

Prof.Dr. Katja Nelson: „Implantatprothetik“

Person: Prof. Dr. Katja Nelson, Oralchirurgin, früher Berlin, heute MKG-Abteilung Uni Freiburg

Bemerkenswert und nachahmenswert ist, dass die Kollegin Nelson ihre Zuhörer persönlich mit Handschlag begrüßt und so ihre Wertschätzung für die Gäste und Zuhörer betont.

In diesem unaufgeregten, ruhigen und zugewandten Ton waren die Vorträge von hohem theoretischem und praktischem Nutzen.

Teil 1: Ästhetik und Phonetik

250 Millionen Zahnlose brauchen unsere Hilfe; was brauchen sie, insbesondere im Oberkiefer ?

- Herausnehmbarer ZE oder eine festsitzende Versorgung ?

+ Studie über die Zufriedenheit der Pat. bei implantatgetragener paralleler Oberkiefer - Versorgung mit beiden Arten (festsitzend und abnehmbar) an der Universität Montreal, besonders unter dem Gesichtspunkt von

Komfort, Phonetik und Ästhetik (Heydecke,Coir, 2003; 14:125-130)

Ergebnis: vor die freie Wahl gestellt entscheidet sich die Mehrzahl der Pat für herausnehmbar

Ästhetik

+ was ist die tatsächliche **ästhetische Zone** ?

die sichtbare Region bei starkem Lachen, bei 90% die regio 15-25, eher 16-26; lt. Hu,Nahles,Nelson et.al 2013

+ **weisse und rote Ästhetik**

weiss: Zahnproportionen, „der goldene Schnitt“

rot: hohe Lachlinie: ca. 20% der Pat. zeigen Zahnfleisch und die Zähne ganz

mittlere LL: ca. 60% zeigen Interdentalpapillen und die Zähne ganz

niedrige LL: ca. 20% zeigen einen Teil der Zähne und keine roten Anteile

⇒ **Ergo: 80% der Patienten zeigen im natürlichen Gebiss in der ästhetischen Zone mindestens die Papillen, insbesondere zwischen 1ern und 2ern, sowie zw. 3ern und 4ern ; das muss bei der Versorgung berücksichtigt werden**

⇒ **Operationstechnik soll sich auch im OK-Prämolarenbereich und im OK 6er-Bereich nach der Sichtbarkeit von Krone und Zahnfleisch richten**

so kann bei hoher Lachlinie z.B. schon/nur ein interner Sinuslift kosmetische Probleme verursachen und eine Augmentation sinnvoll sein

⇒ **Die maximale Lippendynamik und die Papillenhöhe müssen bei Implantatplanung beobachtet werden**

Eckzähne und Prämolaren zeigen die meiste Gingiva; Frauen zeigen etwas mehr Gingiva in

der Front; die Papille zwischen 1+2ern und 3ern/4ern ist bei Frauen und Männern bei über 90% sichtbar
= 90% der OK-Versorgungen sind ästhetisch anspruchsvoll

Mit zunehmendem Alter sinken die Lippen etwas ab, die Motorik (Dynamik) verändert sich aber wenig mit dem Altern, d.h. **mit dem Altern verringern sich die ästhetischen Probleme nur wenig, d.h. die rote Ästhetik ist in jedem Alter essentiell**

zu berücksichtigen:

Gingiva um Implantate kann beim Zahnlosen bei festsitzenden Versorgungen nicht voraussagbar in der optimalen Höhe rekonstruiert werden ! bedeutet: **der ZT muss das Zahnfleisch rekonstruieren, was verlangt, dass die Implantatschulter aus der ästhetischen Zone herausgenommen werden soll**

- Deshalb sollen am Planungsmodell **die Lachlinie und die Lippendynamik** angezeichnet werden!
- ZA+ZT sollen die Bohrschablone nach den ästhetischen Kautelen von 16-26 berechnen !
 - ⇒ **Wann festsitzend, wann herausnehmbar wird nach der ästhetischen Zone (nach dem ästhetischen Fenster) zu bemessen sein** (wenn dies das chirurgische Protokoll zulässt)
 - ⇒ **Ästhetik leitet die Chirurgie**
 - ⇒ **Bedeutet: horizontaler / vertikaler Knochenaufbau können zur Verbesserung der Ästhetik notwendig sein**
andererseits können auch eine Knochenresektion und kürzere Implantate (unter 10mm) notwendig werden
 - ⇒ **Die Langlebigkeit und Evidenz von kurzen Implantaten (unter 10mm) sei noch nicht wissenschaftlich dokumentiert**
(Anmerkung des Protokollanten: bei Astra-Implantaten gibt es schon genug Dokumentation und Nachweis der Verlässlichkeit)

