

Die Therapie der rezidivierenden, fixierten anterioren Kieferluxation mittels einer T-förmigen Miniplatte

bei einer älteren polymorbiden Patientin – ein Fallbericht

Georges C. Stergiou, Joachim A. Obwegeser,
Klaus W. Grätz, Roger A. Zwahlen
Klinik für Kiefer- und Gesichtschirurgie,
Universitäts-Spital Zürich

Korrespondenzadresse:
Dr. med. Dr. med. dent. Georges C. Stergiou
Klinik für Kiefer- und Gesichtschirurgie,
Universitäts-Spital Zürich
Rämistrasse 100, CH-8091 Zürich
Tel. 044 255 11 11, Fax 044 255 41 79
E-Mail: georges.stergiou@usz.ch

(Texte français voir page 527)

Einleitung

Die Kieferluxation wird den Hypermobilitätsstörungen des Kiefergelenkes zugeordnet (REICH 2000). Diese resultieren wahrscheinlich aus dem Missverhältnis zwischen muskulärer Kraftwirkung und restriktiver Wirkung des Bandapparates der Gelenkkapsel und des Discus articularis. Dabei tritt der Kondylus bei weiter Mundöffnung vor das Tuberculum articulare und wird an dieser Stelle durch den Zug des M.temporalis fixiert (KÖLE 1980, KRÜGER 1968, REICH 1995). Bei entsprechendem Elastizitätsverlust der Kapselbänder kann sich dies häufig wiederholen (habituelle Luxation). Bei der oft benötigten Fremdhilfe zur Reposition des Unterkiefers spricht man vom klinischen Bild einer fixierten Kiefergelenksluxation mit einer Kiefersperre, die

Kiefergelenksluxationen sind häufig. Sie werden den Hypermobilitätsstörungen zugeteilt, welche meist einen multifaktoriellen Ursprung haben, in der Regel aber von einer Hyperaktivität der protrahierenden Muskelgruppen (M. pterygoideus lateralis) herrühren. Als zusätzlich mögliche Ursachen werden strukturelle und morphologische Veränderungen, wie z. B. die Schwächung des Bandapparates und Okklusionsstörungen, diskutiert. Erfolgt nach konservativer Therapie (zahnärztliche, okklusale, physiotherapeutische Massnahmen) keine Besserung der Symptomatik, so sollte die Indikation zur chirurgischen Therapie evaluiert werden, insbesondere bei älteren Patienten mit neurologischen Grunderkrankungen wie dem Morbus Alzheimer oder dem Morbus Parkinson. Grundsätzlich wird dabei zwischen restriktiven (Verriegelungs- und Zügelungsoperationen) Methoden und Methoden zur Erleichterung der Spontanreposition unterschieden. Im hier präsentierten Fall einer 76-jährigen, dementen Patientin, mit rezidivierender, fixierter beidseitiger Kiefergelenksluxation, wurde die Verriegelung mittels einer am Jochbogen befestigten, abgebogenen T-förmigen Osteosyntheseplatte erreicht.

meist durch einen Schneidekantenabstand von mehr als 10 mm gekennzeichnet ist.

Im Gegensatz zu dieser «äusseren» Hypermobilität des Kiefergelenkes wird die interne Hypermobilität unterschieden. Dabei resultiert aufgrund eines Elastizitätsverlustes der Diskusaufhängung ein Verrutschen des Diskus, meist nach anterior, verbunden mit einer schmerzhaften Kieferklemme (REICH 2000).

Der Nachweis der Kiefergelenksluxation erfolgt einerseits klinisch und andererseits radiologisch mittels einer Orthopantomografie.

Therapeutisch wird die fixierte Luxation des Kondylus mit dem Handgriff nach Hippokrates reponiert. Aufgrund der schmerzhaften Kontraktur der Kaumuskulatur ist häufig eine Sedierung des Patienten, mit oder ohne gleichzeitiger Infiltration der Kau-

muskeln mit Lokalanästhetikum, oder das Einleiten einer Kurz-narkose mit Muskelrelaxierung nicht zu umgehen.

