

Gesund oder krank

Diagnostik und Dokumentation in der Prophylaxe

Axelsson stellte schon vor mehr als zehn Jahren fest: Restauration ohne vorgeschaltete Prävention ist ein Kunstfehler. Sekundäre Mundgesundheits herzustellen und zu erhalten setzt voraus, die Krankheitsursachen zu ergründen, zu beseitigen und ihrem Wiederauftreten vorzubeugen. Die Dokumentation diagnostisch erhobener Indizes liefert die Grundlage für ein entsprechendes Therapiekonzept. Der folgende Artikel beschreibt die mögliche Vorgehensweise.

DR. LUTZ LAURISCH/KORSCHENBROICH

Präventive Konzepte

Wissenschaftliche Untersuchungen der letzten Jahrzehnte zeigten, dass eine alleinige restaurative Therapie nicht in der Lage ist, eine dauerhafte sekundäre Mundgesundheits zu etablieren. Es wurde jedoch nachgewiesen, dass eine konsequente Nachsorge nach Abschluss restaurativer oder parodontaler Behandlungsmaßnahmen den zunächst erzielten Erfolg über einen bedeutend längeren Zeitraum erhalten kann. Langzeituntersuchungen aus Schweden belegten, dass es in den meisten Fällen über einen Zeitraum von 15 Jahren nicht zu neuer Karies kam, gleichzeitig trat auch kein nennenswerter Attachmentverlust auf. Ein erster wichtiger Schritt zu einer grundsätzlich präventiv orientierten Behandlungs- und Betreuungsphilosophie ist die Art und Weise, wie wir die Erkrankungen der Mundhöhle in ihrer Pathogenese einschätzen. Betrachtet man z.B. die Karies als reinen Hartschubstanzdefekt am Zahn, so endet die Behandlung in der Regel in einer mechanisch-lokalistisch ausgerichteten Versorgung. Hier gewinnt die Frage, ob zur Versorgung dieses Defektes Composite, Keramik oder Gold verwendet wird, oft schon in der ersten Beratungssitzung eine zentrale Bedeutung.

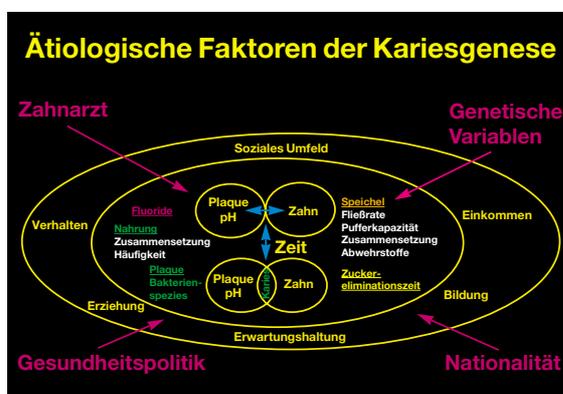
Für die moderne Zahnheilkunde sollte jedoch nicht mehr die Frage nach der Versorgung eines Defektes im Vordergrund stehen, vielmehr gilt es zu entscheiden, ob

man Karies als Krankheit oder ob man Karies als den Hartschubstanzdefekt im Zahn sieht. Bezeichnet man mit Karies jedoch eine Krankheit, so werden vollständig neue, sich an den Krankheitsursachen orientierende Behandlungsstrategien ausgelöst. Die Frage nach der Krankheitsaktivität, der Krankheitsprogression und nach den Faktoren, welche die Krankheitsprogression beeinflussen können, rückt dann in den Vordergrund. Ähnliches gilt für parodontale Erkrankungen: Das Aufnehmen eines Parodontalstatus stellt lediglich eine Schadensaufnahme dar. Auf Grund dieser Bestandsaufnahme werden in der Regel sofort Therapie-, also oft Operationsvorschläge erarbeitet.

Hinweise darauf, warum, wieso und in welchem Zeitraum sich die Erkrankung entwickelt hat, lassen jedoch die bis dahin vorliegenden Informationen nicht zu. Auch hier sollte vor der Behandlung der Parodontitis zuerst die Frage gestellt werden: Warum konnte sich eine parodontale Läsion entwickeln und welche Ursachen oder krankheitsfördernde Faktoren haben zu einer Taschenvertiefung geführt?

Diese Veränderung des Therapieansatzes erfordert jedoch auch neue Methoden der Diagnostik und Dokumentation. Spiegel und Sonde sind allenfalls in der Lage, klinische Parameter zur Beschreibung der Krankheit festzustellen. Zur Ermittlung subklinischer Krankheitsparameter benötigen wir verfeinerte diagnostische Methoden, die es uns gestatten, kariesrelevante oder parodontalpathogene Keime qualitativ und quantitativ zu erfassen. Hinzu kommt das unverzichtbare Beratungsgespräch, welches alleine in der Lage ist, bestimmte Verhaltensweisen der Patienten zu ergründen und später in unserem Sinne zu verändern. Möglichkeiten zur Ermittlung subklinischer Parameter stehen seit langem zur Verfügung. So sind wir in der Lage, unter Verwendung des CRT®-Verfahrens (Firma Vivadent) die kariesrelevanten Keime (*Streptococcus mutans* und Laktobazillen) sowie weitere funktionelle Speichelparameter, wie z.B. Sekretionsrate und Pufferkapazität, zu ermitteln.

