

EDITORIAL



Liebe Leserinnen und Leser,

gut erinnere ich mich an die Probleme meiner Großmutter mit ihren schlecht sitzenden Prothesen. Die gesunden eigenen Zähne waren ihr im Rahmen einer Herdsanierung gezogen worden. Bereits unsere Vorfahren begriffen in ihrem medizinischen Vorstellungsvermögen die Einheit von Kopf und Körper, ebenso wie die Entdecker der Entstehungsmechanismen von Zahnkaries und Zahnbetterkrankungen. Ein falsches Verständnis von dieser Einheit führte zu Beginn bis Mitte des vorigen Jahrhunderts zur „Herdlehre“, die oft mit unnötiger Entfernung „beherdeter“ Zähne einherging. Ein wiederum falsches Verständnis richtiger Forschungsergebnisse negierte in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts jeden Zusammenhang zwischen Kopf und Körper und stellte ausschließlich den „von außen“ kommenden infektiösen Mechanismus von Zahnkaries und Zahnbetterkrankungen in den Mittelpunkt. Heute wissen wir, dass ein Zusammenhang zwischen Zahnbetterkrankungen und der Zuckerkrankheit sowie den Herz-Kreislauf-Erkrankungen besteht und der zahnärztlichen Vor- und Nachsorge ein hoher Stellenwert für die körperliche Gesundheit zukommt. Lesen Sie hierzu Interessantes in diesem Beitrag.

Ihr

Prof. Dr. Thomas Hoffmann

Direktor der Poliklinik für Parodontologie; geschäftsführender Direktor der UniversitätsZahnMedizin Dresden



Abb. links: AUSGANGSBEFUND

➔ mit stark entzündetem, gerötetem und geschwollenem Zahnfleisch

○ Beläge

Abb. rechts: THERAPIEERGEBNIS

➔ nach 5 Jahren mit entzündungsfreiem Zahnfleisch sehr gute Mundhygiene

Kranker Zahnhalteapparat führt zu Wechselwirkungen mit dem Organismus

Risiko für Mund und Zähne – Risiko für die Allgemeingesundheit

Von PD Dr.med. Barbara Noack

Zahnfleischentzündung und Parodontitis zählen zu den häufigsten Infektionskrankheiten in der Mundhöhle und werden durch Bakterien aus dem Zahnbelag ausgelöst. Die Parodontitis ist bei Erwachsenen eine der Hauptursachen von Zahnverlust mit all seinen Konsequenzen. Der Beginn und die Schwere des Erkrankungsverlaufs werden durch verschiedene, die Abwehrreaktionen beeinflussende individuelle Faktoren, wie unzureichende Mundhygiene, Rauchen, Stress, aber auch Allgemeinerkrankungen, bestimmt. Neuere Untersuchungen zeigten allerdings auch, dass eine unbehandelte Parodontitis das Risiko für schwere Allgemeinerkrankungen wie Herzkrankungen und Diabetes erhöhen kann.

Neben der Zerstörung der sichtbaren Zahnhartsubstanz durch Karies können Entzündungen am Zahnfleisch (Gingivitis) und am Zahnhalteapparat (Parodontitis – fälschlicherweise in der Umgangssprache oft Parodontose genannt) zu dessen Auflö-

sung und damit zur Zahnlockerung und letztendlich zum Zahnverlust führen. Das Risiko für Zahnhalteapparaterkrankungen steigt mit dem Lebensalter, wobei ein entzündetes Zahnfleisch bei über 90 Prozent der Bevölkerung auftritt – sowohl bei Jugendlichen als auch bei Erwachsenen. Die Parodontitishäufigkeit dagegen ist bei Jugendlichen deutlich niedriger als bei Erwachsenen. Allerdings leiden unter den 15-jährigen Jugendlichen bereits reichlich 12 Prozent an einer mittelschweren und 0,8 Prozent an einer schweren Parodontitis an mindestens einem Zahn. Diese Zahlen steigen mit steigendem Lebensalter drastisch an. Bei knapp 53 Prozent der 35- bis 44-Jährigen tritt eine mittelschwere Parodontitis auf und 20,5 Prozent der Altersgruppe leiden unter einer schweren Form der Erkrankung. Unter den Senioren ist die Parodontitis am weitesten verbreitet. 48,0 Prozent dieser Altersgruppe sind von einer mittelschweren und fast 40 Prozent von einer schweren Ausprägung der Krankheit betroffen.¹



