

Zusammenhänge zwischen Okklusion totaler Prothesen und Knochenabbau

Marxkors, Reinhard

First published in:

Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift, 35. Jg., Heft 11, S. 1036 - 1038, München 1980

Münstersches Informations- und Archivsystem multimedialer Inhalte (MIAMI)

URN: urn:nbn:de:hbz:6-46489473297

Zusammenhänge zwischen Okklusion totaler Prothesen und Knochenabbau

Von R. Marxkors, Münster*

Es wird versucht, anhand und im Rahmen grundsätzlicher geometrischer Zusammenhänge die Wirkung okklusaler Mängel auf den Knochenabbau darzustellen. Daraus werden Konsequenzen für die präprothetische Chirurgie gezogen.

Einleitung

Mit der verlängerten Lebenserwartung ist eine längere Erhaltung der Zähne leider nicht einhergegangen [5]. So kommt es, daß der Prothetiker immer häufiger mit sogenannten prothesenunfähigen Kiefern konfrontiert wird. Allzu leicht wird dieses Faktum unter dem Begriff Geriatrie subsummiert und somit als zeitabhängig und daher als unabänderlich angesehen. Ehe man sich einer solchen Betrachtungsweise anschließt, nach der der Abbau geradezu schicksalhaft abläuft, sollte man sich angesichts der häufig enormen Schwierigkeiten für Patienten und Zahnarzt Gedanken darüber machen, ob man die Progression des Abbaues nicht wenigstens bremsen kann. Dazu ist es notwendig, sich Klarheit über den Mechanismus zu verschaffen, der zum (beschleunigten) Abbau führt. Hier lassen sich ganz bestimmte Abhängigkeiten eruieren.

Mechanisch-geometrische Zusammenhänge

Auch wenn am Ende einer totalprothetischen Versorgung eine optimale Interkuspitation vor-

liegt (Abb. 1 a), läßt sich ein gewisser Knochenabbau nicht vermeiden. Die Folge des Knochenabbaus ist, daß sich der Unterkiefer dem Oberkiefer nähert. Mit jeder Reduzierung der Bißhöhe geht eine relative Vorverlagerung des Unterkiefers zum Oberkiefer einher [4]. Durch die Vorverlagerung ändert sich die okklusale Situation. Es entstehen Primärkontakte auf Protrusionsfacetten (Abb. 1 b). Diese Primärkontakte auf schiefen Ebenen bewirken, daß die obere Prothese nach ventral, die untere nach distal verschoben wird. Diese Horizontalschübe entstehen bei jedem Schließen und haben zur Folge, daß die einwirkenden Kräfte sich nicht mehr gleichmäßig auf eine große Fläche verteilen, sondern sich auf Teilbereiche des Kiefers konzentrieren.

Dadurch aber wird der Knochenabbau verstärkt und beschleunigt. Der verstärkte Abbau bedeutet eine weitere Reduzierung der Bißhöhe. Die relative Vorverlagerung nimmt zu. Die Horizontalschübe über die Primärkontakte nehmen stärkere Ausmaße an. Die verstärkten Horizontalschübe führen wiederum zu vermehrtem Abbau.

Damit ist nicht nur der Circulus vitiosus geschlossen, es wurde auch eine Progression eingeleitet, die zu rapidem Verfall führt.

In den vorausgegangenen Überlegungen war ganz allgemein vom Knochenabbau die Rede. Zur Lokalisation des Abbaues sind jedoch differenziertere Überlegungen erforderlich. Die Zahnreihen werden stets voneinander weg oder aufeinander zu bewegt wie die Schenkel eines Zirkels, und zwar unabhängig davon, ob die

* Abteilung für zahnärztliche Prothetik der Poliklinik und Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten der Universität Münster, (Waldeyerstraße 30, 4400 Münster)

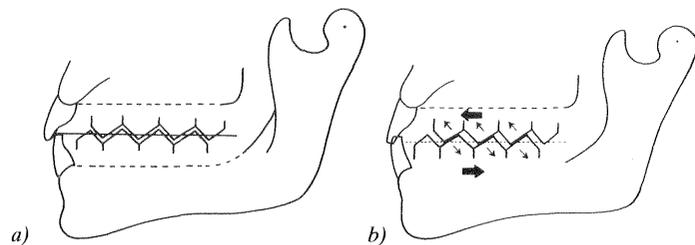


Abb. 1a. Störungsfreie Okklusion nach Abschluß der totalprothetischen Behandlung (schematisch).

Abb. 1b. Nach Abbau Bißhöhenverlust mit relativer Vorverlagerung des Unterkiefers; Primärkontakte auf Protrusionsfacetten mit der Folge von Horizontalschüben (schematisch).

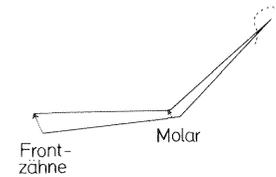


Abb. 2. Bei der Annäherung des Unterkiefers an den Oberkiefer muß im Frontzahnbereich stets doppelt so viel Knochen abgebaut werden wie im Molarengebiet.

