

Ein integriertes therapeutisches System für Patienten mit Kiefergelenkbeschwerden

Vorgestellt auf dem 103. AAO-Jahreskongress 2003 von Kazuo Tanne, DDS, PhD aus Hiroshima/Japan

(GF) – Bevor ich die klinischen Aspekte von Dysfunktionen des Kiefergelenks (KG) bespreche, möchte ich, dass alle die Natur der KG-Störungen verstehen. Ich habe in meiner Praxis durch Studien wichtige Beweise gefunden, um ein integriertes therapeutisches System unter Anwendung der KFO-Behandlung zu entwickeln. In meiner Praxis beträgt der prozentuelle Anteil der Patienten, die bereits innere Störungen im KG aufweisen, ca. 14%. Der Zusammenhang mit der Okklusion ist bei Störungen im KG sehr hoch, sogar bei intra-artikulär pathologischen Stadien. Auch das Auftreten von Osteoarthritis im KG ist in der Gruppe mit Kiefergelenkstörungen sehr hoch. Erwachsene haben eine relativ hohe Rate an Kiefergelenkstörungen und Patienten mit Kieferdeformierungen zeigen eine höhere Rate des Auftretens als es erwachsene freiwillige Testpersonen sowie jugendliche KFO-Patienten tun. Dies ist für uns Kieferorthopäden von großer Bedeutung. Innerhalb der Gruppe mit Kiefergelenkstörungen beträgt der Prozentsatz an Osteoarthritis im KG unter den Patienten mit Kiefergelenkstörungen 18%, sowie 2,5% bezüglich aller Patienten in unserer Praxis. Es gibt ein höheres Vorkommen bei offenem Biss, Tiefbiss, und posteriorem Kreuzbiss. Eine Verlagerung des Diskus kann ebenfalls ein Hinweis auf spätere interne KG-Störungen sein. Die Position des Condylus wurde anhand von Schichtaufnahmen bei Patienten mit unterschiedlichen Stadien interner Kiefergelenkstörungen analysiert. In dieser Studie gab es drei Gruppen:

- Patienten mit einer anterioren Verlagerung des Diskus mit Rückführung (AADW)
- Patienten mit einer anterioren Verlagerung des Diskus ohne Rückführung (ADDWO)
- Eine normale Gruppe, die zur Kontrolle diente.

Bei der AADW-Gruppe (mit Rückführung) betrug der Gelenkspalt 3,45 mm, bei der ADDWO-Gruppe (ohne Rückführung) 2,76 mm. Die Kontrollgruppe zeigte 2,60 mm. Das heißt, die Kontrollgruppe zeigte einen ähnlichen Wert wie die ADDWO-Gruppe.

Fazit

Diese Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Position des Condylus in direktem Zusammenhang mit dem Fortschreiten innerer Störungen von AADW zu ADDWO steht. Dies alles spricht für ein rasches Reponieren des Condylus, und zwar im frühen Stadium innerer Kiefergelenkstörungen mit milder Verlagerung des Condylus. Klinisch zeigt sich hier ein frühes Klicken/Knacken während des Öffnens und/oder des Schließens des Mundes. All dies führt zum therapeutischen System mit einer Aufbisschiene und anschließender okklusaler Rekonstruktion mit KFO. Dann wurde die Assoziation zwischen kraniofazialer Morphologie und dem pathologischen Status der inneren Kiefergelenkstörungen untersucht. Es wurden die verschiedenen Stadien nach Wilkes von I bis V definiert. Hier bestand ein bemerkenswerter Zusammenhang der pathologischen Stadien mit der Größe und Position der Mandibula

sowie der Mandibularebene und des ANB-Winkels.