Der Meridol-Sondentest® (Firma Gaba) gibt uns die Möglichkeit, bei entsprechender Indikation (z.B. refraktäre Parodontitis, juvenile Parodontitis) parodontal pathogene Markerkeime qualitativ und quantitativ zu erfassen.



Komplexes biologisches System der Kariesgenese (n. E. Hellwig).



Abb. 1: Ausgangsbefund frontal.



Abb. 4: Ausgangsbefund linkslateral.

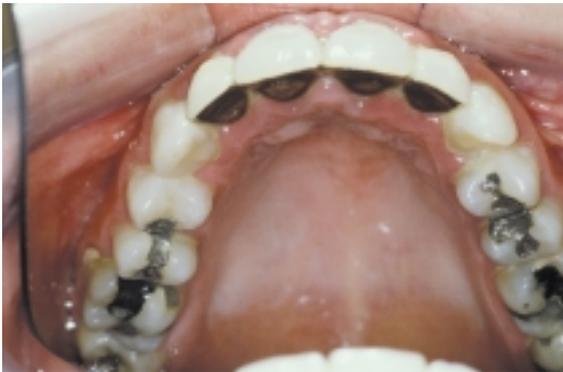


Abb. 2: Ausgangsbefund Oberkiefer.



Abb. 5: Ausgangsbefund rechtslateral.



Abb. 3: Ausgangsbefund Unterkiefer.

sen. In beiden Fällen hat die Kenntnis der subklinischen Parameter zugleich Auswirkung auf die Therapie: Der Nachweis von kariesrelevanten Keimen in erheblicher Anzahl löst keimzahlreduzierende Maßnahmen aus, beispielsweise die Verwendung antibakterieller Lacke oder Gele. Der Nachweis parodontalpathogener Markerkeime erfordert ebenfalls einen neuen Therapieansatz: Während die opportunistische parodontal-pathogene Mischflora sich mit den bekannten Behandlungsansätzen wie Scaling, Root Planing behandeln lässt, sind hier lokale oder systemische keimspezifische Antibiotika-Therapien indiziert. Inzwischen haben wir sogar schon die Möglichkeit, die genetische Disposition zu parodontalen Erkrankungen

zu bestimmen (PST®-Test, Firma Dumex). Auch hier wirkt sich die Kenntnis des Risikoparameters auf das Behandlungskonzept aus: Parodontale Erhaltungsstrategien bei Risikozähnen sind zu überdenken, Recalltermine müssen enger gefasst werden, Rauchen sollte vermieden werden u.ä. Die Nichtbeachtung dieser Behandlungsgrundsätze führt in der Regel auf lange Sicht unweigerlich zum Misserfolg bereits abgeschlossener restaurativer oder parodontaler Behandlungsmaßnahmen.

Bedeutung des Recalls

Am folgenden Beispiel einer Behandlung über 13 Jahre soll das Vorgehen konsequenter präventiver Diagnostik und eines konsequenten Recalls unter Überwachung subklinischer Parameter gezeigt werden. Hierbei wird deutlich, dass die entscheidende Phase der Behandlung erst nach Abschluss der Sanierungsmaßnahmen beginnt. Das Recall dauert lebenslanglich, wobei die Intensität der professionellen Bemühungen nicht nur interindividuell unterschiedlich ist, sondern sich auch beim selben Patienten von Jahr zu Jahr verändern kann. Karies und Parodontitis sind Erkrankungen in einem komplexen biologischen System. Eine Erkrankung entsteht immer dann, wenn das Gleichgewicht zwischen Angriffs- und Abwehrfaktoren gestört wird. Hierbei entscheidet der individuelle Schwellenwert über den tatsächlichen Ausbruch der Erkrankung (z.B. genetische Dispositionen,

vgl. oben). Die Grafik verdeutlicht den Umfang des komplexen biologischen Systems am Beispiel der Karies (n. HELLWIG). Das dentale und orale System ist im inneren Kreis mit seinen entsprechenden Parametern dargestellt. Die Interaktionen zwischen Nahrung, Fluoriden, Plaque und Speichel sind bekannt. Der vom oralen System umgebene Mensch ist in dem äußeren Kreis dargestellt. Veränderungen in diesem Bereich wirken sich mittelfristig immer auf das orale System aus. Zwei Beispiele veranschaulichen diese Zusammenhänge:

1. Ein erfolgreicher Manager wird arbeitslos. Seine gesellschaftliche Stellung verändert sich. Er glaubt nicht mehr wichtig zu sein, er kann nicht mehr repräsentieren. Das soziale Umfeld wandelt sich. Gleichzeitig kann sich auch sein Einkommen verändern. Fortan reist er nicht mehr in der Welt umher, sondern bleibt zu Hause. Er verhält sich anders. Vermehrter Fernsehkonsum fördert vielleicht die Zufuhr kohlehydrathaltiger Zwischenmahlzeiten, beispielsweise Chips. Die depressive Grundstimmung wird durch den vermehrten Verzehr von Süßigkeiten ausgeglichen. Die Zuckerzufuhr löst die Ausschüttung von Serotonin aus, das stimmungsaufhellend wirkt. Unter solchen Umständen ist es nur noch eine Frage der Zeit, bis sich Veränderungen im oralen System zeigen. Eine bisher stabile Kariessituation verändert sich. Da aber vor der Kavitation die Infektion bzw. die Keimvermehrung erfolgt, kann im Rahmen der präventiven Diagnostik diese Keimvermehrung durch Analyse der subklinischen Parameter bestimmt werden. So erhält man Hinweise auf eine sich verändernde Kariesaktivität, noch bevor es zu einer Kavitation oder einer umfangreicheren Demineralisation an den Zähnen gekommen ist. Sollte der Patient nun auch noch zu rauchen beginnen, so wandelt sich auch noch das Parodontitisrisiko.

2. Ein weiteres Beispiel wäre eine Erkrankung eines Patienten während der Recallphase. Auf Grund einer aus allgemeinmedizinischer Sicht notwendig werdenden Medikation kommt es zu Nebenwirkungen. Diese beeinflussen die Speichelqualität, insbesondere den Speichelfluss. Ein Abfall der Sekretionsrate unter 1 ml/min oder auch eine Veränderung des Ruhe-pH-Wertes bzw. der Pufferkapazität des Speichels kann dramatische Veränderungen im Kariesrisiko provozieren. Wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, dass in solchen Fällen die freiliegenden Zahnhälse bzw. Wurzeloberflächen extrem gefährdet sind (Wurzelzement demineralisiert bei einem pH-Wert von 6,7, also knapp unterhalb des Ruhe-pH-Wertes des Speichels von pH 7).

Da viele Nahrungsmittel Säuren enthalten, ist deswegen jede Nahrungsaufnahme mit einer Demineralisation freiliegender Wurzeloberflächen verbunden. Auch in diesem Fall ist die Veränderung des Karies- bzw. Parodontitisrisikos klinisch erst bei einem eingetretenen Schaden sichtbar. Nur durch eine konsekutive Analyse subklinischer Parameter im Rahmen eines Recalls können solche klinisch nicht sichtbaren Veränderungen rechtzeitig erkannt und entsprechend therapiert werden, bevor es zu einer klinischen Manifestation kommt. Aus diesen Beispielen geht hervor, dass das Recallsystem im präventiven Praxiskonzept mehr bedeutet als die regelmäßige



Abb. 6: Röntgenaufnahme des Ausgangsbefundes.

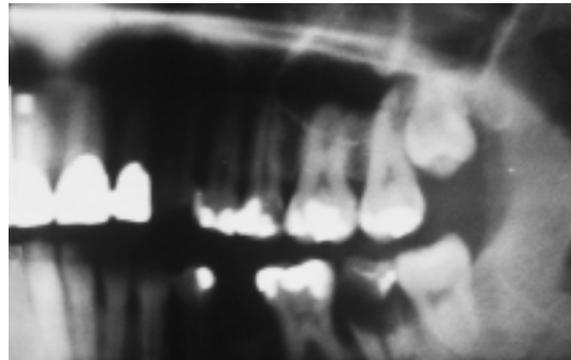


Abb. 7: Röntgenaufnahme des Ausgangsbefundes.



Abb. 8: Zustand nach abgeschlossener konservierender und parodontaler Vorbehandlung frontal.



Abb. 9: Zustand nach chirurgischen und restaurativen Maßnahmen im Oberkiefer.

Indikation zur Risikodiagnostik Karies im Recall

- Bei hoher initialer Kariesaktivität (Kariespatienten) alle 2 bis 3 Jahre, bei längerer guter klinischer und mikrobiologischer Situation (4 bis 6 Jahre) alle 3 bis 5 Jahre
- Bei auftretenden allgemeinen Erkrankungen
- Bei längerer systemischer Medikation, z.B. Depression, Herzrhythmusstörungen, Magen-Darm-Störungen
- Bei sich verändernden Lebensbedingungen, z.B.: Arbeitslosigkeit, Pensionierung
- Psychische oder emotionale Belastungen, z.B. Partnerverlust
- Bei auftretender Multimorbidität
- Bei sich verändernder klinischer Symptomatik, z.B. Klagen über trockenen Mund, subjektiv empfundene Veränderungen der Speichelqualität, Zunahme des API bzw. der Plaquebildungsrate
- Bei unauffälligem Befund alle 3 bis 5 Jahre