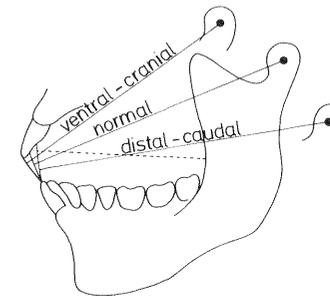


Abb. 3. Abhängigkeit der Vorverlagerung des Unterkiefers von der Lage des Gelenkes zur Kauebene.

Schenkel gerade oder abgelenkt sind. Die Molaren legen also immer einen kürzeren Weg zurück als die Frontzähne. Das Verhältnis der Wegstrecken beträgt ca. 1:2 (Molar:Scheidezahn). Bei Abbauvorgängen muß entsprechend im Frontzahngebiet stets doppelt so viel Knochen abgebaut werden wie im Molarenbereich (Abb. 2). Die Bestätigung wird täglich präsentiert. Reizfibrone durch Prothesenränder und Schlotterkämme findet man vorwiegend im Frontzahnbereich.

Individuelle Faktoren

Mit der Darstellung der grundsätzlichen Zusammenhänge zwischen Okklusion totaler Prothesen und Knochenabbau ist natürlich noch nicht geklärt, warum im einen Falle trotz Tragens unzureichender Prothesen über 30 Jahre noch immer ein massiver Alveolarfortsatz vorhanden ist, während im anderen Falle nach vergleichsweise kurzer Zeit der Zahnlosigkeit und guter Versorgung der Abbau des Alveolarfortsatzes total ist. Hier muß man individuelle Größen in die Betrachtungen einbeziehen.

Die individuelle Geometrie sei an erster Stelle erörtert. Bei gleichem Abbau, bei gleicher Reduzierung der vertikalen Distanz also, ist das Maß

der Vorverlagerung des Unterkiefers abhängig von der Lage der Rotationsachse (Kiefergelenk) zur Kauebene (Abb. 3).

Liegt das Kiefergelenk zur Kauebene abweichend vom Mittelwert dorsal und kaudal, so ist die Vorverlagerung gering; die Situation ist günstig. Liegt hingegen das Kiefergelenk abweichend vom Mittelwert kranial und ventral, so ist das Ausmaß der Vorverlagerung stark, die Situation ist ungünstig [1]. Gerade bei Patienten mit letztgenannter Geometrie tritt die Erscheinung auf, daß Prothesen entgegen der ursprünglichen Aufstellung nach einer gewissen Zeit prognen verzahnt sind. Dieses Faktum wird allgemein als »Altersprogenie« bezeichnet, u. E. fälschlicherweise, weil es weder mit dem Alter des Patienten noch mit der Tragedauer korreliert. Bei jungen Menschen kann die progene Verzahnung ebenso entstehen, wie sie bei alten Menschen nicht auftreten muß.

Für raschen Knochenabbau sind an dieser Stelle zwei Ursachen zu diskutieren, ein geschädigter Knochen und mangelhafte Okklusion.

Vorgeschädigten Knochen findet man vor allem bei vorausgegangenen Parodontopathien, insbesondere bei der Parodontolyse. Schon aus Erfahrung weiß jeder Zahnarzt, daß es nach Exaktion parodontal erkrankter Zähne oft sehr lange dauert, bis sich der Knochen konsolidiert hat, was eher bei jüngeren Patienten zu beobachten ist.

Eine mangelhafte Okklusion führt entweder zu punktförmigen Überbelastungen, die mit Abbau beantwortet werden, oder zu Horizontalschüben, die wiederum nichts anderes bedeuten als eine ungleichmäßige Belastung. Wenn aber schon bei einwandfreier Okklusion ein gewisser Abbau nicht verhindert werden kann, dann läßt sich erkennen, daß durch eine schlechte Okklusion vermehrt Schäden verursacht werden [2, 3].

Überlegungen zur präprothetischen Chirurgie beim Zahnlosen

Die Überlegungen zum Knochenabbau im Rahmen der Zusammenarbeit zwischen Chirurgie und Prothetik führen zu folgenden vier grundsätzlichen Ausgangssituationen:

1. Der Befund ist ungünstig, der Ersatz ist optimal, aber trotzdem funktionsuntüchtig.
2. Der Befund ist ungünstig, der Ersatz weist Mängel auf; der Ersatz ist funktionsuntüchtig.