Phonetik

bei Zahnlosen ist die Phonetikeinprobe sehr wichtig (Anmerkung des Verfassers: und wenig gelehrt)

Die wichtigsten Laute sind: **f, v, t, d, s, z**

- a.) Labio-dental sind f+v und werden geprägt von der Stellung der Oberkieferfrontzähne die Harmonie von Lippe + FZ-Stellung beeinflussen die Bildung
 - b.) Alveolär sind s+z, am bekanntesten ist das Lispeln bei fehlerhafter Aufstellung; meist sind Prämolaren und Molaren zu eng aufgestellt (transversaler Abstand der palatinalen Höcker)
s+z brauchen Raum für den notwendigen Luftstrom, Zunge und Frontzähne bilden den bestimmenden Raum
 - Raum zu klein führt zu lispeln
 - Raum zu groß führt zu zischen
- t+d = Kontakt zu allen Zähnen
=> **Phonetik soll / kann Zahnstellung vorgeben**

- q+g finden ihren Kontaktbereich am Gaumensegel
an der Uni Freiburg kann mittels MRT live die Phonetikdarstellung aufgezeigt
Testworte für uns:
- s in wasser, gras, nässe z in ziel, zeigen, zehn
- t in teer, bett, raten d in du, rede, duda
- f in affe, fahren v in viel, verreisen

Komfort

der Komfort für den Pat. wird auch bestimmt von der Qualität des Übergangs des Weich-Gewebes zum Zahnersatz

Für den Tragekomfort und auch für eine gute Phonetik ist ein dichter Übergang im Oberkiefer wichtig, der anatomisch gestaltet sein soll.

Bei feststehendem ZE soll ein Weichgewebsmanagement für fließende Übergänge sorgen, welches an Langzeitprovisorien ausgeformt wird (Tragedauer mindestens 6 Monate bis 12 Monate).

Phonetik und Komfort werden in dieser Zeit mehrmals überprüft. Der Gingivaformer sollte anatomisch vorbereiten und nicht rund sein. Bisherige Ausformungen durch Antragen von Kunststoff o.ä. bedingen aber häufigen Austausch von Aufbauten und verschlechtern die bindegewebige und epitheliale Anlagerung der Weichteilmanschette am Implantat- und Abutmenthals, was zukünftige Knochenabbauten provoziert. **Je weniger Austausch von Aufbauteilen und prothetischen Komponenten, desto stabiler die langfristige Anlagerung des Gewebes, was der Peri-Implantitis nachhaltig vorbeugen kann. Gingivaformer und Abutments sollten also selten gewechselt werden und müssen so dimensioniert sein, dass fließende, dichte und saubere Übergänge möglich sind.**

Am Modell wird um die Abutments radiert. In komplexen Fällen mit hohem ästhetischem Anspruch werden Langzeitprovisorien für 12 Monate vertikal verschraubt auf den Implantaten, manchmal jedoch nur durch 4-6 Verschraubungen..

Verschiedene Versorgungsformen sind beim Zahnlosen möglich, wobei die Anzahl der Implantate im OK zwischen den verschiedenen Lehrmeinungen von 4-8 differieren, unabhängig ob abnehmbar oder feststehend versorgt wird.

Bei abnehmbaren Versorgungsformen werden in Freiburg meist 4 Implantate an 12,15,22,25 gesetzt und durch 1-2 Stege, Galvanotechnik und mit Creation Willi Geller Zähne versorgt. Der ZE ist gaumenfrei gestaltet. Feststehend bevorzugt Nelson mindestens 6 Implantate. Je älter der Patient desto eher abnehmbar, auch wegen eingeschränkter Chirurgiemöglichkeiten. Das Reinigen mit Interdentälbürstchen und/oder Superfloss muss möglich sein.

Für provisorische Zementierungen benützt sie Im Prov A+B, ein Tropfen nur, eingebracht in die inneren Spitzen der Galvanoteile. Warum dadurch eine Bißerhöhung vermieden werden kann, hat sich auch trotz Nachfragen nicht erschließen lassen.

Wer sich näher mit der Technik beschäftigen möchte, sei auf die „Essentials of German phonetics for prosthetic dentistry“ ZZI, 2012 28(4):304-313, verwiesen.

