



Prof. Dr. Dr.
Helmut H. Lindorf

PD Dr. Dr.
Cornelius v. Wilmowsky

- Studium der Medizin und Zahnmedizin mit Promotion zum Dr. med. und Dr. med. dent., Universität Erlangen-Nürnberg
- Facharzt Ausbildung zum Arzt für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie und plastisch-ästhetische Gesichtschirurgie, Universität Erlangen-Nürnberg und University of Colorado/Denver/USA
- Habilitation zum Dr. med. habil., Gastprofessur an der University of Colorado/Denver/USA
- Niederlassung in Nürnberg mit Belegabteilung Klinikum Hallerwiese
- Berufung in den Lehrkörper der Akademie Praxis und Wissenschaft (APW)
- Ernennung zum Professor der Universität Erlangen-Nürnberg

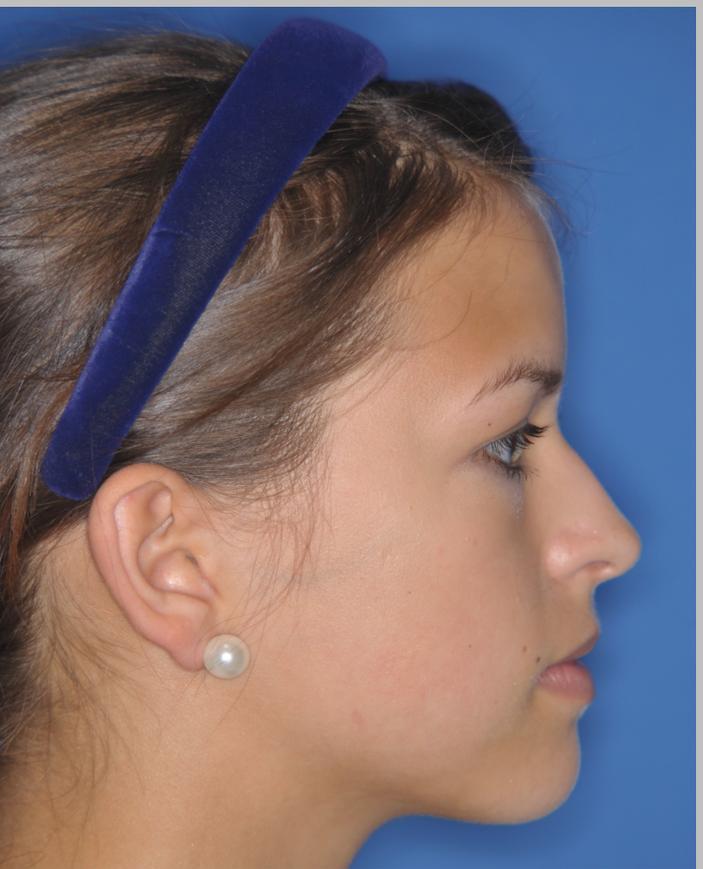
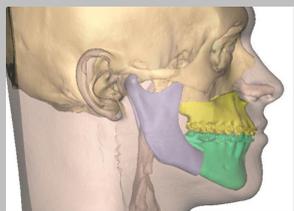
- Studium der Zahn- und Humanmedizin an der Universität Erlangen-Nürnberg
- Ab 2005 Mitarbeiter der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgischen Klinik der Universität Erlangen
- Zentrumskoordinator des Kopf-Hals-Tumorzentrums des Universitätsklinikums Erlangen
- Anerkennung des Facharztes für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
- Ab 2017 Oberarzt der MKG Chirurgie der Universität Erlangen
- Habilitation und Erteilung der Lehrbefugnis für das Fach Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
- Anerkennung der Zusatzbezeichnung „Plastische Operationen“



Gerne möchten wir auf unsere Animationsfilme zum Thema Dysgnathie auf unserer Website hinweisen:
www.professor-lindorf.de



CHIRURGISCHE KORREKTUR DER KIEFERFEHLSTELLUNG



Fehlstellungen der Kiefer (Dysgnathien) können zu schmerzhaften Beschwerden durch Überbelastung des gesamten Zahnhalteapparates, der Kaumuskeln und der Kiefergelenke und schließlich zum frühzeitigen Verlust der Frontzähne führen. Das Ziel der chirurgischen Umstellung ist die Normalisierung der Kieferverhältnisse als Voraussetzung für die Verbesserung des Bisses und der Kaufunktion. Nicht zuletzt wird hierdurch auch eine erhebliche ästhetische Verbesserung des Gesichtes und des Profils erzielt.