Indikation zur Risikodiagnostik Parodontitis im Recall

- Bei therapierter fortgeschrittener Parodontitis alle 2 bis 3 Jahre
- Bei starken Rauchen alle 2 bis 3 Jahre
- Bei auftretenden neuen Zahnfleischtaschen oder Zahnfleischbluten
- Bei auftretenden allgemeinen Erkrankungen
- Bei längerer systemischer Medikation, z.B. Depression, Herzrhythmusstörungen, Magen-Darm-Störungen
- Bei sich verändernden Lebensbedingungen, z.B. Arbeitslosigkeit, Pensionierung
- Psychische oder emotionale Belastungen, z.B. Partnerverlust
- Bei auftretender Multimorbidität
- Bei sich verändernder klinischer Symptomatik, z.B. Klagen über trockenen Mund, subjektiv empfundene Veränderungen der Speichelqualität, Zunahme des API bzw. der Plaquebildungsrate
- Bei unauffälligem Befund alle 4 bis 5 Jahre

professionelle Reinigung der individuellen Problemzonen. Die Qualitätssicherung in der Prävention ist nur möglich auf der Basis regelmäßiger Reevaluation des individuellen Karies- und Parodontitisrisikos und einer entsprechenden Neuformulierung der präventiven Ziele. Auf dieses werden dann die präventiven Leistungsinhalte sowie die Intensität der Inanspruchnahme des präventiven Leistungsangebotes abgestimmt. Daher sollte im Recall immer zu folgenden Zeitpunkten eine erneute Karies- und Parodontitisrisikodiagnostik unter Einbeziehung subklinischer Diagnostik durchgeführt werden.

Falldarstellung und Dokumentation

Die Abbildungen 1 bis 7 zeigen die Patientin U.M. (geboren 1965) am 24.8.1987. Neben den desolaten oralen

Verhältnissen ist jedoch auch zu erkennen, dass sich die Patientin in mehr oder weniger regelmäßiger zahnärztlicher Behandlung befunden haben muss.

Es waren offensichtlich prothetische und chirurgische Sanierungsmaßnahmen durchgeführt worden (Kronen, Resektion mit retrograder Füllung des Wurzelkanals). Der mikrobiologische Befund bei der ersten Prophylaxesitzung (Gebiss wie Erstbefund) zeigt:

Befund am 24. 8. 1987

| | |
|--------------------------|-------------------------|
| Streptococcus mutans: | pH-Wert: pH 7,0 |
| > 1.000.000 | Pufferkapazität: pH 4,5 |
| Laktobazillen: > 100.000 | Sekretionsrate: 1,2 ml |

In der Ernährungsanamnese ergeben sich über 11 Zuckerimpulse außerhalb der Hauptmahlzeiten. Diese resultieren aus einem erheblichen Limonadekonsum (mehrmals 5- bis 6-mal täglich) sowie dem Trinken von stark gesüßtem Kaffee.



Abb. 10: Zustand nach chirurgischen und restaurativen Maßnahmen im Unterkiefer.

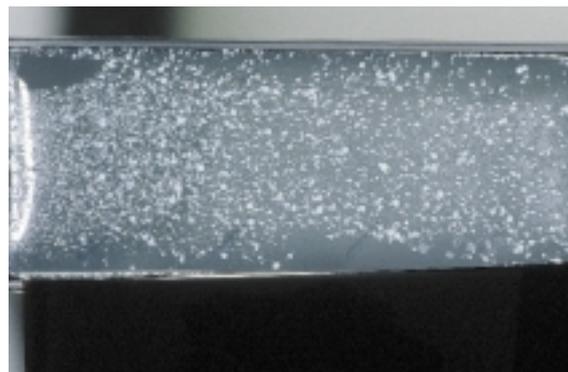


Abb. 11: Mikrobiologischer Ausgangsbefund.



Abb. 12: Mikrobiologischer Ausgangsbefund.

Die Risikodiagnostik erfolgt auf einem von Laurisch 1988 vorgestellten Diagnose (Formular 1) zur Ermittlung der individuellen Kariesgefährdung.¹

Die Abbildung 8 zeigt den Fall von frontal nach abgeschlossener konservierender und parodontaler Vorbehandlung. Die Abbildungen 9 und 10 (Ansicht des Oberkiefers und Unterkiefers) zeigen den Umfang durchgeführter restaurativer und chirurgischer Maßnahmen. Gleichzeitig wurden folgende präventive Maßnahmen vorgenommen:

- Aufklärung und Beratung über Krankheitsursachen
- Ernährungsberatung
- Hygieneintensivierung
- Durchführung einer Intensivtherapie zur Keimzahlreduktion kariesrelevanter Keime
- Zuckersubstitution durch Xylit.

Die Abbildungen 11 und 12 zeigen den mikrobiologischen Befund zu Beginn der Behandlung (heute nicht

mehr erhältliches Testverfahren der Firma ORION-Diagnostika), die Abbildungen 13 und 14 zeigen den mikrobiologischen Befund nach Abschluss der konservierenden und parodontalen Vorbehandlung (sog. 3-Ösen-Strich auf Rogosa-Agar, MSB-Agar¹).