Zahnlos festsitzend versorgen bedeutet bei Frau Prof. Nelson: immer mit Galvano, bedingt abnehmbar, passiv und provisorisch eingesetzt mit IM Prov A+B (Poly-Urethan-Zement von Dentegris).

Teil 2: Knochenaugmentation

Aufgezeigt wurden die verschiedenen, bekannten Resorptionsmuster im OK und UK

Nelson betrachtet 2 Gruppen von Augmentationstechniken, abhängig von der notwendigen

Augmentationshöhe (AH): AH bis 5mm, AH über 5mm

Augmentationstechniken: vertikal, horizontal, kombiniert

Augmentationsmaterialien und Gruppeneinteilung: autolog, allogene, xenogene, alloplastisch und anderer Herkunft

Onlay-Grafts: Auflagerungsplastiken für kombinierte Defektauffüllungen, autogen bevorzugt aus **Becken**, Fibula, intraoral

Je nach Herkunft ist die Morbidität unterschiedlich, der Cortico-spongiöse Anteil differiert, bei **autogen** fehlt die Antigenität, das Infektionsrisiko ist gering, es ist gut dokumentiert.

Für Implantaterfolg ist sowohl die **Knochenstruktur und Knochenqualität** am Empfängerort wie auch am Spenderort wichtig: D1-D4; der Beckenkamm liefert Corticalis und Spongiosa, je nach Entnahmestelle in unterschiedlichem Verhältnis.

Bei Beckenkammplastiken bevorzugt Nelson für Aufbau und Implantation ein zweizeitiges Verfahren.

Sie implantiert nach 3 Monaten Einheilzeit. Spalten zwischen Beckenkammblöcken füllt sie mit Beckenkamm-Spongiosa/ Bio-Oss - Gemisch. Beim zeitgleichen Sinuslift mischt sie Beckenkamm-spongiosa mit BioOss.

Nelson hat gute Erfahrung mit Fibulaknochen, Nachteil ist der hohe corticale Anteil; die Studien zeigen gute Ergebnisse, aber mit großer Streubreite; die Op ist aber sehr operations-sensitiv und wird immer weniger angewendet.

Deshalb bevorzugt sie vermehrt Beckenkamm und da als Entnahmestelle den Oberrand des Beckenkamms, wegen des günstigeren Corticalis-Spongiosa-Anteil (mehr Corticalis am Oberrand).

Intraoraler Knochen entstammt dem Kinn (hohe Morbidität) oder der Retromolarregion (geringere Morbidität, hoher corticaler Anteil). Nicht erwähnt wurde, dass man durch Abschaben des corticalen Knochens im Retromolarbereich schon am Entnahmeort durch die Spangewinnung (Microscraper

von Curasan) die Um- und Aufbaukapazität dieses Knochens erhöhen kann, so wie dies Prof. Schramm und der Verfasser dies bevorzugen.

Erstaunlicherweise gibt es wenig gut dokumentierte Studien über intraoralen Knochen mit Histologie.

Sie weist ausdrücklich darauf hin, dass mit der Augmentation eine sofortige provisorische Versorgung, sozusagen intraoperativ, meist mit der alten Prothese, erfolgt. Die Prothese wird im Augmentationsbereich großzügig ausgeschliffen, die Ränder gekürzt und mit **Softliner** von GC unterfüttert und ein neuer saugfähiger, flexibler Funktionsrand damit gestaltet. Die alte Prothese dient also vornehmlich als sofortiger Wundverband. Sie stellt für 7 Tage eine Krankmeldung aus und erteilt für 4 Wochen Sportverbot.

In den meisten Fällen kann durch horizontale und vertikale Auflagerungsplastiken im anterioren OK-Frontzahnbereich aus autogenem Beckenkamm-Material (mit Spaltfüller aus BioOss) eine Le-Fort-I-Op vermieden werden.

Allogen, also von derselben Spezies aber anderer Herkunft, ist wenig dokumentiert und wird wegen der nicht vorhandenen Entnahmemorbidität in den USA bevorzugt. Bei Studien über allogenem Knochen gibt es zwar Histologie, aber nur kurze Beobachtungszeiträume. Die Erfolgsrate ist aber hoch, in den USA. In Deutschland wird er vornehmlich bei Revisionen in der Orthopädie und Traumatologie eingesetzt. Über die Frage nach allogenem Knochenblock und möglicher Antigenität kann derzeit noch keine sichere Aussage gemacht werden. Zurückhaltung sei empfohlen ! Bsp.: Maxgraft, Osteograft, Puros : keine sichere Voraussagbarkeit !