PD DR. MED. BARBARA NOACK

Fachzahnärztin
Tel.: 0351 458-3057
Fax: 0351 458-5341
barbara.noack@uniklinikum-dresden.de

Allgemeinerkrankungen und Konditionen, die das Parodontitisrisiko erhöhen

Wie die Zahnkaries werden Gingivitis und Parodontitis in der Regel durch bakterielle Zahnbeläge verursacht. Den Parodontitisverlauf und die Erkrankungsschwere beeinflussen verschiedene individuelle Faktoren entscheidend. Zu diesen Faktoren zählen das Rauchen, aber auch Allgemeinerkrankungen und Konditionen, die auf die Abwehrmechanismen des Körpers einwirken. Die Zuckererkrankung spielt diesbezüglich eine wichtige Rolle, aber auch Fettstoffwechselstörungen und Übergewicht sowie schwere Erkrankungen des Immunsystems (zum Beispiel HIV, Leukämie, Zustand nach Organtransplantation) beeinflussen das Parodontitisrisiko. Des Weiteren können verschiedene Medikamente, Stress, Hormone oder Erbfaktoren die Anfälligkeit für Gingivitis und Parodontitis erhöhen. Durch diese Erkrankungen und Faktoren kommt es zu Veränderungen der Entzündungsreaktionen im Körper und/oder einer geschwächten Abwehr gegenüber Bakterien, die ursächlich für Entstehung und Verlauf der Parodontitis verantwortlich sind.

Parodontitis als Risiko für Allgemeinerkrankungen

Auf der anderen Seite nehmen die Entzündungen in der Mundhöhle beziehungsweise die verantwortlichen Bakterien und deren Stoffwechselprodukte auch Einfluss auf die allgemeine Gesundheit. Krankheitsverursachende Bakterien aus den Zahnfleischtaschen sind zum Teil selbst in der Lage, durch die Zellen des entzündeten Zahnfleisches in die Blutbahn und damit in den Gesamtorganismus zu gelangen. Gleiches trifft für giftige Substanzen und bakterielle Stoffwechselprodukte zu. Auf der anderen Seite spielen aber auch Stoffe eine Rolle, die der Körper als Abwehr

gegen die Bakterien produziert. Auch diese Entzündungs- und Abwehrsubstanzen können sich über die Blutbahn im gesamten Körper ausbreiten und Krankheiten begünstigen. Es gibt Untersuchungen, die zeigen, dass die Parodontitisbakterien und ihre Stoffwechselprodukte, aber auch die Entzündungssubstanzen die Entzündung in den Gefäßwänden und damit die Arteriosklerose – die so genannte Gefäßverkalkung – begünstigen. Dadurch wird das Risiko für das Auftreten von einem Herzinfarkt oder einem Schlaganfall auf bis das Doppelte erhöht.²

Außerdem reduzieren Bestandteile dieser Bakterien die Wirksamkeit von Insulin, welches für die Blutzuckerregulierung verantwortlich ist, sodass sich die Stoffwechsellage bei Diabetikern verschlechtern kann und es vermehrt zu Diabeteskomplikationen wie Nierenerkrankungen, Augenerkrankungen oder auch Arteriosklerose kommt. So haben an Parodontitis erkrankte Diabetiker im Vergleich zu Nicht-Parodontitis-Diabetikern eine über doppelt so hohe Sterberate aufgrund von Herz-Kreislauf-Erkrankungen bei dem gleichzeitigen Vorliegen einer solchen schweren Parodontitis. Die Sterberate aufgrund von diabetischen Nierenerkrankungen war bei Parodontitispatienten sogar über achtmal so hoch.³

Es wird auch diskutiert, dass Schwangere, die an einer Parodontitis leiden, ein höheres Risiko haben, ein frühgeborenes, untergewichtiges Kind zur Welt zu bringen. Allerdings gibt es zu dieser Problematik noch recht widersprüchliche Untersuchungsergebnisse. Aber auf jeden Fall sollte sich besonders in der Schwangerschaft um gesunde Verhältnisse im Mund bemüht werden. Das liegt nicht nur im Interesse des ungeborenen Kindes, sondern auch im Interesse der Mutter, da die Entzündungsbereit-