Die gute klinische und subklinische Situation war Voraussetzung zur prothetischen Sanierung. Nach Ab-

Befund am 20. 4. 1988

Streptococcus mutans: pH-Wert: pH 7,9
 > 100.000 Pufferkapazität: pH 5,5
 Laktobazillen: > 10.000 Sekretionsrate: 1,1 ml

UNTERSUCHUNGSBOGEN ZUR BESTIMMUNG DES INDIVIDUELLEN KARIESRISIKOS

Name: _____ Vorname: _____
 Geburtsdatum: _____
 Datum der Untersuchung: _____
 Untersucher: _____

1. BEFUND:

Art des Gebisses: Milch Wechsel Bleibend
 Mundhygiene am Untersuchungstag: _____

DF-S Index: _____ DF-T Index: _____ Zahnzahl: _____
 Hinweise auf akute Karies: _____
 Anzahl akut kariöser Läsionen: _____

Bisherige Karieserfahrung: (gering) (mittel) (hoch) (sehr hoch)

2. SPEICHELANALYSE:

Entnahmezeit: _____ Analysezeit: _____

| | |
|---|---------|
| Streptococcus mutans: | (S) (I) |
| Laktobazillen: | (S) (I) |
| Streptococcus sobrinus: (nein) (ja) (vereinzelt) (viel) | |
| pH-Wert: | |
| Pufferkapazität: | |
| Sekretionsrate: | |

Speichel-Kariesrisiko: (gering) (mittel) (hoch) (sehr hoch)

3. ERNÄHRUNGSANALYSE:

- a) Einseitige Ernährung mit Bevorzugung von Saccharose und Stärkeprodukten: _____
 Impulse pro Tag: _____
- b) Unregelmäßige Nahrungsaufnahme bzw. viele kleine Zwischenmahlzeiten: _____
 Impulse pro Tag: _____
- c) Konsum zuckerhaltiger Produkte: _____
 Impulse pro Tag: _____
- d) Genuss zuckerhaltiger Produkte: _____
 Impulse pro Tag: _____
- e) Geschätzte Gesamt-Zucker-Impulse pro Tag:
 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (> 12)

Ernährungs-Kariesrisiko: (gering) (mittel) (hoch) (sehr hoch)

4. AKTUELLES KARIESRISIKO:

Auf Grund der Befunde 1 bis 3 ergibt sich folgendes individuelles Kariesrisiko:
 (gering) (mittel) (hoch) (sehr hoch)

Dr. med. dent. Laurisch, Arndtstr. 25, 41352 Korschenbroich

Formular 1

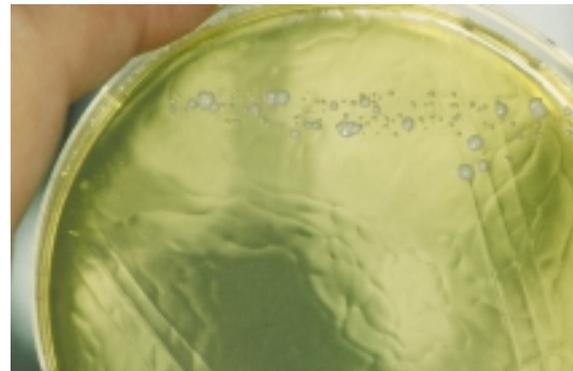


Abb. 13: Mikrobiologischer Befund nach parodontaler und konservierender Vorbehandlung.



Abb. 14: Mikrobiologischer Befund nach parodontaler und konservierender Vorbehandlung.

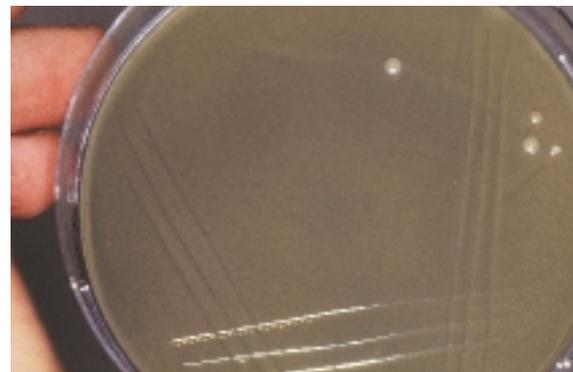


Abb. 15: Laktobazillenbefund zur Kontrolluntersuchung im Mai 1990.

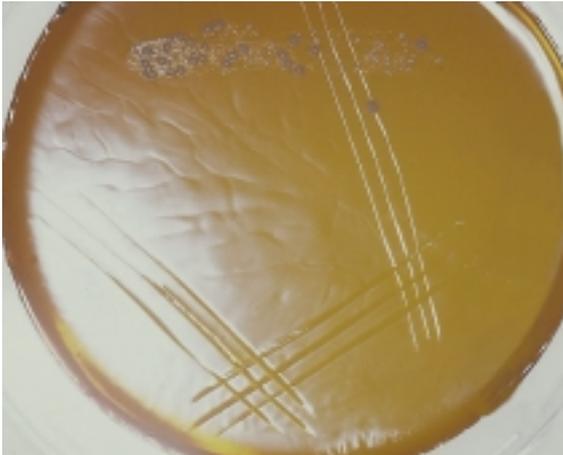


Abb. 16: Laktobazillenbefund am 22.5.1992.