Puros wies sogar noch in der Packung Knochenmark- und Knorpelgewebe auf.

Anmerkung des Verfassers: Müssen unbedingt wir Praktiker die klinischen Versuche an unseren Patienten im Interesse der Herstellerfirmen durchführen und dürfen wir das überhaupt ?

Alloplastisch und xenogen: die Histologie ist wenig ermutigend, angebliche Erfolge werden von Nelson relativiert, meist weisen die Hälfte der augmentierten Blöcke/Biopsien Bindegewebe auf.

Der boviner Herkunft entstammende BioOss-Block kann für kleine Defekte benutzt werden, nicht aber ausgedehnt beim Zahnlosen. Ein equiner Block verspricht bessere Ergebnisse. Antigenität und Infektiosität sind jedenfalls bei allogenen Materialien fraglich.

Für den Langzeiterhalt und die Hygienefähigkeit von Implantat und Zahnersatz ist neben der **hartgewebigen Augmentation** auch das Vorhandensein von **attached gingiva nach der Freilegung wichtig**.

Deshalb muss die Incisionslinie bei der hartgewebigen Augmentation schon **prospektiv** geplant werden, um so Verlauf und Breite der später gewünschten attached gingiva vorwegnehmen zu können. Wird dies berücksichtigt, kann bei der **späteren Freilegung dieselbe Schnittlinie** aufgenommen werden. Dadurch lassen sich Narbenzüge vermeiden und das periimplantäre Weichgewebe nachhaltig verbessern !

=> **Eine Incisionslinie bei zweizeitigem Vorgehen zur Verbesserung der späteren periimplantären Weichgewebsdecke** (klingt logisch, wurde aber in anderen Kursen noch nie so klar, verständlich und nachvollziehbar dargestellt).

- ⇒ **Die erste Incisionslinie ist bereits nach palatinal versetzt; damit wird nach der Freilegung ein BGT nicht mehr notwendig (Zeitgewinn!).**

Mit welchem durchschnittlichen Knochenabbau von/an Beckenkammaugmentaten muss in der Einheilungsphase und später in der Freilegungs- und Funktionsphase gerechnet werden?

Das hängt von der Technik, dem Operateur und vor allem von dessen Erfahrung und Vertrautheit mit dem Verfahren ab. Man rechnet mit initial durchschnittlichem Abbau von 1,8mm im ersten Jahr, aber –und hier ist die Krux- mit hoher Varianz. Dabei spielen die Trabekelstruktur und das Stammzellenreservoir im Beckenkammgewebe eine Rolle und hier ist der Beckenkammknochen eben aktiver und ausgewogener. Entgegen früherer Meinungen spielt am Einheil- und Umbauprozess das Periost bei der Revaskularisierung des Blocks nur eine untergeordnete Rolle. Wichtig ist deshalb eine stabile Blockfixierung auf der Unterlage und ein zweilagiger und dichter Weichteilverschluss.

Spin-Neto hat umfangreiche Studien mit Histologie zum autologen Knochen veröffentlicht. Im Vergleich dazu erweist sich allogener Knochen, meist aus Hüftknochen stammend, als qualitativ minderwertig.

Zusammenfassung:

- Langzeitdaten für intraorale, allogene, xenogene Knochenblöcke fehlen
- Antigenität/Infektiosität fraglich bei allogenen Materialien
- Defekte bis 5mm mit intraoralem Material, ev. xenogene Knochenblöcke möglich
- Defekte über 5mm : Goldstandard Beckenkammknochen
- Kortikaler Knochen zeigt weniger Resorption, aber auch verzögerte Umbauraten
- Essentiell für den Erfolg ist aber auch die Erfahrung des Behandlers mit der Methode

- **Alle augmentativen Maßnahmen verfolgen ein Ziel:
verbesserte Zahnstellung => verbesserte Lippendicke => verbessertes Lippenprofil =>
bessere Hygienefähigkeit, bessere Phonetik, Ästhetik, Komfortgewinn**

Teil 3: Implantat-Abutment-Verbindung

Butt-joint versus conical, flache Verbindung versus konische Verbindung

Erwartungen: Präzision der technischen Arbeiten, mechanische Stabilität, gesunde peri-implantäre Verhältnisse

Nach Nelson ist die Nut-Nockenverbindung (z.B. bei Conelog) dem Sechskant gegenüber überlegen

Was geschieht bei

- vertikaler,
- seitlicher und

- **rotatorischer Belastung an der Verbindung Implantat-Abutment ?**

Diesen Fragen hat sich Prof. Nelson durch Grundlagenforschung verschrieben und erstaunliche Erkenntnisse gewonnen, über die sie gerne auf einer weiteren Veranstaltung berichten würde.