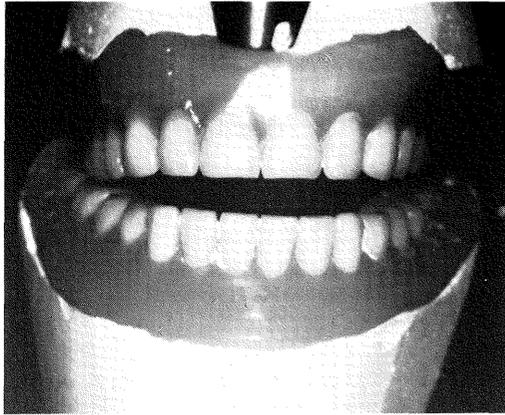


Abb. 4. Okklusion in zentraler Relation bei totalprothetisch versorgtem Patienten, der zur chirurgischen Verbesserung des Prothesenlagers überwiesen wurde.

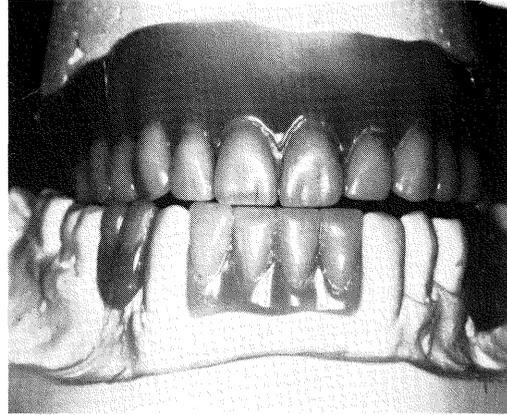


Abb. 5. Okklusion in zentraler Relation, prothetische Versorgung nach Vestibuloplastik.

3. Der Befund ist günstig, der Zahnersatz ist optimal; der Ersatz ist voll funktionstüchtig.

4. Der Befund ist günstig, der Ersatz ist fehlerhaft, der Ersatz ist funktionsuntüchtig.

Die Situation 3 entfällt für die weiteren Betrachtungen, da keine Probleme vorhanden sind.

Im Fall 1 besteht uneingeschränkt für den Chirurgen die Indikation zu überlegen, ob und auf welche Weise er sich in der Lage sieht, den lokalen Befund zu verbessern. In den Fällen 2 und 4 ist ihm eine gewisse Zurückhaltung anzuraten, insbesondere im Fall 4. Diese Empfehlung stützt sich auf folgende Überlegungen, Beobachtungen und Erhebungen.

Überweist ein Zahnarzt nach totalprothetischer Versorgung wegen Funktionsuntüchtigkeit des Ersatzes den Patienten an den Chirurgen zur Verbesserung des Prothesenlagers, so ist er davon überzeugt, daß dem Patienten nur so geholfen werden kann. Also bestehen seinerseits keine Zweifel, daß er einen – entsprechend dem vorgegebenen Befund – optimalen Ersatz angefertigt hat. Er ist überzeugt, daß die Bißhöhe richtig gewählt wurde, daß die Abformung funktionsgerecht erfolgte und daß die Artikulation nicht zu verbessern ist. Entsprechend der Definition der Ausgangssituation liegen aber erhebliche Mängel vor (Abb. 4). Diese hat er also nicht erkannt. Folglich wird er sie auch nach der chirurgischen Intervention nicht erkennen (Abb. 5). Für den Chirurgen ergibt sich daraus nicht nur die deprimierende Feststellung, daß seine Bemühungen

ohne Erfolg bleiben, er gerät vielmehr darüber hinaus in Mißkredit, weil das Ausbleiben des erhofften Erfolges ihm zur Last gelegt wird. In neuer Zeit werden sie (die Chirurgen) dieserhalb gelegentlich vor die Schranken des Gerichtes gezerrt. Gerade in der Befundsituation 4 muß sich der Chirurg davon hüten, sich zum Handlanger solcher Kollegen zu machen, die aus Eitelkeit oder falscher Selbsteinschätzung ihr Versagen in die Verantwortlichkeit anderer zu schieben trachten.

Summary

An attempt was made to show the effect of occlusal deficiency on bone resorption based on fundamental geometrical relationships. Consequences for pre-prosthetic surgery were determined from the results.

Schrifttum

1. Bollmann, F. und Marxkors, R.: Überlegungen zur Behandlungsplanung und -durchführung bei Patienten mit extrem starkem Überbiß, dargestellt an einem speziellen Fall. Zahnärztl. Welt/Reform 88, 847–850 (1979).
2. Ferger, P.: Funktionsverbessernde Maßnahmen an der fertigen Prothese. Zahnärztl. Welt/Reform 84, 566–569 (1975).
3. Gerber, A.: Okklusionsdiagnostik bei defektem und prothetisch versorgtem Gebiß. Zahnärztliche Welt/Reform 87, 436, 488 (1978).
4. Kühl, W.: Die Funktion der Okklusalfächen bei totalen Prothesen. Dtsch. zahnärztl. Z. 28, 742–747 (1973).
5. Voß, R.: Statistische Befunde über die Verteilung des Restgebisses. Dtsch. zahnärztl. Z. 27, 377–382 (1972).

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. R. Marxkors, Waldeyerstraße 30, 4400 Münster