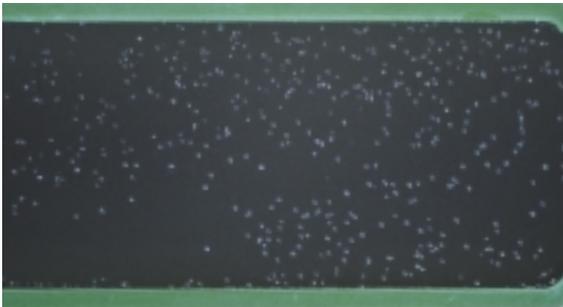


Abb. 17: Kontrollbefund im Jahr 1999.

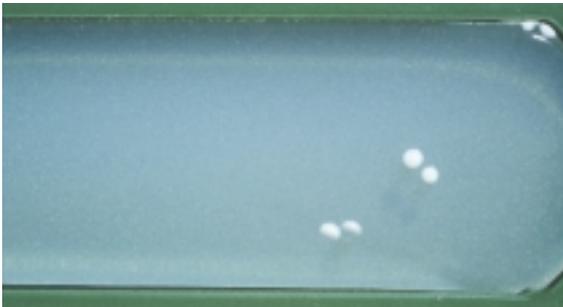


Abb. 18: Kontrollbefund im Jahr 1999.

schluss der Behandlungsmaßnahmen wurde ein regelmäßiges Recall unter Überwachung subklinischer Parameter durchgeführt. Ergebnisse der Präventionssitzungen werden dem Patienten unter Verwendung von Formblättern zugesandt (Formular 2). Dies bezieht den Patienten mit in die Behandlung ein, betont die Eigenverantwortlichkeit und verstärkt die Compliance. So zeigte die Kontrolluntersuchung im Mai 1990 folgende subklinische Situation:

Befund im Mai 1990

| | |
|-------------------------|-------------------------|
| Streptococcus mutans: | pH-Wert: pH 7,0 |
| > 100.000 | Pufferkapazität: pH 5,5 |
| Laktobazillen: < 10.000 | Sekretionsrate: 2,4 ml |
| (3 Kolonien) | |

Dr. Lutz Laurisch
Zahnarzt



ERGEBNISSE UND THERAPIEVORSCHLÄGE ZU DER BEI IHNEN DURCHGEFÜHRTEN SPEICHELUNTERSUCHUNG

Therapievorschläge für:

Zur Ermittlung Ihrer aktuellen Kariesgefährdung, bzw. der Gefährdung Ihres Kindes haben wir unter anderem auch eine Untersuchung Ihres Speichels durchgeführt. Hierbei hatten wir das Ziel, die Anzahl Ihrer plaquebildenden bzw. kariesserzeugenden Keime festzustellen. Nur in Kenntnis dieser Keimzahlen können Mundhygienemaßnahmen effektiv und kariessenkend durchgeführt werden.

Bitte beachten Sie die unten angekreuzten Punkte. Sie enthalten einige für Sie wichtige Hinweise und Therapieempfehlungen.

Ihre Streptokokkus-Mutans Zahlen sind erhöht. Die Anzahl an Streptokokkus-Mutans Bakterien zeigt ein hohes Infektionsniveau Ihrer Mundhöhle mit kariess- bzw. plaqueerzeugenden Keimen. Hohe Bakterienzahlen bedeuten eine relativ hohe Kariesgefährdung. Bitte achten Sie auf gute Zahnzwischenraumhygiene mit den empfohlenen Zahnpflegehilfsmitteln, und beachten Sie die in der Prophylaxesitzung gegebenen Ernährungsratschläge. Spülen Sie regelmäßig 2-mal täglich mit MERIDOL® oder tragen Sie Gel-Kam mit der Zahnbürste auf. Die Bakterienwerte sollen in den nächsten 10 Monaten noch einmal kontrolliert werden.

Ihre Streptokokkus-Mutans Zahlen sind zu hoch. Auf Grund der starken Besiedlung Ihrer Mundhöhle mit diesen kariess- bzw. plaqueerzeugenden Keimen ist eine hohe Kariesgefährdung Ihrer Zähne gegeben. Zur Reduktion dieser Keimzahlen ist eine Intensivtherapie für den Zeitraum von 14 Tagen mit CHX Dental Gel durchzuführen (in der Apotheke erhältlich). Bitte verwenden Sie das Gel anstelle von Zahnpasta morgens und abends. Bürsten Sie bitte 3 Minuten Ihre Zähne und Ihr Zahnfleisch damit ein. Nach dieser Intensivtherapie müssen die erreichten niedrigen Bakterienzahlen stabilisiert werden. Bitte beachten Sie dazu die in der Prophylaxesitzung gegebenen Hinweise (MERIDOL®, xylitgesüßte Kaugummis). In der Folgezeit (6 Monate) sollte das erreichte Keimzahlniveau kontrolliert werden.

