Resorption der bukkalen Wandung kann die Osseointegration des Implantates marginal in Mitleidenschaft gezogen werden.

Die Resorption findet an der labialen Knochenlamelle stärker statt als an der oralen.

Die Platzierung von Bio-Oss Kollagen zwischen dem Implantat und der bukkal-approximalen Knochenwandung der frischen Extraktionsalveolen modifiziert den Prozess der Hartgewebsheilung positiv. Dies führt zur vermehrten Anreicherung von Hartgewebe und verbessert die Verbindung des Knochens zum Implantat.

Allerdings bleibt dennoch ein vestibuläres Remodelling am Alveolarfortsatz aus. Für ästhetisch gute Ergebnisse ist in diesem Bereich ein Bindegewebsstransplantat notwendig.

Bei Sofortimplantation ist die Möglichkeit, die Papille zu stützen größer als bei der verzögerten Implantation.

Wenn eine Sofortimplantation möglich ist, sollte diese auch durchgeführt werden! Komfortabler für Patient und fürs Gewebe.

3.7 Die Vorteile der interdisziplinären Zusammenarbeit

Eine Extrusion der Wurzel führt zu einer Koronalverlagerung des Knochens. Es wird erst extrahiert, wenn genug Knochen vorhanden ist. Selbst wenn der Zahn nur noch 2-3mm Attachment aufweist, reicht dies aus, um den Zahn zu extrudieren und den Knochen nach Koronal mitzunehmen.

Prozedur:

Extrusion für 3-6 Monate, Retension für 3 Monate.

Extraktionsgeschwindigkeit: 1mm/Monat.

Wenn die Krone zu kurz ist für diese Prozedur: Dekapierung des Zahnes und Insertion von Magneten in Wurzel und PV (Wobei das PV an den Nachbarzähnen befestigt ist, Bsp : Brücken-Provisorium 12-22 Magnete in Wurzel 11 und 21).

Hart und Weichgewebsmanagement Vorgehen:

1. Erhaltung, Konservierung
2. Wiederaufbau, Rekonstruktion
3. Prothetischer Ersatz

Ästhetische implantologische Restauration des parodontal geschädigten Gebisses

Hochgradiger Knochenabbau/PA: kann man hier noch Implantieren?

Ja, man kann! (Rasperini 2010: 10 Jahre retrospektive Studie).

Aber natürlich müssen die Grenzen erkannt werden!

Die Botschaft ist, nicht zu früh zu extrahieren, lieber PA –Behandlung.

Prozedur:

1. Stabilisation (Parodontal, Karies, Endo, Struktur)
2. Kieferorthopädische Extrusion von nicht erhaltungswürdigen Zähnen (Dies liefert ein angemessenes Knochenangebot im Extraktionsfeld)
3. Extraktion und Implantation (Sofort oder verzögert, operatives und prothetisches Protokoll, um die Knochendimension aufrecht zu erhalten und das labiale Weichgewebe zu verdicken, um stabile Weichgewebsästhetik zu erhalten)
4. Restauration mit Kronen und Brücken (Einzelkronen oder kleine Brücken, welche den biologischen Prinzipien mit einfachem prothetischem Design folgen, welches dem Patienten ermöglicht, die Rekonstruktion zu reinigen und zu erhalten)

Der Benefit dieser Herangehensweise mit interdisziplinärer Zusammenarbeit bei der Implantatrestauration in der ästhetischen Zone im parodontal geschädigten Gebiss:

1. Ein weniger invasives operatives Vorgehen
2. Vereinfachung des prothetischen Designs und der Herstellung
3. Biomechanisch
4. Erleichterte Mundhygiene und Erhaltung
5. Phonetik
6. Biologisch
7. Stabilität

Voraussetzungen hierfür sind allerdings:

1. Man benötigt klinisches Attachment
2. Erhaltungswürdige Zähne
3. PA muss unter Kontrolle sein, stabiler entzündungsfreier Zustand
4. Kieferorthopädische Verankerung
5. Die Interdentalpapillen werden nicht perfekt sein, aber in Ordnung
6. Der Patient muss im betroffenen oralen Gebiet noch Zähne aufweisen.