Diagnose der Kieferfehlstellung

Bei einem normalen, harmonischen Gesichtsprofil sind Kiefer-, Nasen- und Stirndrittel etwa gleich hoch. Die Bisslage (Verzahnung) ist normal (Neutralbiss). Bei einer Kieferfehlstellung muss 3-dimensional analysiert werden, wo die Störung liegt:

Bei einem **Rückbiss** (Retrognathie) kann der Unterkiefer unterentwickelt sein und damit die Kinnschuppe zu weit zurückliegen (mandibuläre Retrognathie) oder es kann der Ober-

kiefer, d. h. das Mittelgesicht zu weit vorstehen (maxilläre Prognathie). Bei einem **Vorbiss** (Prognathie) kann der Unterkiefer überentwickelt sein (mandibuläre Prognathie) und die Kinnschuppe zu weit vorne liegen (Progenie). Es kann aber auch der Oberkiefer unterentwickelt sein (Mittelgesichtshypoplasie). Bei einem **offenen Biss** ist das untere Gesichtsdrittel zu hoch. Bei einem **tiefen Biss** ist das Gegenteil der Fall.



Vorher



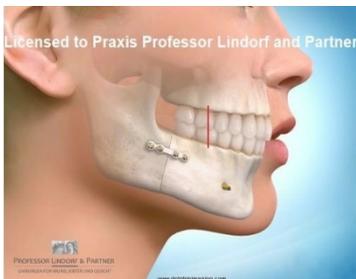
Nachher



kieferorthopädische Vorbehandlung des Rückbisses



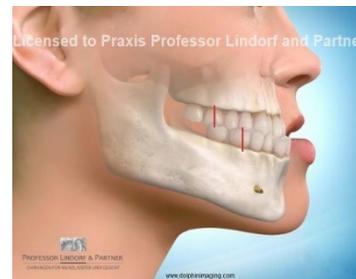
Ergebnis nach Unterkieferverlagerung, neutrale Bisslage



Neutralbiss



Rückbiss



Vorbiss

Sitzt der Oberkiefer zu tief, sieht man beim Lächeln zu viel Zahnfleisch (Gummy smile). Von vorne betrachtet führt eine **Seitverschiebung** eines Kiefers (Laterognathie) zu einer Gesichtssymmetrie. Ein weiteres Problem kann ein zu schmaler Kiefer darstellen..

Neben der falschen Verzahnung (**Kreuzbiss**) und dem fehlenden Platz für die Zähne (Engstand) ist er auch ästhetisch von Nachteil, da ein „breites Lächeln“ mit gut sichtbaren Zähnen im Wangenbereich dem Schönheitsideal entspricht.

Chirurgische Korrektur

Nach Analyse der Kieferfehlstellung durch Untersuchung und Auswertung eines seitlichen Röntgenbildes erfolgt die Planung der Korrektur.

Das Grundprinzip der Operation ist einfach: Der zahntragende Bogen wird vom übrigen Knochen abgetrennt und in der gewünschten korrekten Stellung wieder mit ihm durch spezielle Verbindungstechniken verschraubt.

Dabei können Ober- und Unterkiefer einzeln oder beide nach vorn, zurück,

nach oben oder unten gesetzt, rotiert oder geschwenkt werden. Ein zu schmaler Kiefer (meist der Oberkiefer) kann nach gezielter Knochen-

schwächung geweitet werden (gesteuerte maxilläre Expansion nach Lindorf). Nach dem gleichen Prinzip der

Distraktion, d. h. Knochenver-

längerung mit Durchtrennung und all-

mählichem Auseinanderziehen, können z. B. auch schwere Wachstums-

störungen im Unterkiefer behandelt werden, wie ein Fallbeispiel in dieser

Broschüre zeigt. Verlagerungen einzelner

Kiefersegmente (Segmentosteotomie) sind dagegen

heute wegen der guten kieferorthopädischen Vorbereitung der

Zahnbögen praktisch nicht mehr notwendig.

Kieferorthopädische Behandlung

Die Umstellungsoperation des Ober-

und Unterkiefers kann im vollbezahnten

Gebiss nur dann erfolgreich durch-

geführt werden, wenn eine **kiefer-**

orthopädische Vor- und Nach-

behandlung die operative Therapie

begleitet. Mit Hilfe der kiefer-

orthopädischen Vorbehandlung werden

die Zähne in ihrer Position so verändert,

dass nach der Operation die Zahnreihen

aufeinander passen. Die Zahnbögen

werden ausgerundet und die Zähne in

der richtigen Achsenrichtung eingestellt.

Diese Behandlung ist nur erfolgreich,

wenn sich die geplante Operation

tatsächlich anschließt, d. h. wenn dann

auch tatsächlich eine korrekte Bisslage

mit stabiler Verzahnung eingestellt wird.

Die kieferorthopädische Vorbehandlung

kann in der Regel nur mit einer fest-

sitzenden Apparatur durchgeführt werden,

die während und nach der Operation

belassen werden muss. Die genaue

Dauer der begleitenden kieferorthopädischen

Behandlung wird Ihnen von Ihrem Kieferorthopäden

mitgeteilt. Wenn der Kieferorthopäde

den Abschluss der kieferorthopädischen

Vorbehandlung abschätzen kann, wird er

Ihnen empfehlen, sich erneut beim

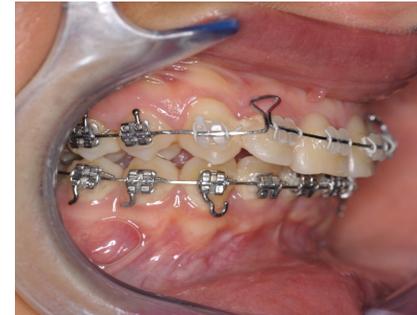
Kieferchirurgen vorzustellen.