Ihre Laktobazillen (Milchsäurebakterien) sind zu hoch. Die Anzahl der Laktobazillen in Ihrem Speichel ist Ausdruck Ihres Zuckerkonsums und Ausdruck der Häufigkeit Ihrer Zuckeraufnahme. Hohe Laktobazillen bedeuten eine hohe Kariesgefährdung. Eine Verminderung dieser Bakterien in Ihren Speichel ist nur durch Reduktion der Zuckeraufnahme sowohl in der Menge als auch in der Frequenz möglich. Bitte beachten Sie die in der Prophylaxesitzung gegebenen Ernährungsempfehlungen zu xylitgesüßten Kaugummis und mit Zuckerersatzstoffen versehenen Süßigkeiten (Zahnmännchen).

Ihre Speichelflussrate ist zu gering. Die Speichelflussrate ist für die Zahnhärtung und für die natürliche Reinigung des Mundes verantwortlich. Der Wert sollte über 1 ml/min liegen. Zur Steigerung der Speichelfließrate empfehlen wir häufiges Kauen xylithaltigen Kaugummis über einen längeren Zeitraum (2-3 Monate).

Ihr Speichel hat eine niedrige Pufferkapazität, d.h. die Schutzwirkung des Speichels gegenüber anfallenden Säuren ist zu gering. Daher ist eine Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der Zahnhartsubstanz durch den täglichen Einsatz einer fluoridhaltigen Spüllösung dringend erforderlich MERIDOL® 2-mal täglich nach dem Zähneputzen, Verwendung einer bicarbonathaltigen Zahnpasta (siehe Anlage). Weiterhin lässt sich die Pufferkapazität durch eine intensive Kauaktivität unter Verwendung xylithaltiger und bicarbonathaltiger Kaugummis (z. B. Oral-B) erhöhen.

Arndtstraße 25, 41352 Korschenbroich
Tel. 021 61/64 36 76, Fax 021 61/6 47 98

Formular 2

Hier scheint die Sekretionsrate Ausdruck der kauaktiven Ernährung der Patientin zu sein. Die Abbildung 15 zeigt den Laktobazillenbefund an diesem Untersuchungstag. Daraufhin wurde auf Grund persönlicher Probleme der



Abb. 19: Klinische Situation im Jahr 1999 frontal.

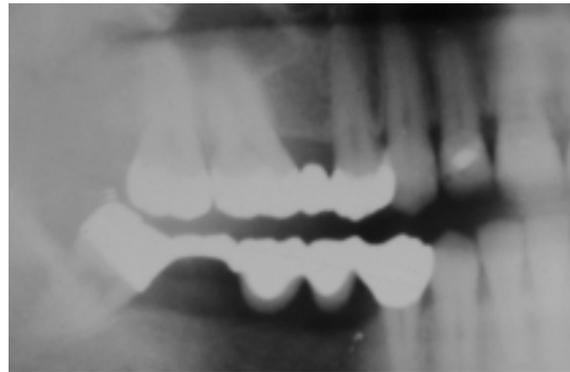


Abb. 22: Röntgenbefund im Jahr 1999.



Abb. 20: Klinische Situation im Jahr 1999 rechtslateral.

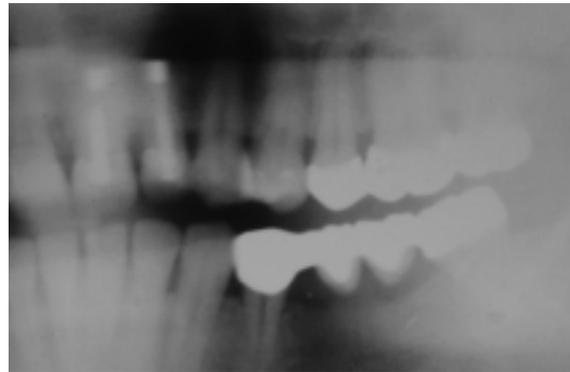


Abb. 23: Röntgenbefund im Jahr 1999.



Abb. 21: Klinische Situation im Jahr 1999 linkslateral.

Die Abbildung 16 zeigt den Laktobazillenbefund am 22.5.1992. Deutlich ist eine Zunahme an Laktobazillen zu sehen, ebenfalls zeigt sich eine Veränderung der Pufferkapazität. In der Ernährungsanamnese werden zwischen 6 und 7 Zuckerimpulse außerhalb der Hauptmahlzeiten ermittelt. Dies bedeutet eine Veränderung des Kariesrisikos gegenüber der letzten Kontrolluntersuchung. Es erfolgte eine entsprechende Remotivation der Patienten.