Abb. 1: GESUNDES ZAHNFLEISCH
Abb. 2: ENTZÜNDETES ZAHNFLEISCH
Abb. 3: PARODONTITIS
Abb. 4: ZAHNVERLUST DURCH PARODONTITIS
Abb. 5: PARODONTITIS UND ZAHNFLEISCHWUCHERUNG BEGÜNSTIGT DURCH BLUTDRUCKSENKENDE MEDIKAMENTE

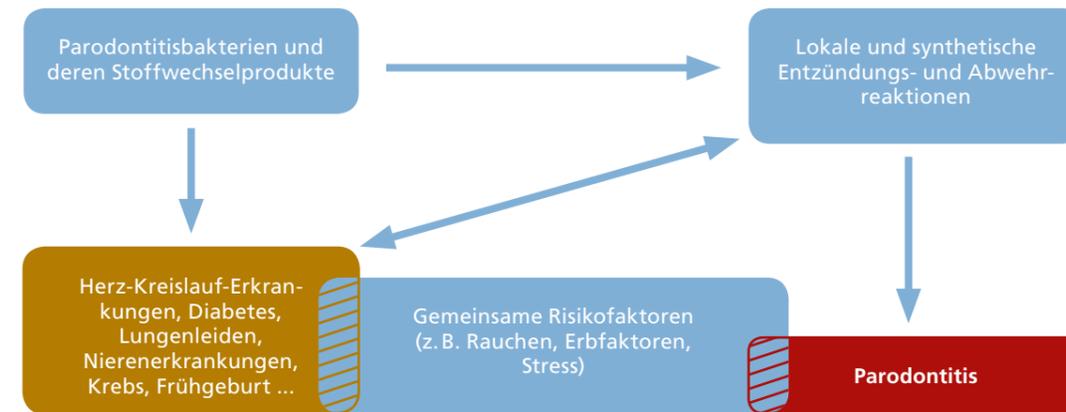


Abb. 6: WECHSELWIRKUNG zwischen Parodontitis und Allgemeinerkrankungen

schaft erhöht ist und damit auch das Risiko für das Auftreten oder das Voranschreiten einer Zahnhalteapparatserkrankung. Weitere Erkrankungen, die unter Verdacht stehen, negativ durch Parodontitis beeinflusst zu werden, sind Lungenerkrankungen oder das Rheuma.

In den letzten Jahren konnte in einer Vielzahl von klinischen Untersuchungen gezeigt werden, dass die Behandlung einer Parodontitis nicht nur die Mundgesundheit und die Prognose für den Zahnerhalt verbessert, sondern sich auch positiv auf den Verlauf zum Beispiel der Zuckerkrankheit oder von Herz-Kreislauf-Erkrankungen auswirkt. Diese Studienergebnisse stützen die Theorie über einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Parodontitis und Allgemeinerkrankungen.⁴

Gemeinsame Risikofaktoren für Parodontitis und Allgemeinerkrankungen

Neben den Wechselwirkungen zwischen Parodontitis und Allgemeinerkrankungen werden auch Faktoren diskutiert, die Parodontitis und systemische Erkrankungen gleichermaßen beeinflussen, wobei neben dem Rauchen und einer allgemein ungesunden Lebensweise (Stress, ungesunde Ernährung etc.) genetische Risikofaktoren eine bedeutende Rolle zu spielen scheinen. Die Anfälligkeit für sowohl Zahnhalteapparatserkrankungen als auch für eine Reihe chronischer Allgemeinerkrankungen wird durch angeborene Faktoren (Erbfaktoren) in entscheidendem Maße bestimmt. Die Art und

das Ausmaß der Wirtsreaktionen auf den Angriff der Parodontitis-Mikroorganismen, d. h. die lokale Entzündungs- und Abwehrantwort, ist zumindest teilweise von Erbfaktoren vorgegeben. Das Gleiche gilt für verschiedene chronische Erkrankungen wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Diabetes. Somit kann beim Vorliegen einer besonderen erblichen Veranlagung das Risiko für das Auftreten sowohl für Parodontitis als auch für systemische Erkrankungen gleichermaßen erhöht sein.