Durch Untersuchungen in Berlin mit der „Synchotron-Röntgen-Strahlung“ sind tiefere Erkenntnisse möglich.

Verschiedene Implantate wurden auf Fertigungsqualität untersucht. Conelog, Camlog und Tissue level zeigten die besten Werte; **aber kein System ist im Interface bakteriendicht, alle Systeme haben Spalten**

Allen Systemen gemein ist, dass durchmesserreduzierte Systeme (<3,6mm) eine stärkere Aufweitung des Spaltes zeigen.

Jedes System leidet am Abutment unter der Bearbeitung im Labor. Alle Verbindungen zeigen Nano-Absprengungen im REM mit Auswirkungen am Interface.

Das beste Interface ist das mit keinem oder geringem Abutmentwechsel.

Die wichtigsten Erkenntnisse kurz dargestellt (kein Anspruch auf Vollständigkeit) :

1. vertikaler Höhenversatz sind größer als von den Firmen angegeben (19müm bis 144 müm), Ankylos deutlich besser als Astra
2. vertikaler Versatz bei konischen Innenverbindungen je nach Implantatdurchmesser und Einbringtorque , z.T. bis 1/10mm Versatz (Astra, Nobelactive, Bonelevel)
3. Prototyp von Conelog zeigt bei vertikaler, transversaler und rotatorischer Belastung die besten Werte, weil es abgestützt, innenverbindend und rotationsgesichert ist (durch Nuten)
4. Auslenkungen schwanken nicht nur zwischen den Herstellertypen sondern auch innerhalb eines Systems, z.T. sogar erheblich, am wenigsten bei Conelog, das die beste Fertigungspräzision zeigt
5. Geometrie, Spiel und Fertigungstoleranz beeinflussen die Genauigkeit der Passung der Teile mit den den besten Werten bei Conelog; Freiheitsgrade schwanken auch danach, ob manuell oder mit Ratsche angezogen wurde, wiederum mit den besten Werten bei Conelog
6. Nachteil bei Nut-Nocken-Systemen ist, dass im voraus genau geplant werden muss, wo die Nut zu liegen kommt (es gibt nur 3 Positionen, was bei gewinkelten Aufbauten berücksichtigt sein muss !)
7. Mikrospalten sind in jeder Verbindung vorhanden unabhängig ob belastet oder nicht belastet. **Es gibt keine bakteriendichte Verbindung.**

Vielleicht wären diese Ergebnisse und die immer noch gültigen Ergebnisse der Untersuchungen von Albrektsson zu Ende des letzten Jahrhunderts **eine Aufforderung dazu, Logistik und Methodik von**

Implantversorgungen neu zu überdenken. Frau Nelson steht der Aufforderung, wieder mehr biologisch zu denken, Extraktionen gezielter zu planen und die Kapazität von biologischen Systemen an der natürlichen Wurzel auszunutzen und darauf den Implantationszeitpunkt abzustimmen aufgeschlossen gegenüber. Bei ihrem Thema der Versorgung des Zahnlosen kommen diese Gedanken aber zu spät.

Teil 4: prothetische Planung

Herausnehmbar oder bedingt feststehend

Frau Prof. Dr. Nelson sieht ihren Part bei komplexen Versorgungen vornehmlich in der Planung und in der Chirurgie.

Sie setzt auf eine gute Zusammenarbeit mit dem ZTM Mehrhof, weil der ZT in die die ästhetische Gestaltung mit eingebunden ist. Die Mitarbeit des ZT direkt am Patienten bei ästhetischen Fragestellungen verbessert das objektive Ergebnis und auch die Compliance des Patienten und ist somit „evidenzbasiert“.

Das „ästhetische Fenster“ wird im Vorfeld durch Fotos frontal, seitlich, Aufbiss und bei verschiedener Lippendynamik festgehalten und bei Einproben erneut dokumentiert und verglichen.

Wie ein Patient sein ursprüngliches Lächeln sehen möchte, lässt sich häufig an Hand mitgebrachter Fotos (meist sind es Hochzeitsfotos bei Frauen laut Nelson – oder Fotos beim Autokauf bei Männern –Anm.des Verfassers) ansehen, da selten mehr offenherzig gelacht wird. „So will man sich selbst sehen“- und das hilft uns, ein vom Patienten (oft unbewusst) gewünschtes Ergebnis zu erreichen.