Die Indikation zur operativen Sanierung der rezidivierenden, fixierten Kondylusluxation besteht dann, wenn konservative Massnahmen (zahnärztlich, okklusal, physiotherapeutisch) nicht zur längerfristigen oder endgültigen Beseitigung der sich wiederholenden Luxationen führen. Bei geistig behinderten Patienten mit neuromuskulären Grunderkrankungen wird die Indikation zur operativen Sanierung grosszügig gestellt (PERKO 1973, LASKIN 1980, SCHWENZER 1981, REICH & BOTHE 1990, KUWAHARA 1994). Bei der operativen Therapie der rezidivierenden, fixierten Luxation des Kondylus werden zwei verschiedene Ansätze verfolgt:

1. Sogenannte *restriktiven Verfahren* werden mittels Verriegelungs- oder Zügelungsoperationen umgesetzt (LE CLERC & GIRARD 1943, KÖLE 1980, SAILER 1980). Diese Verfahren versuchen allesamt, eine Limitation der Vorwärtsbewegung des Kondylus zu erreichen.
2. Förderung der *spontanen Reposition* durch modellierende Osteoplastik des Tuberculum articulare, welche jedoch weitere Luxationen nicht verhindert (MYRHAUG 1951).

Stellvertretend für Verriegelungsplastiken sei hier die Methode nach Leclerc und Girard (LE CLERC et al. 1943) erwähnt. Bei diesem Verfahren wird der laterale Anteil des Tuberculum articulare durch Herunterklappen des zuvor osteotomierten Jochbogens verlängert und erhöht, sodass der Kondylus nicht mehr vor das Tuberculum articulare luxiert werden kann.

Als Zügelungsoperation sei hier kurz das Verfahren nach Köle erläutert. Ein in der präaurikulären Grube gestielter, entepithelialisierter Dermisstreifen wird vor dem Kondylus nach intraoral geführt und dort fixiert. Durch Narbenentwicklungen im vorderen Bereich der Gelenkkapsel, in der Folgezeit, wird die Auslenkung des Kondylus nach anterior und damit auch die Mundöffnung eingeschränkt.

Eine Erleichterung der Spontanreposition wird nach dem Prinzip der modellierenden Ostektomie des Tuberculum articulare, wie es von MYRHAUG, 1951 beschrieben wurde, erreicht. Dabei kann, wie mittlerweile bekannt ist, die Ostektomie auf den anteriore Anteil des Tuberculum beschränkt bleiben, um trotzdem ohne komplette Höhenreduzierung die Spontanreposition derart zu erleichtern, dass es nicht mehr zur fixierten Luxation kommt. Als Kontraindikation für die modellierende Ostektomie ist jedoch ein pneumatisiertes Tuberculum articulare anzusehen, was eine präoperative CT-Abklärung obligat macht.

Zur Vereinfachung und Erhöhung der intra- und postoperativen Sicherheit, insbesondere bei älteren Patienten mit neurologischen Grunderkrankungen, bei denen auch die gezielte elektromyografisch kontrollierte Applikation von Botulinumtoxin Typ A in den M. pterygoideus lateralis (DAELEN 1998) keine Alternative darstellt, wurde im hier beschriebenen Fall das Verriegelungsverfahren mittels Erhöhung des Tuberculum articulare durch eine abgebogene Mikroplatte angewandt, das bereits anderswo beschrieben wurde (BUCKLEY 1988, PUELACHER 1993, KUTTENBERGER 2003).

Fallpräsentation

Anamnese und Befund

Ende Dezember 2005 wurde eine 76-jährige, bettlägerige Patientin aus einem Pflegeheim mit einer akuten beidseitig fixierten Kondylusluxation durch den Notfallarzt erstmals in die Notaufnahme des Universitätsspitals Zürich eingewiesen. Die Reposition konnte in Sedation (2,5 mg Dormicum und 1 mg Morphin) mittels Handgriff nach Hippokrates durchgeführt wer-

den. In der Folge traten erstmals nach vier Monaten und dann nacheinander in 3-maligen Abständen von zwei Wochen erneute fixierte, beidseitige Kiefergelenksluxationen auf. Beim letztmaligen Auftreten im Mai 2006 konnte trotz Sedation eine manuelle Reposition nach Hippokrates nicht mehr durchgeführt werden. Da diese rezidivierenden, fixierten Kiefergelenksluxationen der bettlägerigen Patientin mit Morbus Alzheimer und Morbus Parkinson ständig Einweisungen ins Universitätsspital von Zürich erforderten und eine Therapie mit Botulinumtoxin aufgrund der Grunderkrankungen nicht in Frage kam, fiel der Entscheid zur chirurgischen Therapie.