Fazit: Gingivitis und Parodontitis werden durch Bakterien im Zahnbelag ausgelöst, Schwere und Verlauf der Erkrankung sind jedoch hauptsächlich von der Körperabwehr abhängig, die durch eine Vielzahl von Allgemeinerkrankungen und andere individuelle Faktoren bestimmt wird. Demgegenüber scheint die Parodontitis aber auch selbst den Verlauf und das Risiko systemischer Erkrankungen zu beeinflussen, wobei Diabetes oder chronische Herz-Kreislauf-Erkrankungen besonders betroffen sind. Mit anderen Worten: eine gute Mundgesundheit wirkt sich auch positiv auf die Allgemeingesundheit aus. Deshalb ist die Vorbeugung beziehungsweise Behandlung von Zahnfleischerkrankungen als Grundvoraussetzung für langfristigen Zahnerhalt ebenso wichtig für das Vermeiden und Bekämpfen weitverbreiteter chronischer Allgemeinerkrankungen. Die enge Zusammenarbeit zwischen Medizin und Zahnmedizin ist für die Zukunft unverzichtbar, um dem scheinbar unaufhaltsam steigenden Auftreten chronischer Erkrankungen entgegenzuwirken.

LITERATUR

1. IDZ, Institut der Deutschen Zahnärzte (Hrsg.): Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Deutscher Ärzteverlag, Köln 2006.
2. DGP, Deutsche Gesellschaft für Parodontologie (Hrsg.): Parodontitis 2010. Das Risikokompodium. Quintessenz Verlag, Berlin 2011.
3. Saremi A, Nelson RG, Tulloch-Reid M, Hanson RL, Sievers ML, Taylor GW,

Shlossman M, Bennett PH, Genco R, Knowler WC. Periodontal disease and mortality in type 2 diabetes. Diabetes Care 2005 28: 27–32.

4. Scannapieco FA, Dasanayake AP, Chhun N. Does periodontal Therapy Reduce the Risk for Systemic Diseases. Dent Clin N Am 2010 54:163–181.



Mundpflegemaßnahmen gegen lebensbedrohliche Komplikationen

Kooperation der Poliklinik für Zahnerhaltung mit dem Herzzentrum Dresden prüft Anwendung von Saugzahnbürsten

Von Dr. med. Jörg Rietschel und Kerstin Steiding

Die im Krankenhaus erworbene Lungenentzündung stellt mit fünf bis 50 Fällen von 1.000 stationär entlassenen Patienten die häufigste Infektion auf Intensivstationen dar. Die Häufigkeit einer beatmungsbedingten Lungenentzündung ist sogar noch fünf- bis 20-fach höher. Die Diagnostik und die Erregeridentifizierung gestalten sich schwierig. In der Regel verlängert sich der Krankenhausaufenthalt durch diese Komplikationen um zehn bis 14 Tage. Die Sterblichkeitsrate liegt bei mehr als 20 Prozent. Dabei sind Bakterien, die auf Antibiotika unempfindlich reagieren, besonders problematisch. Neben verschiedenen anderen Maßnahmen kommt der Mundpflege eine entscheidende Bedeutung zur Prophylaxe beatmungsbedingter Lungenentzündungen zu. Auf diese Weise kann die Menge pathogener, das heißt krankheitsverursachender Keime im Munde deutlich reduziert werden.

Pilotstudie

In einer Pilotstudie der Poliklinik für Zahnerhaltung in Kooperation mit dem Herzzentrum Dresden wurde nach Erhebung des Oralstatus (Zahnbefund, Plaque-Index, Zungenbelag-Index) eine Zahn- und Zungenreinigung bei intubierten Patienten mittels spezieller Saugzahnbürsten (Toothette®, Tapmed,

Schauenburg-Hoof) durchgeführt. Bei den Untersuchungen wurden bei Patienten des Herzzentrums der TU Dresden einfache Mundhygienemaßnahmen durchgeführt. Es handelte sich dabei um oral beatmete Patienten der Intensivstation. Dabei wurden die Zähne systematisch mit den Saugzahnbürsten gereinigt und mit der Rückseite der Bürsten, die als Tupfer ausgeführt sind, wird der Gaumen gereinigt. Ebenfalls mit den Saugzahnbürsten erfolgte eine Reinigung des Zungenrückens. Dies wurde alle acht Stunden vorgenommen. Am dritten und am siebenten Tag der Untersuchung wurden die Patienten untersucht.

Ergebnisse

Am Tage der Ausgangsuntersuchung lagen bei den Patienten erhebliche Zahn- und Zungenbeläge vor, die durch die einfachen Pflegemaßnahmen bereits nach drei Tagen deutlich reduziert werden konnten (Abb. 3). Eine Senkung der Komplikationsrate konnte aufgrund der wenigen untersuchten Patienten nicht beobachtet werden.