Dies geschieht in der Regel 3 – 4 Monate vor der Operation, damit die notwendigen Voruntersuchungen stattfinden können. Nach der Operation wird vom Kieferorthopäden dann mit Hilfe der feststehenden Apparatur noch die Fein-einstellung der Zähne durchgeführt.

Operationsvorbereitung

Die Operation ist für ein erfahrenes Operationsteam ein sicheres, routinemäßiges und für Sie relativ wenig belastendes Verfahren. Sie kann jedem Patienten auch in höherem Alter guten Gewissens empfohlen werden.

In einem **Aufklärungsgespräch** und einem ausführlichen Merkblatt werden Sie über den Eingriff und mögliche Komplikationen informiert.



Unterkiefernücklage



Unterkiefer-Vorverlagerung

Scheuen Sie sich beim Aufklärungsgespräch nicht, Fragen zu stellen, um alles zu erfahren was Sie wissen wollen. Wenn Ihnen die Aufklärung genügt, entscheiden Sie sich, ob Sie in den vorgeschlagenen Eingriff einwilligen.

Die Operation sowohl des Unter- wie auch des Oberkiefers erfolgt unter stationären Bedingungen in Allgemein-

anästhesie (Vollnarkose). Deshalb sind

zunächst die üblichen Vorunter-

suchungen auf **Narkoseverträglichkeit**

und auf weitere Risiken erforderlich.

Die Untersuchung auf Narkosefähigkeit

kann etwa 4 Wochen vor dem

Operationstermin ambulant Ihr Hausarzt

oder Internist vornehmen.

Obwohl das **Thromboserisiko** sehr

gering ist, wird bei uns aus

Sicherheitsgründen prä- und post-

operativ eine Heparinisierung

(Blutverdünnung) vorgenommen.

Weitere Untersuchungen, wie die **3D-**

Röntgendiagnostik, die genaue

Gesichtsschädelvermessung

(cephalometrische Untersuchung) und

die **Funktionsanalyse** (zentrale Biss-

registrierung), erfolgen durch uns

ebenfalls ambulant und beanspruchen

Sie nur wenig, noch weniger denn die

erforderlichen Laborarbeiten, wie die

Modelloperation und die Splint-

anfertigung.

Bei langjähriger Fehlbisslage kann es

durch die Fehlstellung und Fehl-

belastung bereits zu vorzeitigen

Verschleißerscheinungen an den Kiefer-

gelenken gekommen sein. Vielleicht

haben Sie schon einmal oder häufiger

Kiefergelenksknacken bemerkt oder

bereits Gelenksbeschwerden gehabt. Die

Kiefergelenke haben einen ähnlichen

Aufbau wie das Kniegelenk. Mit Hilfe

eines Meniskus, d. h. einer knorpeligen



GME (gesteuerte maxilläre Expansion) mit einer zahngestützten Dehnapparatur



Nach erfolgter (Expansion) Distraktion

Pufferscheibe werden die Bewegungen im Gelenk abgepolstert. Wenn dieser sogenannte Diskus viele Jahre einer falschen Belastung ausgesetzt ist, kann es zu Verschleißerscheinungen mit später auftretenden chronischen Gelenkbeschwerden kommen. Der Zustand des Kiefergelenks kann bei Bedarf vorher mit Hilfe einer Magnetresonanztomographie (MRT) untersucht werden. In der Regel ist dies nicht notwendig, da die Verschleißerscheinungen nicht rückgängig zu machen sind. Durch die Umstellung wird aber die Belastungssituation normalisiert. Trotzdem kann es im Einzelfall weiter zu Gelenkbeschwerden kommen.

Modelloperation und Splintherstellung

Der chirurgische Eingriff wird durch eine **Modelloperation** ambulant vorbereitet. Dazu werden nach im Mund abgenommenen Abdrücken Gipsmodelle beider Kiefer erstellt und diese in einem Artikulator schädelgerecht eingebracht. Ist hier die korrekte Position der Modelle gefunden, werden sogenannte **Splinte** (Ausgangssplint, Zielsplint) als Einstellhilfe für die Operation angefertigt. Durch die Narkose kommt es zu einer vollkommenen Entspannung der Muskulatur, so dass der abgetrennte Unterkiefer und damit auch die Kiefergelenke die ursprüngliche Position unkontrolliert verändern können. Deshalb wird die richtige **Gelenkposi-**

tionierung im Rahmen der Operationsvorbereitung vom Chirurgen kontrolliert (Funktionsanalyse, zentrale Bissregistrierung) und entsprechend ein Splint (**Ausgangssplint**) hergestellt, der es ermöglicht, die richtige Gelenkposition während der Operation zu sichern.