Eintrittsbefunde

76-jährige Patientin in reduziertem Allgemein- und Ernährungszustand. Nicht ansprechbar. Zeitlich, örtlich und autopsychisch desorientiert. Kardiopulmonal kompensiert. Allgemein-medizinischer Status unauffällig. Neurologischer Status: Pupillen isokor, auf Licht prompt und konsensuell reagibel; Babinski-Reflex beidseits negativ. Motorik und Sensibilität nicht prüfbar. Grobschlägiger Tremor, Rigor mit Zahnradphänomen an Gelenken. Muskuläre Kontrakturen an beiden Ellbögen und Knien.

Extraoraler Befund: Dekubitus Grad II–IV mental nach wiederholtem Anlegen von straffen, redressierenden Verbänden. Kein Anhaltspunkt für lokale akute Infektion, Lymphknotenstationen Level I–IV beidseits frei. Beidseits leer zu palpierende Fossae condylares. Fixierte Kiefergelenksluxation beidseits mit Kiefersperre und einer Mundöffnung von ca. 30 mm, gemessen entlang der Vertikalen zwischen den Alveolarkämmen des Ober- und Unterkiefers entlang der Mittellinie.

Intraoraler Befund: Im Ober- und Unterkiefer zahnlose Patientin. Reizlose Schleimhautverhältnisse. Vestibula allseits frei. Oropharynx beidseits unauffällig. Uvula zentriert. Gute Befeuchtung der Mundhöhle.

Radiologischer Befund: Eine konventionelle Bildgebung konnte aufgrund der Grunderkrankungen nicht durchgeführt werden. Im Computertomogramm (axial/coronar, 1 mm-Schichtung) zeigte sich nach der initialen Reposition ein regelrecht in der Fossa artikularis zentrierter Kondylus beidseits (Abb. 1), sowie, in der axialen Schichtung, eine deutliche Pneumatisation der Tubercula articularia beidseits.

Therapie

In Intubationsnarkose wurden zunächst rechts über einen präaurikulären Zugang der Jochbogen und das Tuberculum articulare dargestellt. Ein Nervstimulator wurde zur Identifikation der Rami zygomatici des Nervus facialis eingesetzt. Passive Funktionsbewegungen des Unterkiefers wurden in allen Richtungen (Pro-, Laterotrusion und Mundöffnung) durchgeführt, wobei speziell die Bewegungen des Kondylus über das Tuberculum beobachtet wurden. Die Reposition in die Fossa artikularis gestaltete sich initial schwierig aufgrund des sich teilweise interponierenden Bandapparates im posterioren Gelenksanteil. Mundöffnung und Translation werden so lange durchgeführt, bis der tiefste Punkt der Tuberculum ermittelt wurde. Nach subperiostaler Präparation zur Schädelbasis hin erfolgte das Anbringen einer T-förmigen Platte (System Modus 2.0) mittels drei Schrauben an den Jochbogen auf Höhe des Tuberculum articulare. Die T-Platte wurde zuvor im Bereich des letzten Lochs des Schenkels um 90° nach innen gebogen, damit bei maximaler Mundöffnung ein mechanischer Anschlag für die Kondylusvorbewegung entstand (Abb. 2). Durch diese Technik wurde eine vertikale Erhöhung im Bereich des Tuberculum articulare von ca. 4 mm erzielt. Während des ganzen operativen Verfahrens wurde die Gelenkkapsel nicht



Abb. 1 Präoperative Computertomografie, axiale und coronare Schicht nach initialer Reposition, des Kondylus bds.

Fig. 1 Tomographie assistée par ordinateur (CT) avant l'opération, coupes axiale et coronale après repositionnement initial du condyle.

eröffnet. Einlage einer retroaurikulär ausgeleiteten Manovac-Drainage. Das operative Vorgehen zur Verriegelung des Kiefergelenkes auf der linken Seite erfolgte analog zu rechts.

Die postoperative antibiotische Therapie erfolgte mit Augmentin® (GlaxoSmithKline), initial parenteral 3×2,2 g und im Anschluss oral à 675 mg 1-1-1 für total fünf Tage. Bei komplikationslosem postoperativem Verlauf wurden die Manovac-Drainagen nach einem Tag gezogen. Die Fadenentfernung erfolgte fünf Tage postoperativ. Eine erneute Luxation blieb seit der Operation aus.