Ausblick

Die Mundpflegemaßnahmen erzielen eine deutliche Reduktion der oralen Beläge um bis zu 60 Prozent nach drei Tagen und bis zu 68 Prozent nach sieben



Abb. 1: KOPF EINER SAUGZAHNBÜRSTE
mit Borstenfeld, Absaugkanüle und rückseitigem Tupfer

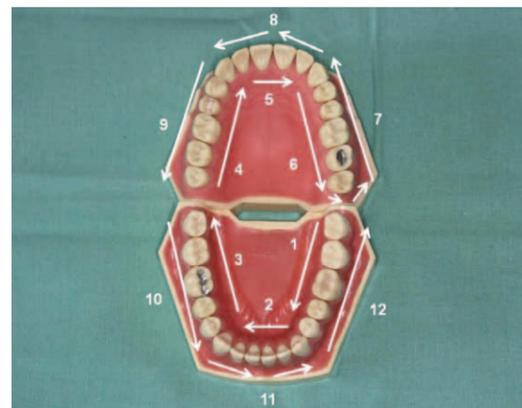


Abb. 2: SYSTEMATISCHE ZAHNREINIGUNG

DR. MED. JÖRG RIETSCHEL

Fachzahnarzt für allgemeine Stomatologie
Tel.: 0351 458-3709
Fax: 0351 458-5381
joerg.rietschel@uniklinikum-dresden.de



KERSTIN STEIDING

Stationsleiterin Intensivstation 1B
Tel.: 0351 450-1360
Fax: 0351 450-1251
k.steiding@herzzentrum-dresden.com

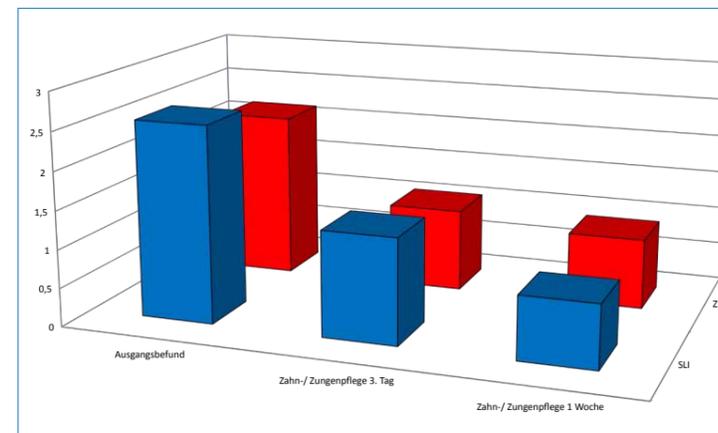


Abb. 3: DARSTELLUNG DER AUSGANGSWERTE
für Plaque- und Zungenbelag, Beurteilung nach 3 Tagen und nach 7 Tagen

Tagen. Dieser Aspekt könnte sich günstig auf die Vermeidung von im Krankenhaus erworbenen Lungenentzündungen auswirken. Der Zusatz von Zahnpasten wäre eine zusätzliche Möglichkeit, die Keimreduktion zu steigern. Dazu gibt es einige Hinweise

in der Literatur. Diese Ergebnisse sind vielversprechend und es sollte untersucht werden, ob sich die Effektivität der Maßnahmen durch Anwendung von Zahnpasten weiter steigern lässt.

Kinder für Studie zur Zahnschutzschicht gesucht

Die Abteilung Kinderzahnheilkunde führt eine Studie zur Pellikelbildung und zu initialen oralen Bioadhäsionsprozessen bei Kindern durch.

Die Pellikel ist eine natürliche Schutzschicht, die sich bei jedem Menschen innerhalb weniger Sekunden auf allen Zahnoberflächen ausbildet. Sie besteht aus Eiweißen, Kohlenhydraten, Fetten und fettähnlichen Stoffen aus dem Speichel. Langfristig führt die bakterielle Besiedelung der Pellikel zur Ausbildung eines fest haftenden Zahnbelages und in der Folge zur Karies. Karies ist nach wie vor die häufigste chronische Erkrankung bei Kindern. Neben den bekannten Ursachen für die Kariesentstehung wie der häufige Verzehr von Süßigkeiten und mangelnde Mundhygiene wird der Einfluss der Speichelbestandteile untersucht.