Für die Umstellungsoperation ist ein zweiter, bei der Modelloperation herzustellender Einstellsplint (**Zielsplint**) erforderlich, der die geplante Position der Kiefer zueinander, also den korrekten Zusammenbiss der Zähne nach der Umstellung vorgibt. Dazu wird die Umstellung zunächst am Modell simuliert und diese Position dann verschlüsselt.

Wenn beide Kiefer operiert werden sollen, muss zusätzlich ein Zwischensplint angefertigt werden (**Doppelsplintmethode** nach Lindorf), um schrittweise die geplante Verlagerung der Kiefer chirurgisch exakt umsetzen zu können.

Zu diesem Zeitpunkt muss durch die kieferorthopädische Vorbehandlung die Zahnstellung soweit reguliert sein, dass bei der Umstellung eine normale Bisslage mit möglichst guter Verzahnung erreicht wird. Da oft ein Weichgewebs- und Muskelzug eingeplant werden muss, der das Ergebnis wieder verändern würde, erfolgt ggf. die Einstellung in einer geringen „Überkorrektur“. Kieferorthopädische Fein-korrekturen können nach der Operation noch erfolgen.

Zielsplint zur korrekten Einstellung der Kiefer



Unterentwickeltes Mittelgesicht (Mittelgesichtshypoplasie)

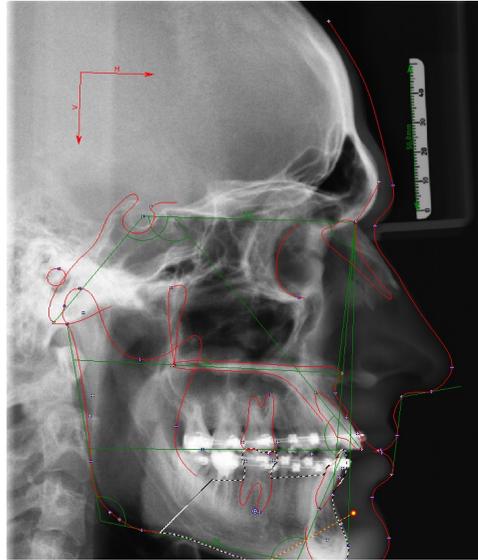


Vorverlagerung des Oberkiefers und Rückverlagerung des Unterkiefers

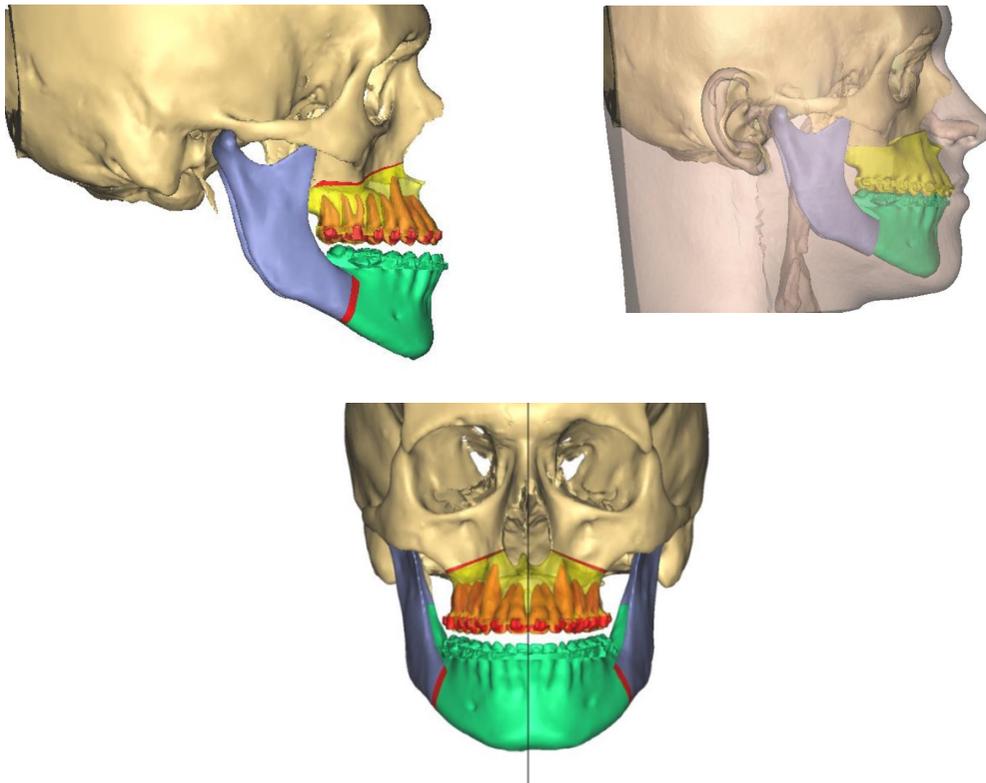


Computergestützte 3D-Planung

Nach einer digitalen Röntgenschnittaufnahme (Computertomogramm) oder einem ähnlichen Verfahren kann die Vermessung und Operationsplanung auch mit einer speziellen Software an 3-dimensionalen Schäfeldarstellungen sowie 2-dimensionalen „Schnittbildern“ erfolgen. Die Modelloperation erfolgt dabei virtuell statt am Gipsmodell, die Splinterherstellung anschließend mit einem stereolithographischen Verfahren. Die chirurgische Umsetzung erfordert aber ebenso wie die virtuelle Planung selbst einen erfahrenen Operateur, nur dann können die Möglichkeiten, die diese Software bietet, auch sinnvoll eingesetzt werden.