Diskussion

Nach wie vor gibt es keine einheitlichen Richtlinien für die Therapie von Hypermobilitätsstörungen der Kiefergelenke. Speziell



Abb.2 Seitliche Ansicht der fixierten Mikroplatte bei maximaler Interkuspitation und nach anteriorer Translation bei Mundöffnung am mazerierten Schädel.

Fig. 2 Vues de côté de la microplaque fixée, vue en intercuspitation maximale et après translation antérieure lors de l'ouverture buccale. Illustrations sur un crâne macéré.

für rezidivierende, fixierte Kondylusluxationen wurden in den letzten Jahrzehnten verschiedene Therapiestrategien verfolgt. Anstelle der bekannten Verriegelungsoperation nach Le Clerc und Girard aus dem Jahre 1943, beschrieb Puelacher 1992 erstmals eine Eminenziaerhöhung mittels einer abgeboogenen T-Platte, die osteosynthetisch am Jochbogen fixiert wurde. Als Vorteil der Methode wurden die Einfachheit der Technik und die geringe Traumatisierung des umgebenden Gewebes angegeben. Daneben wurde die Kondylusfunktion unwesentlich beeinträchtigt. Eine Knochenresorption, welche oft nach osteoplastischen Verfahren auftritt (LINDEMANN 1925), wurde nicht beobachtet. Die Eminenziaerhöhung, im Sinne einer letzten Option, kann immer dann eingesetzt werden, wenn alle anderen chirurgischen Verfahren versagt haben (PUELACHER 1992). Nicht zu unterschätzen ist die Tatsache, dass der Eingriff mit geringem Aufwand reversibel ist.

In einer Langzeitstudie über einen Zeitraum von fünf Jahren haben Kuttenger und Hardt (KUTTENBERGER et al. 2003), das Langzeitverhalten der Platten an 20 Patienten untersucht. Als Indikation zur chirurgischen Therapie wurde ein wiederholtes Auftreten von mindestens zwei fixierten Kondylusluxationen

angegeben. Bei sieben Patienten traten in dieser Zeit Plattenbrüche auf, welche radiologisch nachgewiesen werden konnten. Die Autoren kamen zum Schluss, dass aufgrund der hohen Inzidenz von Plattenbrüchen das Verfahren nicht als Goldstandard betrachtet werden könne, sondern nur bei ausgewählten Fällen, bei welchen aufgrund der Grunderkrankungen alle anderen Therapieansätze ausgeschlossen wurden. Bei polymorbiden, älteren Patienten mit neurologischen Grunderkrankungen, kann diese Methode jedoch als valable alternative, chirurgische Lösung der Luxationsproblematik angesehen werden.

Bei unserem Fall stellte die absolute Erhöhung der Tubercula articularia mittels je einer abgelenkten T-förmigen Osteosyntheseplatte, die am Jochbogen mit Schrauben fixiert wurde, ein valables Verfahren dar, um die rezidivierenden, fixierten Kondylusluxationen einer älteren polymorbiden Patientin zu behandeln. Langzeitstudien über die Verwendung dieser Technik innerhalb solcher Patientengruppen stehen zum gegenwärtigen Zeitpunkt aus. Die Methode kann trotz ihrer Einfachheit nicht als Methode der ersten Wahl bei habituellen oder rezidivierenden Kiefergelenksluxationen angesehen werden und sollte aufgrund der hohen Komplikationsrate somit nur in Ausnahmesituationen angewendet werden.

Abstract

STERGIOU G S, OBWEGESER J A, GRÄTZ K W, ZWAHLEN R A: **Surgical treatment of anterior TMJ-dislocation with mini-plates: A case report** (in German). Schweiz Monatsschr Zahnmed 117: 523–526 (2007)

Unilateral or bilateral dislocation of the TMJ is frequent. Usually it can be treated by the method described by Hippocrates. If conservative treatment (splint therapy, biofeedback, etc.) does not succeed related to recurrent fixed TMJ-dislocation, surgical therapy strategies become necessary. Above all mentally retarded or patients with neuromuscular disorders may necessitate surgical treatment. The two surgical main procedures are:

1. Removal of mechanical obstacles by reduction of the eminencia
2. Creation of a mechanical obstacle towards the anterior condylar translation

The here presented case shows the treatment of a recurrent, fixed anterior TMJ-dislocation using a miniplate which enables an absolute heightening of the articular tubercle in a 76 years old lady with Morbus Alzheimer and Parkinson. Due to the high incidence of plate fractures, this well described therapy, known as miniplate eminoplasty, can not be considered as the treatment of choice for mandibular dislocation. It can be indicated in non-compliant patients or in patients with neuromuscular disorders or in the combination of both as in our case.