Befund am 18. 5. 1993

| | |
|-------------------------|-------------------------|
| Streptococcus mutans: | pH-Wert: pH 8,0 |
| > 100.000 | Pufferkapazität: pH 5,2 |
| Laktobazillen: < 10.000 | Sekretionsrate: 1,0 ml |

Patientin das Recall für zwei Jahre unterbrochen. Sie erschien nicht zu den vereinbarten Untersuchungsterminen. Die persönlichen Lebensumstände der Patientin (Partnerverlust) hatten wiederum zu einer Veränderung der Ernährungsgewohnheiten geführt. Bei unverändertem klinischen Befund zeigte sich nach zwei Jahren folgender subklinischer mikrobiologischer Befund:

Befund im Mai 1992

| | |
|-------------------------|-------------------------|
| Streptococcus mutans: | pH-Wert: pH 8,0 |
| > 100.000 | Pufferkapazität: pH 4,5 |
| Laktobazillen: > 10.000 | Sekretionsrate: 1,0 ml |

Die Remotivation hat einen Erfolg gezeigt, die Laktobazillenzahlen sind gesunken. In der Ernährungsanamnese zeigen sich nur noch 2 Zuckerimpulse einschließlich der Hauptmahlzeiten. Die Ergebnisse der mikrobiologischen Kontrolluntersuchungen in den Jahren 1995 und 1997 ähnelten denen des Jahres 1993.

Befund 1994

| | |
|---|-------------------------|
| Streptococcus mutans: | pH-Wert: pH 8,0 |
| < 100.000 | Pufferkapazität: pH 7,2 |
| Laktobazillen: < 10.000 (3 Kolonien) | Sekretionsrate: 2,0 ml |

Befund 1996

| | |
|--|--|
| Streptococcus mutans: < 100.000 | pH-Wert: pH 8,0 Pufferkapazität: pH 7,2 |
| Laktobazillen: < 10.000 (1 Kolonie) | Sekretionsrate: 2,0 ml |

Befund 1999

| | |
|------------------------------------|--|
| Streptococcus mutans: > 100.000 | pH-Wert: pH 8,0 Pufferkapazität: pH 6,5 |
| Laktobazillen: < 10.000 | Sekretionsrate: 1,2 ml |

Es fällt auf, dass eine zuckerreduzierte kauaktive Ernährung nicht nur zu einer geringen Zahl an Laktobazillen führt, sondern gleichzeitig auch die Sekretionsrate und die Pufferkapazität im positiven Sinne beeinflussen kann.

Die Abbildungen 17 und 18 zeigen den mikrobiologischen Kontrollbefund im Jahr 1999 (CRT® Firma Vivadent). Neue Formulare ermöglichen es nunmehr, dem Patienten nicht nur das Ergebnis der Untersuchung und die damit verbundenen Therapieempfehlungen zuzusenden. Es ist jetzt möglich, ihm direkt auch das visuelle Bild des bebrüteten Agars als weitere Information zur Verfügung zu stellen. Der Patient kann anhand der Schaubilder selbst Vermehrungen oder Verringerungen der Keimzahlen ablesen.

Die Abbildungen 19, 20 und 21 zeigen die klinische Situation 1999, also nahezu 12 Jahre nach Eingliederung des Zahnersatzes von frontal, rechts- und links lateral. Abbildungen 22 und 23 zeigen die dazugehörigen Röntgenaufnahmen des Jahres 1999. Grundsätzlich sollte die mikrobiologische Diagnostik nur einen Teil eines umfangreichen Diagnostik- und Betreuungskonzeptes darstellen. So wurden in jeder Sitzung Mundhygieneindizes erhoben. Da aber die Gesamtzahl aller kariogenen Keime in der Mundhöhle den API beeinflusst, bedeutet eine starke Belagsbildung in der Regel auch eine erhöhte Keimzahl plaquebildender, kariogener Keime.

Caries Risk Test

CRT

Two-in-one

Patient:

| | |
|---|---|
| <p style="text-align: center; font-size: x-small;">geringes Risiko</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: x-small; margin-top: 5px;">KARIESRISIKO GRENZE</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div> | <p style="text-align: center; font-size: x-small;">hohe Gefährdung durch Kariesbakterien</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: x-small; margin-top: 5px;">KARIESRISIKO GRENZE</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div> |
| <p style="text-align: center; font-size: x-small;">geringes Risiko</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: x-small; margin-top: 5px;">KARIESRISIKO GRENZE</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div> | <p style="text-align: center; font-size: x-small;">hohe Gefährdung durch Kariesbakterien</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: x-small; margin-top: 5px;">KARIESRISIKO GRENZE</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div> |

Bestellbar als Block mit 50 Blatt bei Vivadent Dental GmbH, Ellwangen, Tel.: 07961/889-159, UVP 12,- DM zzgl. MwSt.

Formular 3

Fazit

Die Grundlagen der präventiven Behandlung und Betreuung lassen sich wie folgt zusammenfassen: Die Gesamtheit aller klinischen und subklinischen Informationen bietet gemeinsam mit der Erfahrung des Zahnarztes die Basis für

- Einschätzung des Karies- und Parodontitisrisikos,
- zahnärztliche Therapie,
- Einschätzung des Behandlungsergebnisses,
- Erfolg in der Recallphase.

In diesem Konzept erwächst also die Kenntnis der mikrobiologischen Parameter zu einer wichtigen Detailinformation in der Beurteilung von Gesundheit oder Krankheit, sowohl in der Karies- als auch in der Parodontisiagnostik.

Korrespondenzadresse:
 Dr. Lutz Laurisch
 Arndtstr. 25
 41352 Korschenbroich