Computergestützte 3D-Planung der chirurgischen Dysgnathiekorrektur



Operation

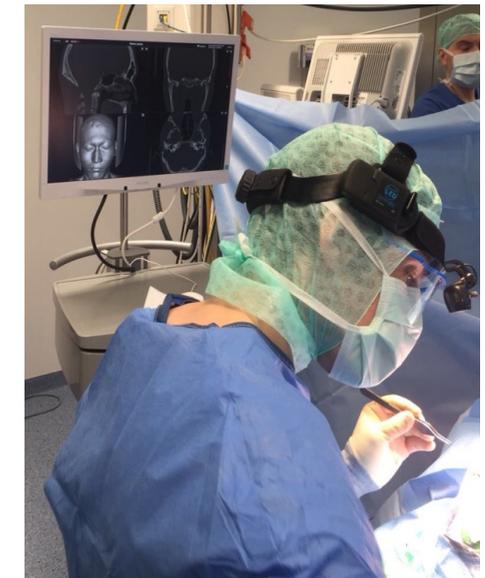
Der Eingriff erfolgt in Allgemeinnarkose. Bei der **Unterkieferverlagerung** wird zur Sicherung der Kiefergelenksposition mit dem Ausgangssplint die korrekte Lage der gelenktragenden Unterkieferäste eingestellt und diese am Oberkiefer fixiert. Danach wird der zahntragende Kieferbogen abgetrennt, mittels Ziel Splint in die geplante korrekte Position eingestellt und mittels Drahtverschnürung am Oberkiefer befestigt. Anschließend wird er wieder mit den gelenktragenden Kieferästen in einer speziellen gelenkschonenden Technik (**Tandemverschraubung** nach Lindorf) fest verschraubt. Bei dieser Verschraubung handelt es sich um eine besonders stabile und damit weniger rezidivanfällige Verbindungstechnik im Vergleich zu der sonst oft verwendeten nur oberflächlich aufgeschraubten (monocortikalen) Überbrückungsplatte.

Die Tandemverschraubung ist nervenschonend, erfordert einen kleineren chirurgischen Zugang (minimal invasiv) und vermeidet weitestgehend die Verlagerung der Gelenkköpfe. In der Regel wird sie durch einen winzigen Zugang durch die Wange mit der bewährten Bohr- und Schraubhilfe nach Lindorf durchgeführt. Mit unserem neu entwickelten Instrumentarium (enorale Bohr- und Schraubhilfe nach Lindorf) ist sie aber auch komplett enoral, d. h. im Mund möglich. Zuletzt werden die Gelenkbefestigungen und die Drahtverschnürung entfernt. Jetzt ist der Mund wieder frei beweglich.

Bei der **Oberkieferosteotomie** wird ähnlich vorgegangen. Der Kiefer wird oberhalb der Zahnwurzeln durchtrennt und vom Knochengerüst gelöst. In der neuen Stellung wird er ähnlich wie bei

der Unterkieferosteotomie über einen zuvor angefertigten Einstellsplint am Unterkiefer festgeschnürt und dann beiderseits mit je einer über die Knochenspalten gelegten Titanplatte (Le Fort I-Platte nach Lindorf) am Knochenskelett befestigt. Dann wird die Verschnürung wieder gelöst.

Wenn eine Korrektur beider Kiefer erforderlich ist, wird mit einem schrittweisen Vorgehen mit der Doppelsplintmethode nach Lindorf eine schädelbezügliche Einstellung des Gebisses erreicht und so die 3-dimensionale Planung in einem einzigen chirurgischen Eingriff exakt umgesetzt. Im Oberkiefer kann zur Verbesserung der Knochenheilung und Erhöhung der Stabilität eine **Knocheinlagerung im Spaltbereich** (GBR-Technik) erfolgen.



Computergestützte Operation einer Kieferfehlstellung

Nachsorge

Dank der ambulanten Vorbereitung können wir Sie schon am Tag nach der Krankenhausaufnahme operieren und in der Regel bereits am dritten/vierten Tag danach wieder entlassen. Wir bemühen uns grundsätzlich, den stationären Aufenthalt so kurz wie möglich zu halten.

Bei unserer OP-Technik werden keine Drainageschläuche benötigt. Das Nahtmaterial löst sich von selbst auf. Neben den Medikamenten zur Infektionsvorbeugung und Schmerztherapie brauchen Sie nur Kühlung, weiche Kost und etwas Ruhe.