Die Fragen zu Details und die Diskussionen waren in diesem Teil der Präsentationen besonders umfangreich und sehr anregend.

Wie im chirurgischen Part zeigt sich auch, dass viele Formen der Versorgung möglich sind und in den Händen verschiedener Zahnärzte unterschiedlich gut wirken, sprich: unterschiedliche Evidenz haben.

Evidenz umfasst 3 Kriterien:

- **Können und Erfahrung des Behandlers**
- **Erwartungen und Mitarbeit des Patienten**
- **Wissenschaftliche Studien unterschiedlichen Grades und Meta-Analysen**

Es wundert deshalb nicht, dass unterschiedliche Konzepte funktionieren und wissenschaftliche Daten in Detailfragen oft fehlen.

Folgende Statements sind von Frau Dr. Nelson vorgestellt worden:

Keramikzähne versus Kunststoffzähne: bei Stegversorgungen bevorzugt sie Creation-Zähne von Willi Geller, also Kunststoffzähne

Bei abnehmbaren und (meist) bedingt abnehmbaren (für sie festsitzende) Versorgungen kann das Galvanoteil im Mund eingeklebt werden oder bereits im Labor (Weng-Technik, von ihr bevorzugt).

Lokatoren verwendet sie ungern wegen häufiger technischer Probleme.

Das Problem der Reinigungsmöglichkeit bei zukünftigem Pflegebedarf und die eingeschränkte Hygienemöglichkeit für Pflegekräfte wurde diskutiert. In ihrem Klientel spielt diese Frage eine untergeordnete Rolle.

Sie verweist nochmals auf die „**Montrealer Zufriedenheitsstudie**“, nach der die behandelten Patienten beide Versorgungsformen (bedingt festsitzend und abnehmbar) abwechselnd erhalten haben und dann wählen durften. In Ästhetik, Komfort und Phonetik haben diese sich für abnehmbar entschieden, weil die festsitzenden Versorgungen häufig unzureichend in Funktion, Ästhetik, Phonetik und Komfort waren..

Frau Nelson präferiert also neben einigen Teleskop-versorgungen hauptsächlich die **Stegversorgungen mit einer distalen Extension bis in den 6er-Bereich mit 4-6 Implantaten.**

Zur Verbesserung der Retention lässt sie Mini-Pressomatic in die Frontstege zum Nachaktivieren einbauen. Um die Galvano-Stege sicher im Kunststoff zu verankern, müssen sie vom Kunststoff gut gefasst sein. Bei einernatürlichen Gegenbeziehung mit Keramik im UK werden die PM- und Molaren-Kunststoffzähne mit Gold- oder E-maxkaufflächen geschützt.

Frau Nelson erklärt ihre sogenannte PBLG-Superstructure: Passive Bolted Lightdynamic Galvano

Sie zeigt wie an Modellen das Emergenz-Profil im Gips ausgeschliffen wird und wie der Übergang der Kunststoffanteile an die Schleimhaut am Modell angezeichnet wird.

Konventionell festsitzende zementierte Totalversorgungen im OK weisen verschiedene Probleme auf:

- Zementreste sind ein großes Problem und erzeugen vermehrt Peri-Implantitis
- Bei Verschraubungen müssen die Implantate sehr parallel stehen, was häufig schwierig ist

Deshalb werden von ihr bedingt festsitzende Versorgungen mit einem abnehmbaren Design auf (Teleskopen und) Stegen, gesichert mit Horizontalverbolzungen („Bredent-Schraube“ zur transversalen Verbolzung, neues Design) mit langer Führung bevorzugt. Diese Querverschraubung wird sofort eingedreht.

Wichtig ist, dass bei festsitzenden und bedingt festsitzenden Versorgungen bereits mit der Freilegung der Implantate unmittelbar das Provisorium zur Ausformung der Weichteile eingesetzt werden muss.

Im sichtbaren Bereich (Front+PM-Bereich) werden in das Modell Pontics einradiert, nicht jedoch im Molarenbereich (wegen Derbheit der Gingiva); im Molarenbereich wird eine sattelförmige Auflage gestaltet.

Die Provisorien werden 1 Jahr getragen.

Bei der Planung und Behandlung des Zahnlosen sollen alle Informationen vorhandener Strukturen genutzt werden !