Fazit

Bei den Ergebnissen hat sich gezeigt, dass ein Prozess von Störungen im Inneren des KG in Beziehung zu vertikalen Diskrepanzen des kraniofazialen Skeletts steht, was wiederum eine morphologische Eigenheit einer Klasse II mit offenem Biss und einem unterentwickelten Unterkiefer ist. Wir unternahmen eine Serie von Studien mit biomechanischem, histochemischem und biochemischem Zugang. Auf Grund der Studien kann man sagen, dass eine exzessive Belastung des KG ohne Gleichgewicht, hervorgerufen durch eine vertikale Diskrepanz des kraniofazialen Skeletts, direkt den Metabolismus für Knorpel verändert, indem die Komponenten der Matrix verändert werden und somit eine quantitative Unausgewogenheit zwischen degenerativen und regenerativen Veränderungen bewirkt, die durch Metaroproteinase (MMP) und Inhibitoren (TIMP) induziert wird. Es wurde außerdem bestätigt, dass eine mechanische Belastung ein Schlüssel für degenerative Veränderungen und nachfolgende Resorption von Knochen und Knorpel im KG ist, was eine okklusale und skelettale Diskrepanz verursacht, was wiederum eine biomechanische Unausgewogenheit in der Belastung des KG bewirkt. Diese Resultate führten zu unserem therapeutischen System, das einen biomechanischen Zugang wählt, um die Belastung des KG zu reduzieren und zu optimieren, und zwar bei ausgeprägten inneren Störungen des KG mit unreduzierbaren Verlagerun-

gen des Diskus oder einer Osteoarthritis.

Fazit

Durch eine Serie von Studien kann man ziemlich sicher annehmen, dass eine okklusale oder skelettale Diskrepanz eine Verlagerung des Condylus bewirkt, mit anschließender Verlagerung des Diskus und einer Zunahme der Belastung des KG, was wiederum zu einem verringerten Wachstum des Knorpels und zu degenerativen Veränderungen führt. Es ist daher empfehlenswert, eine condyläre Verlagerung zu korrigieren, bis es zu einem unreduzierbaren Stadium wird. Eine derartige Diskrepanz und Belastung kann man als Risikofaktoren für innere Kiefergelenkstörungen bezeichnen, die auch zu Osteoarthritis führen können. Eine exakte Differenzialdiagnose ist für eine adäquate und exzellente kieferorthopädische Behandlung mit Langzeitstabilität absolut notwendig. Eine Differenzialdiagnose des KG wird generell unter Verwendung klinischer, funktioneller Untersuchungen und mit Imaging durchgeführt. In der letzten Zeit haben wir auch sehr fortgeschrittene biomechanische Untersuchungen entwickelt, die auch klinisch angewendet werden. Wir konnten auch das Vorhandensein von Pyridinium-Kreuzverbindungen als diagnostischen Marker für die Resorption von Knochen und Knorpel bei Osteoarthritis im KG zeigen. Eine klinische Studie mit 16 Patienten zeigte, dass die Relation von Pyr/Dpyr im Harn signifikant höher war bei Patienten mit KG-Schmerzen. Bei der ersten Untersuchung teilten wir die Patienten in 4 Hauptgruppen ein:

- KG-Schmerzen
- Geräusche im KG
- Muskelschmerzen und
- Probleme beim Öffnen des Mundes.

Bei Geräuschen gibt es zwei Arten: Knacken oder knirschende Geräusche, was man für eine adäquate Diagnose unbedingt unterscheiden muss.

Ein Knacken weist generell auf eine anteriore Verlagerung des Diskus mit Reduktion hin. Knirschende Geräusche indizieren meist ausgeprägtere pathologische Stadien ohne Reduktion. Probleme beim Öffnen des Mundes bestehen, wenn die Mundöffnung bei Jugendlichen weniger als 35 mm bzw. bei Erwachsenen weniger als 40 mm beträgt. Wenn eines dieser Symptome gefunden wird, sollte sich der Patient einer funktionellen Untersuchung unterziehen.

In unserer Klinik verwenden wir u.a. eine Axio-graphie zur Analyse der Bewegung des Condylus. So können wir vier Arten der condylären Bewegung identifizieren. Wenn man 8er-förmige Figuren sieht, das heißt, dass sich die Linien beim Öffnen und Schließen kreuzen, zeigt dies ein Knacken zwischen dem Diskus und dem Condylus an. Das bedeutet, es gibt eine anteriore Verlagerung des Diskus und man unterteilt wiederum in früh, intermediär und spät, je nachdem, wo sich die Linien kreuzen. Dies wird durch den Grad der Verlagerung des Diskus beeinflusst. Der späte Typ wird als schwieriger bezeichnet, da der Diskus stärker verlagert ist. Es muss jedoch gesagt werden, dass es bei chronischen inneren Kiefergelenkstörungen eine normale Bewegung des Condylus geben kann.