Am Entlassungstag sollen Sie sich in unserer Praxis vorstellen, dann erhalten Sie weitere Termine für die anschließenden ambulanten Kontrollen in unserer **Dysgnathie-Sprechstunde**. Diese sind wöchentlich einmal bis zur knöchernen Konsolidierung nach 6 Wochen erforderlich.

Dabei wird neben der Wundheilung auch kontrolliert, ob Veränderungen auftreten, obwohl sie kaum zu erwarten sind. Frühzeitig erkannt, könnten sie mit Erfolg korrigiert werden. Falls Sie selbst den Eindruck haben, dass sich nach der Operation der Zusammenbiss ändert, so suchen Sie unverzüglich uns oder Ihren Kieferorthopäden auf.

Nach erfolgter Knochenheilung beginnt die **Feineinstellung** der Zähne durch Ihren Kieferorthopäden. Auch sie erfordert Zeit und dauert normalerweise 6 – 9 Monate, dann kann die kieferorthopädische Apparatur endgültig entfernt werden.

Wir kontrollieren die Heilung und das postoperative Ergebnis bis zu 2 Jahre lang nach.

Ziel dieser **Langzeitkontrolle** ist die Früh-erkennung von Rezidiven. Darüber hinaus dient sie der systematischen Qualitätskontrolle. Während dieses Zeitraums, in der Regel 6 Monate nach der Umstellungsoperation, werden dann auch die zur Fixierung des Knochens verwendeten Schrauben und Platten in einem kurzen ambulanten Eingriff in Vollnarkose wieder entfernt.



Vorher

Nachher



Ausgangssituation: Offener Biss mit kieferorthopädischer Vorbehandlung



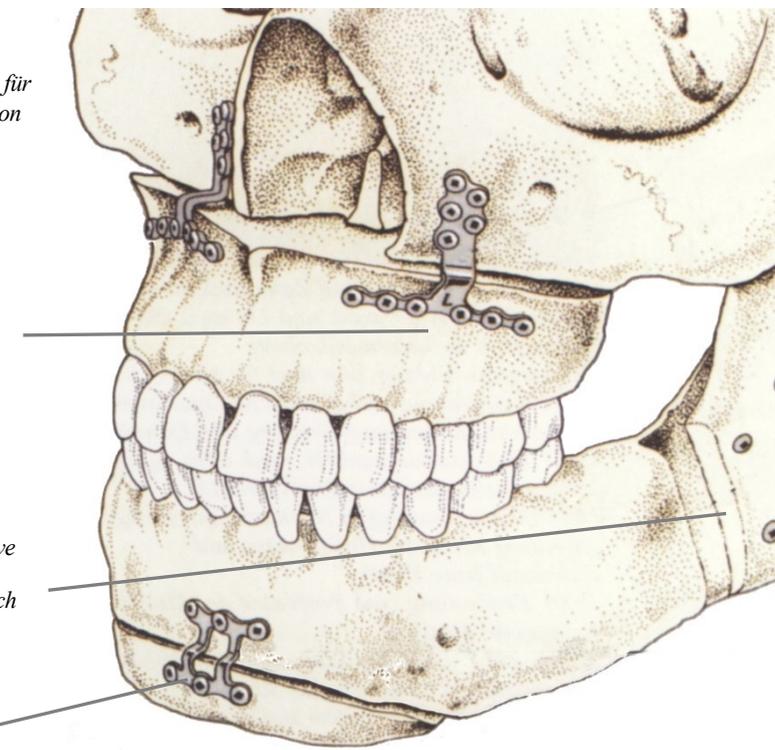
Nach chirurgischer Korrektur und kieferorthopädischer Feineinstellung

Kalibrierte Präzision-Mikroplatten (nach Lindorf) für kieferorthopädische Operation

Oberkiefer-Osteotomie auf Le Fort I-Ebene: Titan-Mikroplatte für die messgenaue Verlagerung des Oberkiefers

Z-förmige sagittale Unterkiefer-Osteotomie: Titan-Mikro-Schrauben für die gelenkschonende adaptive Positionsverschraubung (Tandem-Verschraubung nach Lindorf) der Unterkiefer-Osteotomie

Titan-Mikroplatte für die Kinn- und/oder Segment-Osteotomie



OP-Team: Prof. Lindorf, PD v. Wilmowsky, Dr. Schilling und Frau Aguilera

obstruktives Schlafapnoesyndrom

Schlafbezogene Atemstörungen entstehen durch die Muskelentspannung im Schlaf. Der Unterkiefer mit der Zunge und der Mundbodenmuskulatur sinkt zurück und die Atemwege im Rachenraum werden eingeengt (Schnarchen) oder sogar komplett verschlossen (obstruktive Schlafapnoe OSA) – insbesondere wenn die Atemwege (posterior airway space PAS) von Natur aus eng sind. Wenn bei der Schlafapnoe die Atmung komplett blockiert wird, kommt es zu einer massiven Störung der Schlafqualität und starken Stresshormonausschüttung. Dies hat gravierende gesundheitliche Folgen, von starker Tagesmüdigkeit bis hin zu Herz-/Kreislaufkrankungen. Die Diagnosestellung erfolgt in einem Schlaflabor oder durch eine ambulante schlafmedizinische Untersuchung.