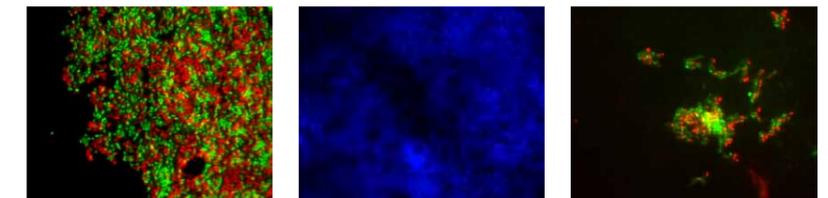
Im Rahmen dieser wissenschaftlichen Studie sollen nun bei Kindern mit unterschiedlicher Kariesaktivität die verschiedenen Bestandteile in der Pellikel erstmals systematisch bestimmt und dafür mikrobiologische Speicheluntersuchungen vorgenommen werden. Für die Studie sucht die Kinderzahnheilkunde Kinder im Alter zwischen 5 und 9 Jahren, die Lust und Interesse haben, an den Untersuchungen teilzunehmen. Dabei wird als Erstes der Mundgesundheitszustand des Kindes erfasst, also eine

genaue Inspektion der Zähne vorgenommen und der Mundhygienestatus durch Anfärben der Beläge ermittelt. Zur Untersuchung der Pellikel soll eine individuell angefertigte Zahnsperre mit Schmelzprobekörpern über einen Zeitraum von 3 Minuten, 30 Minuten und über Nacht getragen werden.

Als Dankeschön gibt es 50 Euro Taschengeld.

Weitere Informationen gibt Susann Grychtol per E-Mail: Susann.Grychtol@uniklinikum-dresden.de oder telefonisch 0351 458-2016.

Für die Studie verantwortlich sind **Prof. Dr. Christian Hannig**, Univ.-Professor **Dr. Gabriele Viergutz**, Oberärztin **Susann Grychtol**, Zahnärztin



Durch verschiedene Farbstoffe kann die bakterielle Kolonisation auf der Zahnoberfläche unter dem Fluoreszenzmikroskop sichtbar gemacht werden.





Gerade Zähne wie von Geisterhand

Herausnehmbare Kunststoffschienen eröffnen die Chance für eine nahezu unsichtbare Korrektur von Zahnfehlstellungen

Von Prof. Tomasz Gedrange

Im Laufe der vergangenen Jahrzehnte sind die Themen Schönheit und Ästhetik in unserer Gesellschaft zunehmend wichtiger geworden. In unserer schnelllebigen Welt wird der erste Eindruck, den man von einer Person gewinnt, mehr und mehr zum Entscheidungsträger. Dieser erste Eindruck ist geprägt vom äußeren Erscheinungsbild und der Kommunikationsfähigkeit, zwei Punkte, die in der modernen Zahnmedizin zusammengeführt werden. Ein schönes, makelloses Lächeln stärkt zum einen das eigene Selbstbewusstsein und erhöht zum anderen die Kommunikationsbereitschaft eines Gesprächspartners. Somit ist es selbstverständlich, dass ein jeder, egal ob jung oder alt, gerne ein solches Lächeln haben möchte. Hier bietet die Behandlung mit herausnehmbaren Kunststoffschienen die Möglichkeit einer nahezu unsichtbaren Korrektur der Zahnstellung.

Oft ist in der Jugend der Wunsch nach geraden Zähnen noch nicht so stark ausgeprägt. Man sieht beziehungsweise sah damals unter Umständen keine Notwendigkeit für eine kieferorthopädische Korrektur. Vielleicht konnten sich die Eltern die Behandlung aber auch einfach finanziell nicht leisten oder die Zähne haben sich nach abgeschlossener kieferorthopädischer Behandlung Jahre später wieder verschoben. Nun im Erwachsenenalter könnte man sich eine kieferorthopädische Therapie leisten und würde sich über gerade Zähne freuen – aber jetzt noch mit einer Zahnspange herumlaufen? Das kommt für viele nicht in Frage.

Das heutige kieferorthopädische Behandlungsspektrum kennt aber keine Altersgrenzen mehr.

Zu Unrecht und leider viel zu oft wird das Tragen einer Zahnspange in unserer Gesellschaft allein auf die frühe Jugend reduziert. Deshalb fürchten viele potenzielle Patienten, Einbußen ihrer Autorität im Arbeitsalltag, eine reduzierte Attraktivität und Komfortdefizite während der Behandlung in Kauf nehmen zu müssen.