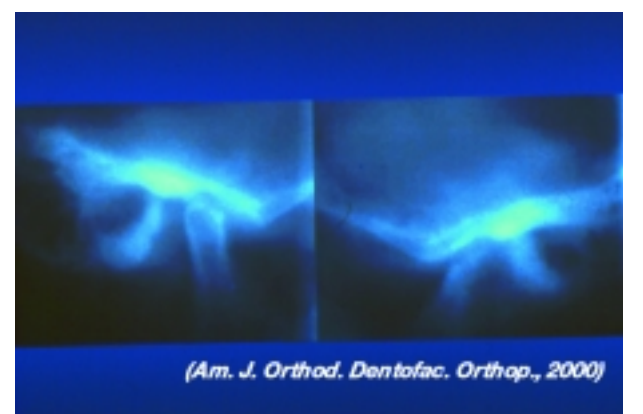
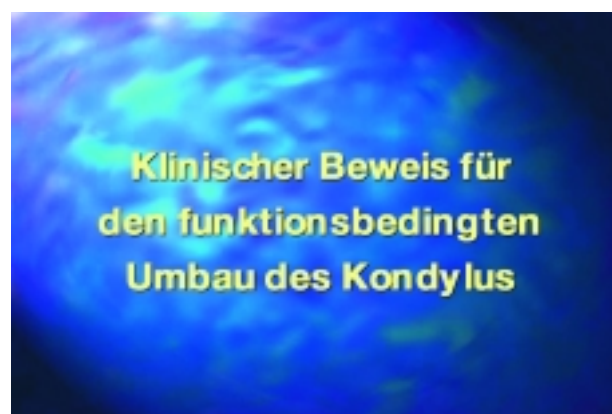
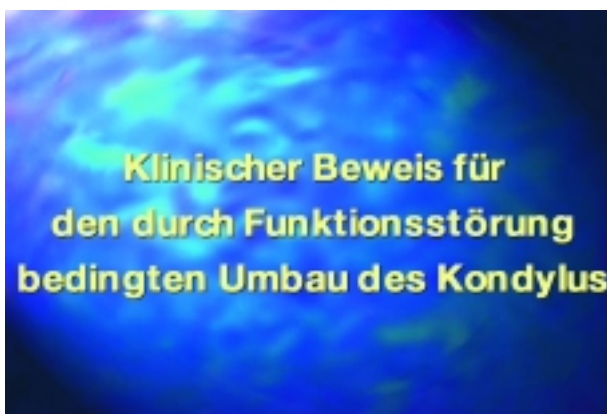
Dies wird daher als asymptomatisch für die klinische und funktionelle Untersuchung bezeichnet.

Bei Patienten mit Verdacht auf innere Störungen sind Imaging-Untersuchungen mit MRI (Magnet Resonanz Bilder) und Tomogramme indiziert. Ein Tomogramm ist für das Messen der Gelenkräume im KG oder der Position des Condylus zur Fossa sowie zum Aufdecken knöcherner Veränderungen im Condylus nützlich. Mit dem MRI werden Verlagerungen und Konfigurationen des Diskus begutachtet. Wir verwenden die Stadien nach Wilkes:

- 0 ist normal.
- Stadium I und II beschreiben eine leichte Verlagerung des Diskus mit Reduktion. (Hier haben die Patienten meist nur ein reziprokes Knacken.)
- In den Stadien III bis V findet man Verlagerungen des Diskus ohne Reduktion und Deformierungen des Condylus und Diskus.

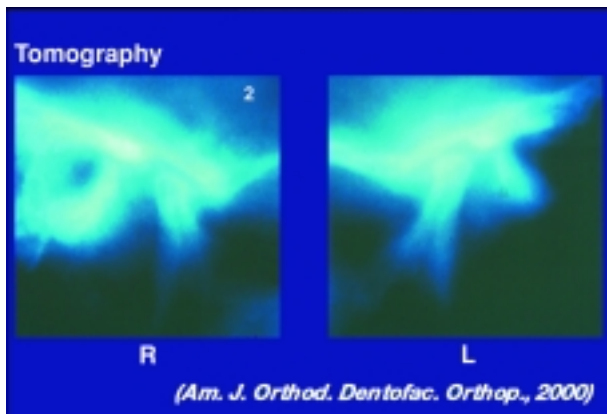
Die Genauigkeit der funktionellen Diagnose ist höher als die klinische, daher werden ca. 70 % der KG-Fälle adäquat diagnostiziert.