In leichten Fällen von Schlafapnoe oder bei störendem Schnarchen kann eine „Schnarchschiene“ (Unterkiefer-Protrusionsschiene) helfen, indem sie das Zurücksinken des Unterkiefers und der Weichteile verhindert und so die Atemwege offenhält.

Bei ausgeprägter OSA stehen verschiedene Therapiemöglichkeiten, wie eine nächtliche Maskenbeatmung oder die operative Korrektur der Knochen und Weichgewebe zur Verfügung. Eine dauerhafte Lösung ist nur durch Erweiterung des Luftraumes möglich, der durch eine Verlagerung sowohl des Unter als auch des Oberkiefers erzielt wird.

Bimaxilläres Rotationsadvancement

Zur wirksamen und dauerhaften Therapie der OSA, also einer echten Heilung, müssen Ober- und Unterkiefer insgesamt nach vorne verlagert werden (bimaxilläres Advancement). Die am Unterkiefer befestigte Zunge wird damit automatisch mit vorverlagert und so der Airway Space massiv vergrößert.

Wenn bei der Verlagerung zusätzlich noch eine Rotation gegen den Uhrzeigersinn erfolgt (bimaxilläres Rotationsadvancement), wird eine noch größere Erweiterung der Atemwege erzielt.

In aller Regel ändert sich durch die Straffung der Gewebe dabei das Aussehen zum Vorteil. Nur bei einem ausgeprägten Vorgesicht, das aber selten ist, muss man vorsichtig sein.

Der Eingriff erfolgt schmerzlos in Vollnarkose, mit einem Klinikaufenthalt von wenigen Tagen. Er sollte allerdings von einem erfahrenen Mund- Kiefer-Gesichtschirurgen durchgeführt werden, mit entsprechender schlafmedizinischer Qualifikation und am besten durch einen, der auch auf die Korrektur von Kieferfehlstellungen (Dysgnathiebehandlung) spezialisiert ist.

Bei der Operationsplanung müssen die Veränderungen des Gesichts berücksichtigt werden. Evtl. bestehende Fehlbissituationen können gleichzeitig mitkorrigiert werden. Vorab ist eine genaue Analyse des Airway Space notwendig (3D-Diagnostik). Vorteilhaft ist es, wenn der Operateur den Eingriff routinemäßig, also nicht nur in Einzelfällen durchführt. Eine postoperative Überwachung auf der Intensivstation sollte möglich sein, da viele betroffene Patienten Vorerkrankungen haben.



Vorher: schwergradeige OSA, tiefer Biss



Nachher: OSA geheilt, Korrektur der Bisslage



Vorher: deutliche Einengung des Luftweges (PAS) im Zungengrundbereich



Nachher: Erweiterung des Luftweges (PAS) im Zungengrundbereich

Risiken

Wie alle chirurgischen Eingriffe sind auch Kieferoperationen nicht ohne Risiken. Im Vergleich sind sie jedoch relativ selten und werden in den weitaus meisten Fällen gut überstanden. Hier nennen wir Ihnen die häufigsten Risiken:

Nachblutungen im Anschluss an die Operation sind durch Aufbissstuffer oder Tamponaden meist gut zu behandeln.

Schwellungen sind etwa denen nach Weisheitszahnentfernung vergleichbar. Die Schmerzen sind eher geringer.

Der **intraoperative Blutverlust** ist so gering, dass wir in unseren zahlreichen Fällen (**über 6.000**) keine Bluttransfusionen geben mussten.

Die Umstellung des Unterkiefers kann **Gelenkbeschwerden**, die bereits vorher bestanden, vorübergehend verstärken. Sie klingen meist von selbst wieder ab. Bei der kieferorthopädischen Nachbehandlung muss dieses Problem ggf. berücksichtigt werden.

Nervschädigungen oder sogar Durchtrennungen lassen sich bei sorgfältigem Arbeiten des Operateurs vermeiden und sind nach einer 3D-Röntgendiagnostik **weniger** wahrscheinlich, weil der Nerverlauf dann genau bekannt ist. Wo ein Nerv gefährdet werden könnte, präparieren wir ihn frei, so dass er sich deutlich sichtbar darstellt und sicher geschont werden kann. Durch die Knochenverschiebung kann es jedoch besonders im Unterkiefer zu einer Nervendehnung und damit Irritation kommen.

Dies äußert sich in einer **zeitweiligen Gefühlsstörung der Unterlippe**, die sich normalerweise nach 2 – 3 Monaten vollständig zurückgebildet hat. Die Mimik ist dadurch aber nicht beeinträchtigt, d. h. nur Sie selbst nehmen dieses Problem wahr. In sehr seltenen Fällen bleibt ein kleines Hautareal im Bereich der Unterlippenseiten gefühlsvermindert. Auch dies hat keinen Einfluss auf die Beweglichkeit der Unterlippe.