Insbesondere Patienten, die beruflich erfolgreich sind, stehen oft vor diesem Dilemma. Hierbei stellt sich dann für viele die Frage: „Mit Spange ins Büro – geht das überhaupt?“ Dadurch schöpfen sie dann entweder beruflich und privat nicht all ihre Möglichkeiten aus oder aber entscheiden sich fatalerweise, trotz gesunder Zähne, für eine prothetische Korrektur ihrer Zahnstellung. Bei diesem Eingriff wird allerdings einmalig und unwiederbringlich Zahnhartsubstanz für eine ästhetische Versorgung mit begrenzter Lebensdauer geopfert.

Das lässt sich heutzutage für einen Teil der Patienten mittels so genannter „Aligner“ (Schienen) weitgehend vermeiden. Sie werden aus dünnen, durchsichtigen Spezial-Kunststofffolien gefertigt, welche in einem thermoplastischen Verfahren exakt an die Zahnformen angepasst werden (Abb. 1). Somit sind sie fast unsichtbar, und das Gefühl einen Fremdkörper im Mund zu tragen, ist auf ein Minimum reduziert.

Die Funktionsweise dieser „Aligner“ basiert auf zwei wesentlichen Tatsachen. Zum einen, dass sich Zähne auch noch bis in das Erwachsenenalter kieferorthopädisch bewegen lassen, und zum anderen, dass sich die Bewegungsrichtung programmieren lässt. Je nach Umfang und Art



Abb. 1: KUNSTSTOFFFOLIENSCHIENEN (ALIGNER)



Abb. 2a, b: VIRTUELLES 3-D-COMPUTERMODELL vor (2a) und nach der Therapie (2b) (Ansicht von vorn)



Abb. 3a, b: VIRTUELLES 3-D-COMPUTERMODELL vor (3a) und nach der Therapie (3b) (Ansicht von oben)

Abb. 4a, b: SET-UP-MODELL MIT ZAHNPOSITION IN IST- UND SOLLSTELLUNG Oberkiefer (4a) und Unterkiefer (4b); Ansicht von oben

der angestrebten Veränderung werden mehr oder weniger „Aligner“ benötigt.

Um die Möglichkeiten der Aligner-Therapie voll auszuschöpfen und der ganzheitlichen Komponente der Kieferorthopädie gerecht zu werden, müssen bestimmte Grenzen eingehalten werden. Um die Einhaltung dieser Grenzen zu überwachen und die „Aligner“ anzufertigen, wird die aktuelle Zahnstellung abgeformt (Abb. 2). Anhand dieser Form wird dann entweder ein reales Modell angefertigt, oder mittels 3-D-Scanner und Computer ein virtuelles Modell erstellt (Abb. 3). Auf diesen Modellen wird die Anordnung der Zähne dann in Richtung des angestrebten Behandlungsziels verändert, was fotometrisch, das heißt zweidimensional kontrolliert erfolgen kann. Hierbei werden Referenzpunkte mit einem Laser markiert (Abb. 4). Seit kurzem hat die Klinik für Kieferorthopädie auch die Möglichkeit, anhand des bereits erwähnten virtuellen Modells eine dreidimensionale Kontrolle vorzunehmen, woraus eine genauere Überwachung und Steuerung von Herstellungsprozess und Therapie resultiert (Abb. 5).

Das alles bedeutet zwar einen großen Fertigungsaufwand hinter den Kulissen – der Patient bleibt aber unbehelligt. Am Ende dieser Fertigungskette stehen für den Patienten nahezu unsichtbare, präzise gefertigte Therapiegeräte bereit, welche dem sozialen Umfeld während der Behandlung meist verborgen bleiben und dem Patienten ein schönes Lächeln auf die Lippen zaubern.

INDIKATIONEN FÜR DIE REGULIERUNG DER ZAHNPOSITION:

- Platzmangel (eng oder schief stehende Zähne), um Karies- und Parodontalerkrankungen zu vermeiden. Einordnung von Zähnen in einen wohlgeformten Zahnbogen zur Verbesserung der Kaufunktion und des Aussehens.
- Beseitigung lückiger Zahnstellung oder Aufrichtung von gekippt stehenden Zähnen, um einer erneuten Zahnwanderung vorzubeugen.
- Einordnung von Zähnen, die im Kiefer an eine falsche Stelle gewandert sind oder die unbemerkt im Kiefer verlagert waren.
- Behebung eines fehlerhaften Zusammenbisses der Zahnreihen mit dem Ziel, eine schädliche Fehlbelastung einzelner Zähne und schmerzhaftes Verspannen der Kaumuskulatur sowie Überbelastung von Kiefergelenken zu vermeiden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass bei gewissen Zahnfehlstellungen die Pflege der Zähne so erschwert ist, dass sich ohne kieferorthopädische Therapie auf Dauer leichte Zahnfleischentzündungen oder auch -rückbildungen und Karies entwickeln. Dies ist besonders bei verschachtelter Zahnstellung der Fall. Weiterhin nutzen sich bei Fehlstellungen die Zähne deutlich schneller und stärker ab. Kieferorthopädie trägt auch zu einer Verbesserung der Kaufunktion bei.

Therapieverlauf eines Platzmangels (Ansicht von oben)



Abb. 5a: UNTERKIEFER EINES PATIENTEN MIT PLATZMANGEL

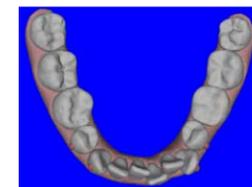


Abb. 5b: VIRTUELLES 3-D-COMPUTERMODELL



Abb. 5c: ZUSTAND AM ENDE DER BEHANDLUNG



Abb. 5d: 3-D-SCAN VOM KIEFER NACH DER BEHANDLUNG



Abb. 5e: ÜBERLAGERUNG VOR UND NACH DER THERAPIE



**POLIKLINIK FÜR
KIEFERORTHOPÄDIE**



- 1 Zahnmedizinische Fachassistentin Ulrike Brockhage
- 2 Prof. Dr. med. dent. habil. Tomasz Gedrange
- 3 Oberärztin PD Dr. med. dent. Eve Tausche
- 4 Leitende Schwester Petra Heinecke
- 5 Chefsekretärin Mareen Penzel

Kontakt

Sekretariat: 0351 458-2718
Anmeldung: 0351 458-3426
mareen.penzel@uniklinikum-dresden.de



**BEREICH
KINDERZAHNHEILKUNDE**



- 1 Zahnärztin Konstanze Kretzschmar
- 2 Oberärztin Dr. med. Gabriele Viergutz
- 3 Dr. med. Gisela Buske

Kontakt

0351 458-2016
kinderzahnheilkunde@uniklinikum-dresden.de



**POLIKLINIK
FÜR PARODONTOLOGIE**



- 1 Dr. med. dent. Elyan Al Machot
- 2 Schwester Karin Luther
- 3 Prof. Dr. med. Thomas Hoffmann
- 4 Oberärztin PD Dr. med. Barbara Noack

Kontakt:

Sekretariat: 0351 458-2712
Anmeldung: 0351 458-3057
kati.eisele@uniklinikum-dresden.de



**POLIKLINIK
FÜR ZAHNERHALTUNG**



- 1 Schwester Mariana Krautschick
- 2 Dr. med. Thomas Klinke
- 3 Schwester Sylvia Ebenau
- 4 Zahnärztin Anna Kensche
- 5 Dr. med. Jörg Rietschel
- 6 Prof. Dr. med. dent. Christian Hannig

Kontakt

0351 458-2759
michaele.staat@uniklinikum-dresden.de



**POLIKLINIK FÜR MUND-,
KIEFER- UND GESICHTSCHIRURGIE**



- 1 Dr. med. Dr. med. dent. Henry Leonhardt
- 2 Oberärztin Dr. med. Dr. med. dent. Jutta Markwardt
- 3 Oberärztin Dr. med. Dr. med. dent. Winnie Pradel
- 4 Univ.-Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Günter Lauer

Kontakt

0351 458-3382
mkg-chirurgie@uniklinikum-dresden.de



**POLIKLINIK
FÜR ZAHNÄRZTLICHE PROTHETIK**



- 1 Dr. med. dent. Kirsten Probst
- 2 Dr. med. dent. Stephan Jacoby
- 3 Dr. med. dent. Michael Rädels

Kontakt

0351 458-3710
zahnprothetik@uniklinikum-dresden.de

IMPRESSUM

Universitätsklinikum Carl Gustav Carus an der TU Dresden
Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Geschäftsführender Direktor:
Univ.-Prof. Dr. med. Thomas Hoffmann

Postadresse:
01304 Dresden
Besucheradresse:
Haus 28 (erreichbar über die Fiedlerstraße)

Redaktionsleitung:
Prof. Dr. med. dent. Christian Hannig