Literaturverzeichnis

- BUCKLEY M J: Use of bone plates to manage chronic mandibular dislocation: report of cases. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 46 (1998)
- DAELEN B, KOCH A, THORWIRT V: Botulinumtoxinbehandlung der neurogenen Kiefergelenkluxation. *Mund Kiefer Gesichtschir* 2: 125–129 (1998)
- KÖLE H: Dermiszügelungsplastik zur Behandlung der «fixierten Relaxation» des Kiefergelenkes. In: Suchardt K, Schwenzler N (Hrsg.) Fortschritte der Kiefer- und Gesichtschirurgie, Bd 25. Thieme, Stuttgart New York, S 37–40 (1980)
- KRÜGER E: Zur operativen Behandlung der nicht fixierten habituellen Kiefergelenksluxation. *Dtsch Zahnärztl Z* 23: 475 (1968)

- KUTTENBERGER J J, HARDT N: Long-term results following mini-plate eminoplasty for the treatment of recurrent dislocation and habitual luxation of the temporomandibular joint. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 32, 474–479 (2003)
- KUWAHARA T, BESETTE R W, MARIYAMA T: A retrospective study on the clinical results of temporomandibular joint surgery. *J. Craniomand Pract* 12: 179–183 (1994)
- LASKIN D M: Surgery of the temporomandibular joint. In: Solberg WK, Clark G. (eds.): Temporomandibular joint problems. Biologic diagnosis and treatments. Quintessence, Chicago, 111 (1980)
- LE CLERC F, GIRARD L: Derangements of temporomandibular joint. *Bull. War Med.* 3 271 (1943)
- MYRHAUG H: A new method of operation for habitual dislocation of the mandible. Review of former methods of treatment. *Acta odont. scandinavica* 99, 96 (1951)
- LINDEMANN A: Die chirurgische Behandlung der Erkrankung des Kiefergelenkes: *Zeitschr. f. Stomatol.* 23, 395 (1925)
- PERKO M: Indikationen und Kontraindikationen für chirurgische Eingriffe am Kiefergelenk: *Schweiz. Mschr. Zahnheilkunde* 83 (1973)
- PUELACHER W C, WALDHART E: Miniplate eminoplasty: a new surgical treatment for TMJ – dislocation. *J. Cranio Maxillofac Surg.* 21, 176–178 (1993)
- REICH R H: Konservative und chirurgische Behandlungsmöglichkeiten bei Kiefergelenkerkrankungen. *Mund Kiefer Gesichtschir* 4 (Suppl 1): S 392–400 (2000)
- REICH R H: Chirurgische Massnahmen bei Myoarthropathien. In: Koeck B (Hrsg.) *Praxis der Zahnheilkunde*, Bd 8, Funktionsstörungen des Kauorgans, 3. Aufl. Urban & Schwarzenberg, München Wien Baltimore, S 341–359 (1995)
- REICH R H, BOTH R K J: Der Schmerz als Indikation für die funktionelle Kiefergelenkschirurgie. *Dtsch Zahnärztl. Z.* 45–55 (1990)
- REICH R H, BOTHE K J: Zur Wahl des Zugangsweges zum Kiefergelenk aus ästhetischer Sicht. *Dtsch Z und Kiefer Gesichtschir* 14: 67–70 (1990)
- SAILER H F, ANTONINI N: Ergebnisse der Leclerc-Operation bei habitueller Kiefergelenk- und Diskusluxation. *Fortschr Kiefer Gesichtschir* 25: 43–45 (1980)
- SCHWENZLER N: Chirurgische Eingriffe am Kiefergelenk. In: Schwenzler N, Grimm G (Hrsg.): *Zahn-, Mund- u. Kieferheilkunde*, Band II-Spezielle Chirurgie. Thieme, Stuttgart (1981)