Da die Mundhöhle bei jedem Menschen mit Keimen besiedelt ist, kann es nach der Operation zu einer **Wundinfektion** kommen. Durch eine intensive Mundhygiene nach jeder Mahlzeit kann dieses Risiko deutlich vermindert werden. Falls es doch zu einer Infektion kommt, hat dies für die Stabilität des Ober- und Unterkiefers keine langfristigen Auswirkungen. Die Wundheilung ist dann lediglich um 1 – 2 Wochen verzögert.

Die von uns verwendeten Schrauben und Platten bestehen immer aus **Rein-Titan**. Dieses Metall ist so gewebeverträglich wie kein anderes. Generell wird aber die spätere Entfernung der Schrauben und Platten nach ca. 6 Monaten empfohlen.

Außerdem soll an dieser Stelle noch einmal auf die Möglichkeit von **Rezidiven** hingewiesen werden. Da der zahntragende Unterkiefer nicht vollständig von der gesamten Muskulatur gelöst werden kann, kommt es in seltenen Fällen z. B. bei der Vorverlagerung dazu, dass die Muskulatur den Unterkiefer wieder zurückzieht (Rezidiv). Dies so frühzeitig festzustellen, dass eine kieferorthopädische Nachbehandlung es erfolgreich verhindern kann, ist eine der Hauptaufgaben der Nachuntersuchung.

Erfolgskontrolle

Die Zahl der bei uns vom gleichen Operationsteam operierten Dysgnathie-Patienten beträgt etwa **200 pro Jahr**. Für die einheitliche Bewertung der Ergebnisse unserer sorgfältig durchgeführten **Langzeitnachuntersuchungen** bezüglich Gelenksituation, Rezidiven und Sensibilität haben wir definierte Kriterien eingeführt (JRS-Index nach Lindorf). Unter anderem deren Auswertung hat zu unserer Entwicklung zahlreicher Operationsmethoden und geeigneter Instrumente beigetragen, die die Dysgnathie-Chirurgie sicherer, schneller und gewebeschonender (atraumatischer) machen. Unsere stabilen Langzeitergebnisse beruhen nicht nur auf unserer modernen Operations-technik, sondern auch auf Routine und der langjährigen Erfahrungen unseres Operationsteams. Wir informieren und beraten Sie gerne individuell und ausführlich. **Langzeitkontrolle** ist die Früh-erkennung von Rezidiven. Darüber hinaus dient sie der systematischen Qualitätskontrolle.

Eigene Veröffentlichungen

von Wilmowsky, Lindorf, Müller-Herzog, Schilling Diagnostik und Therapie der obstruktiven Schlafapnoe, ZM; 23-24, 2021

Lindorf, Müller-Herzog, von Wilmowsky Das maxillo-mandibuläre Advancement zur Therapie der obstruktiven Schlafapnoe – Die Rolle der MKG-Chirurgie in einem interdisziplinären Ansatz, ZMK ; 37 (1-2), 2021

Herausgeber:

Professor Dr. med. Dr. med. dent. Helmut H. Lindorf & PD. Dr. med. Dr. med. dent. Cornelius v. Wilmowsky
Ärzte für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie, Plastische Operationen, Implantologie
Praxis: Fürther Str. 4a, 90429 Nürnberg, Tel. 0911 - 28 70 77 0, Fax 0911 - 26 98 51
Beleg-Klinik: Klinikum Hallerwiese & 310Grad Klinik, www.professor-lindorf.de

Die abgebildeten Patienten wurden von uns operiert und sind mit der Veröffentlichung ihrer Fotos einverstanden. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks, der photomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung behält sich der Verfasser vor. Copyright © by Prof. Dr. Dr. Lindorf & PD Dr. Dr. v. Wilmowsky, Nürnberg

Kosten

Die Kosten der Mindestmaßnahmen werden bei entsprechendem Schweregrad der Kieferfehlstellung von den gesetzlichen Krankenkassen übernommen. Das sind die kieferorthopädischen Vor- und Nachbehandlungen (ohne Altersbeschränkung), die ambulanten Voruntersuchungen auf Narkosefähigkeit beim Hausarzt, der chirurgische Eingriff, die Vollnarkose und der Klinikaufenthalt.

Von den gesetzlichen Versicherungen nicht erstattet werden die 3D-Röntgendiagnostik und die klinische und instrumentelle Funktionsanalyse (zentrale Bissregistrierung) zur Herstellung der Einstellhilfen (Splinte), obwohl diese für eine exakte Planung und Erfolgssicherheit der Operation und für die Langzeitstabilität des Endergebnisses unverzichtbar sind. Diese Kosten müssen wir Ihnen deshalb nach der privaten zahnärztlichen Gebührenordnung in Rechnung stellen. Hierbei sind Härtefallregelungen möglich, wenden Sie sich also vertrauensvoll an uns - auch was die Kostenfragen betrifft..