Wir behandeln die Patienten mit Aufbisschienen und dann mit festsitzender KFO und korrigieren Tiefbiss, Asymmetrien und befreien die Bewegungen des UK. Wir Kieferorthopäden müssen bei Patienten, die sich noch in einem frühen Stadium von inneren KG-Störungen befinden, versuchen, die Position des Diskus zu korrigieren. Da die Okklusion und Position des Condylus, die durch eine Therapie mit einer Aufbisschiene hervorgerufen werden, nicht stabil oder permanent sind,





(Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop., 2000)



(Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop., 2000)

ist eine okklusale Rekonstruktion durch die Verwendung von Multibracket-Apparaturen essentiell für das Erhalten der Position des Condylus. Während der Behandlung muss die Schiene simultan getragen werden, wenn es wiederholt zur anterioren Verlagerung des Diskus kommt. Bei manchen stark fortgeschrittenen Fällen kann es sein, dass man es nicht schafft, den Diskus zu

reponieren. Es wird daher hervorgehoben, dass eine KFO-Behandlung eine klinische Bedeutung beim Erzielen einer stabilen Okklusion hat. Zudem ist sie wichtig, um die Position des Condylus, die durch die Schienentherapie bewirkt wurde, zu erhalten. So wird eine optimale Situation für das funktionelle Umbauen der knöchernen Strukturen des KG geschaffen. Optimale Bedingungen

für den adaptiven Umbau der verschiedenen KG-Komponenten werden durch uniforme Gelenkräume, konzentrische Positionen des Condylus, optimale Belastung des KG, eine stabile Okklusion und die Kapazität zum Umbau beschrieben.

Zusammenfassung

Kiefergelenkstörungen sind meist multifaktorieller Natur. Daher sind exakte

Untersuchungen und Diagnosestellungen unverzichtbar und sollten von einer adäquaten Behandlung gefolgt werden. Außerdem sollten wir Kieferorthopäden speziell auf innere KG-Störungen mit Resorption des Condylus vor oder während der KFO-Behandlung achten, um einen Einfluss auf die Okklusion oder die Stabilität der Behandlung zu verhindern. ☒

KN Kurzvita



Kazuo Tanne, DDS, PhD

- geboren am 30.1.1949
- 1968-1970 Studium auf der Universität von Osaka, Japan
- 1970-1974 Abschluss des zahnmedizinischen Studiums (Dr. med. dent.)
- 1977-1983 Ausbildung zum Kieferorthopäden an der Universität von Osaka, Japan
- 1974 Yumikura Preis, Universität von Osaka
- 1995 Preis und Stipendium der Stiftung für Forschung im Bereich der KFO, Kalifornien
- Forschungsassistent an der Universität Osaka

- Tätigkeit in der Klinik Osaka
- Assistenzprofessor, KFO-Abteilung Osaka
- Gastprofessor, Universität Connecticut
- Referent im Bereich der KFO, Universität von Osaka
- seit 1993 Professor und Vorsitzender der KFO-Abteilung an der Universität von Hiroshima
- Dekan der Universitäts-Zahnklinik, Hiroshima
- Mitglied verschiedenster Komitees
- derzeitiger Präsident der Chu-Shikoku-KFO-Gesellschaft
- Direktor der Japanischen KFO-Gesellschaft
- seit 2000 Direktor der Japanischen Gesellschaft für Gaumenspalten der KFO-Gesellschaft
- Redakteur bzw. Berater für diverse KFO-Journale, u.a. Journal of Japanese Orthodontic Society und The Angle Orthodontist
- seit 2000 im Redaktionsvorstand für das Russische Journal der Biomechanik sowie für Archive der Oralen Biologie.

„Es ist sehr schwierig, eine prozentuale Erfolgsrate zu bestimmen“

KN Kieferorthopädie Nachrichten im Gespräch mit Kazuo Tanne, DDS, PhD

KN Welche ätiologischen Faktoren bestimmen die Entstehung von KG-Störungen?

Wie ich in meinem Vortrag erwähnte, sind KG-Störungen multifaktoriell bedingt. Es konnte jedoch bestätigt werden, dass KG-Störungen in manchen Fällen mit Malokklusion, Verlagerung des Condylus sowie mit skelettaler Diskrepanz des kraniofazialen Komplexes in Zusammenhang stehen.

Es ist aber für uns zu früh, daraus zu schließen, dass KG-Störungen total mit Malokklusion in Verbindung stehen.

KN Für welche Differenzialdiagnosen gilt Ihr neu entwickeltes System?