Die Lage der Implantatschulter lässt sich errechnen aus der gewünschten Zahnlänge (z.B. 11mm am 1er) und der Lippendynamik – wie weit wird der Patient Gingiva zeigen ?

Als idealer Richtwert für den Abstand von Implantatschulter zu Zahnweiss erschließt sich ein rosa Anteil von ca. 8mm beim zahnlosen Oberkiefer. Anders gerechnet kann man aus der Position der gewünschten Incisalkante die Position der Implantatschulter errechnen (11mm+8mm=19mm).

Design of structure nennt dies Nelson und zeigt verschiedene Möglichkeiten, wie Gingivaformer aussehen sollten.

Sie beschreibt den „**influence of the size of microgap**“, das „**new design**“ mit **Querverbolzung**.

- Sie zeigt die Vor- und Nachteile ihrer „new design“ dreiteiligen Lösungen auf mit vorhersagbar herausnehmbar, ästhetisch, funktionell und passive fit und stellt dagegen
- ein design 3 einteilig (zementiert), mit den Nachteilen von Zementresten im Sulcus u.ä. eingeschränkter Ästhetik, komplizierter herstellung und fraglicher Passivität
- ein design 2 zweiteilig und
- ein design 1, einteilig, wird verschraubt; Nachteile sind offene Kanäle, mangelnde Ästhetik, Funktion und Passivität

In einem weiteren Abschnitt zeigt sie Studien über die meisten Implantations-Komplikationen bei Deckprothesen, die hauptsächlich im technischen Bereich liegen.

Weitere Studien betreffen die Knochenabbauraten bei Stegen mit Extensionen, die belegen, dass ohne erhöhtes Risiko an Stegen Extensionen in Molarenbreite möglich sind. Allerdings sollte ein passive fit gesichert sein durch eingeklebte Galvanoteile.

Frau prof. Nelson zeigt die technischen Schritte für ein Sofortprovisorium ohne vorherige Einprobe, z.B. alte zahnaufstellung, wax-up, Doublieren, umsetzen in Planungs- und Bohrschablone und weitere Verwendung für das Sofortprovisorium. Dazu hilft ein Ästhetikblatt mit allen für den ZT wichtigen Daten.

„Holen Sie aus den bisherigen Prothesen alles an Information raus, was gut war und was zu verbessern ist !“, Bißhöhe, alter Kammverlauf, Zahnbogenlänge und Zahnbogenbreite und Gesichtsebenen.

Prof. Nelson zeigt verschiedene Untersuchungen zu Abutmentdesigns verschiedener Hersteller, erhoben über eine moderne, über das Design der Zipprich-Studien hinausgehende „electromagnetic radiation“- Untersuchungen.

Diese Untersuchungen haben interessante Aspekte aufgezeigt, die noch weiter ausgebaut und vertieft werden müssen.

Nicht nur wegen dieser noch laufenden und zukunftsweisenden Studien, auch wegen der hochinteressanten klinischen Fälle und der komplexen Lösungen wäre ein weiterer Vortrag von Prof. Dr. Nelson für den GAK ein großer Gewinn.

6 Stunden Vortrag, auch wenn in mehrere Abschnitte geteilt, erscheinen mir dafür aber als zu gering bemessen. Es sollte Zeit bleiben, die praktischen Konsequenzen gemeinsam zu vertiefen.

Mit freundlichen Grüßen

Dirlewanger

Anmerkung des Verfassers:

ein Highlite meiner „beruflichen Laufbahn im GAK“ war der Kongress des GAK anlässlich seines 25jährigen Bestehens auf dem Lido in Venedig in dem Saal, in dem Thomas Mann den „Tod in Venedig“ geschrieben hat. Alle älteren Semester werden sich noch bestens daran erinnern und sehen es als Verpflichtung an, auch den jüngeren Kollegen im GAK so ein Erlebnis zu ermöglichen. Wie wäre es, wenn wir Frau Prof. Nelson anlässlich des bevorstehenden 35jährigen Bestehens in 2015/2016 so einen Tag für Vorträge über ihr Wissen und Können einrichten würden ?