Das diagnostische System, das wir entwickelt haben, besteht aus klinischen, funktionellen und auf Imaging basierenden Untersuchungen. In manchen Fällen sind alle Untersuchungen im Laufe der Behandlung erforderlich, aber nur klinische und/oder funktionelle Untersuchungen liefern uns genug Information für die Differenzialdiagnose. Wir müssen daher entscheiden, welche Untersuchungen im Wesentlichen für jeden KG-Patienten notwendig sind.

KN Wodurch unterscheidet sich die neue Therapie von früheren Konzepten?

Das therapeutische System unterscheidet sich nicht total von früheren Konzepten. Wir haben ein problemorientiertes therapeutisches System entwickelt. Daher müssen wir das Problem im KG beseitigen, je nach dem pathologischen Zustand des KG, obwohl manche Konditionen des KG sich durch unsere derzeitigen Bemühungen nicht bessern, wie z.B. anteriore Verlagerung des Diskus ohne Reduktion.

KN Gibt es schon Langzeiterfahrungen?

Manche der Fälle, die ich heute vorgestellt habe, wurden über fünf bis sechs Jahre verfolgt. In Zukunft können wir die Langzeitstabilität der Behandlung und somit auch den Langzeiteffekt der Behandlung auf das KG zusammenfassen.

KN Wie viel Patienten sind bereits nach diesem System behandelt worden?

Ich weiß es nicht genau, aber ca. 200.

KN Und wie hoch ist die prozentuale Erfolgsrate?

Nun, was ist ein Erfolg und was nicht. Ich habe heute fünf Fälle gezeigt. Der letzte Fall mag eventuell nicht erfolgreich gewesen sein, aber die ersten vier waren es auf jeden Fall. Wir können es nicht ganz genau beschreiben, aber im Bezug auf die Verlagerung des Diskus ist es in manchen Fällen sehr schwierig, den Diskus zu reponieren. Wenn wir aber eine stabile Okklusion erzielen und der Condylus dann adaptiv oder funktionell umgebaut wird, kann das ein erfolgreicher Fall sein. Ich meine, es ist sehr schwierig für uns, eine prozentuale Erfolgsrate zu bestimmen. ☒



Kazuo Tanne, DDS, PhD, ist davon überzeugt, dass Kiefergelenkstörungen multifaktoriell bedingt sind.

ANZEIGE



International Straight Wire and Orthopedic Seminars GmbH & Co KG

USA
CANADA
MEXICO
SPAIN
GERMANY

We Create Beautiful Smiles

**Referent: Dr. William J. Clark,
B.D.S., D.D.O., Schottland**

„Die funktionelle Therapie mit dem Twinblock“

Der Twinblock wurde 1977 von Dr. Clark in seiner kieferorthopädischen Praxis entwickelt. Es handelt sich hierbei um die weltweit populärste funktionelle kieferorthopädische Apparatur. Dieser Erfolg resultiert aus der unglaublichen Effektivität und dem Tragekomfort, verglichen mit herkömmlichen funktionskieferorthopädischen Geräten. Der Twinblock ist eine herausnehmbare Apparatur, die 14-16 Stunden getragen wird und in kürzester Zeit selbst schwere Malocclusionen korrigieren kann.

„ARCH DEVELOPMENT“

A new contribution to Non-Extraction / Non-Compliance Therapie in the Mixed Dentition.
Neue Techniken zur Zahnbogenentwicklung im Wechselgebiss.

Kurstermine: 07.11.2003 Twinblock
08.11.2003 Arch Development
Alle Kurse simultanübersetzt!

Veranstaltungsort: Golf & Landhotel Ahaus-Alstätte

Kursgebühren: € 598,- Tagesseminar Twinblock
€ 598,- Tagesseminar Arch Development
€ 425,- Weiterbildungsassistenten
€ 950,- Sonderpreis 2-tägiger Komplettpreis
€ 700,- Weiterbildungsassistenten
einschließlich der gesetzlichen Mehrwertsteuer

Als Begleitmaterial empfehlen wir Ihnen das Buch:
„Twin Block functional Therapy“
Dr. William J. Clark,
2nd Edition, € 194,-
inkl. MwSt.

Weitere Informationen:

I.S.W. International Straight Wire and Orthopedic Seminars GmbH & Co. KG
Frau Andrea Deunk
Sieringhoeker Weg 17 · 48455 Bad Bentheim
Tel.: 0 59 24 / 78 59 20 · Fax: 0 59 24 / 7 85 90 90