Publikationsliste

- Nelson K, Hu X, Nack C, Nahles G, Mehrhof J, Nahles S.
Analysis of Soft Tissue Display during Enjoyment Smile. Part II: Elder Caucasians
Int J Per Rest Dent 2013, accepted
- Nelson K, Hildebrand D, Nahles S, Mehrhof J.
Der extrem atrophiierte Kieferkamm: Ein Therapieansatz beim zahnlosen Patienten
teamwork, Interdisziplinäres Journal für prothetische Zahnheilkunde 2013
- Semper W, Kraft S, Mehrhof J, Nelson K.
Position stability of conical implant-abutment connections.
Clin Oral Investig 2013, DOI 10.1007/s00784-012-0786-1
- Hu X, Lin Y, Heberer S, Nelson C, Nelson K.
Analysis of Soft Tissue Display during Enjoyment Smile. Part I: Caucasian
Int J Per Rest Dent 2013, ;33(1),e9-15
- Rack T, Zabler S, Rack A, Riesemeier H, Nelson K.
A quantitative in-vitro study of conical implant-abutment interfaces of dental implants after
fatigue loading using synchrotron-based radiography.
Int J Oral Maxillofac Impl 2013, 28(1):44-50
- Hu X, Beuer F, Schaller P, Mehrhof J, Nelson K, Nahles S.
Essentials of german phonetics in implantology.
Z Zahnärztl Impl 2012, 28(4): 304-13
- Zabler S, Rack T, Rack A, Nelson K.
Fatigue induced deformation of taper connections in dental titanium implants.
Int J Mater Res, 2012, Feb;103(2): 207-17
- Hu X, Lin Y, Heberer S, Nelson K.
Analysis of soft tissue display in Chinese subjects during an enjoyment smile.
Quintessence Int, 2012, Feb;43(2):105-10.
- Zabler S, Rack T, Rack A, Nelson K.
Quantitative studies on inner interfaces in conical metal joints using hard X-ray inline phase
contrasted radiography
Rev Sci Instrum, 2010, Oct;81 (10):289-94
- Rack A, Rack T, Stiller M, Riesemeier H, Nelson K.
In vitro synchrotron-based radiography of micro-gap formation at the implant-abutment
interface of two-piece dental implants.
J Synchrotron Rad 2010 March;17: 289-294
- Semper W, Heberer S, Mehrhof J, Schink T, Nelson K.
Effects of repeated manual disassembly and reassembly on the position stability of various
implant-abutment complexes: An experimental study.
Int J Oral Maxillofac Implants 2010 Jan-Feb;25(1):86-94.

Semper W, Heberer S, Nelson K.

Retrospective analysis of bar-retained dentures with cantilever extension: Marginal bone level changes at dental implants over time.

Int J Oral Maxillofac Implants 2010 Mar-Apr;25(2):385-93.

Xiang L, Hu X, Mehrhof J, Nelson K.

Clinical evaluation of a fixed (retrievable) implant-supported prosthesis in the edentulous jaw: A 5-year report.

Quintessence Int 2010 Apr;41(4):277-83.

Semper W, Kraft S, Krüger T, Nelson K.

Impact of abutment rotation and angulation on marginal fit: Theoretical considerations.

Int J Oral Maxillofac Implants 2010 Jul-Aug;25(4):752-8.

Semper W, Kraft S, Krueger T, Nelson K.

Theoretical Considerations of Implant Positional Index Design.

J Dent Res 2009 Aug;88(8): 725-30

Semper W, Kraft S, Krueger T, Nelson K.

Theoretical Optimum of Implant Positional Index Design.

J Dent Res 2009 Aug;88(8): 731-5

Mehrhof J, Nelson K.

A fixed implant-supported restoration based on electroforming for the esthetic rehabilitation of the edentulous patient.

Quintessence Dental Technology Yearbook 2008; 9-18

Nelson K, Hildebrand D, Mehrhof J.

Fabrication of a fixed retrievable implant-supported prosthesis based on electroforming: A technical report.

J Prosthodont 2008 Oct;17(7): 591-5

Glatzer C, Heberer S, Nelson K.

Survival analysis and clinical evaluation of implant-retained prostheses in oral cancer resection patients over a period of 10 years.

J Prosthet Dent 2007 Nov;98(5): 405-10

Glatzer C, Ozyuvaci H, Hildebrand D, Nelson K.

[Klinische Beurteilung von Verankerungselementen bei der implantatgetragenen prothetischen Versorgung von Tumorpatienten] Clinical evaluation of attachments of implant-retained dentures in tumor patients.

Z Zahnärztl Impl 2006;22(3): 191-9

Nelson K, Melerski M, Agariguchi A, Hildebrand D.

[Retrospektive klinische Studie von implantatgetragenen Galvano-Steg-Prothesen]

Retrospective clinical analysis of bar-retained overdentures based on galvanofarming.

Dtsch Zahnärztl Z 2006;61(1): 32-37

