



## **PATIENTENINFORMATION KARIES-RISIKOBESTIMMUNG**

### **Karies-Risikobestimmung**

Jeder kennt den Ablauf: Man geht regelmäßig zum Zahnarzt, lässt eine „Schadensbestandsaufnahme“ durchführen und ist jedesmal froh, wenn diese wieder einmal ohne Bohrer vorüberging, weil alles in Ordnung war. Damit die Prozedur einen wohlklingenden Namen hat, nennt man sie „Vorsorgeuntersuchung“.

Und was geschieht, wenn im Rahmen dieser „Vorsorgeuntersuchung“ doch Schäden festgestellt wurden?? Dann werden sie repariert. Schön, dass danach -zumindest bis zum nächsten Defekt- wieder „alles in Ordnung“ ist.

**Nur:** Wie um alles in der Welt hat sich in diesen Kreislauf der Begriff „Vorsorge“ eingeschlichen? Vorsorge soll schließlich nicht Schäden erkennen, sondern Schäden verhindern. Von Vorsorge, modern auch „Prophylaxe“ genannt, ist also in dem geschilderten Ablauf in Wirklichkeit keine Spur zu entdecken. Es handelt sich schlicht um ein restauratives Therapiekonzept, mit dem sich die meisten Menschen irgendwie abgefunden haben.

Dieser „Reparaturmedizin“ gegenüber steht das „präventive“ Konzept, das alle Energien nutzt, um Schäden von vorneherein zu verhindern. Behandelt wird hier nicht die Erkrankung, sondern das Risiko, krank zu werden.

Der Internist lässt zu diesem Zweck beispielsweise schon lange im Labor verschiedene Blutuntersuchungen durchführen und kann anhand der gewonnenen Daten das Risiko des Patienten einschätzen, eine Herz-Kreislauf-Erkrankung zu entwickeln. Er kann dieses Wissen in die Betreuung des Patienten einfließen lassen, die sicher bei keinem Patienten gleich aussieht, sondern individuell gestaltet wird.

Auch die Zahnmedizin befindet sich diesbezüglich in einem grundlegenden Wandel, der allerdings leider von den Entwicklungen in unserem deutschen Gesundheitssystem vollständig abgekoppelt ist. Das Wissen über die Entstehung und die unterschiedlichen Verläufe der beiden großen Erkrankungen „Karies“ und „Parodontitis“ sowie die beeinflussenden Faktoren ist einerseits inzwischen so umfassend und detailliert, dass mit Hilfe der Zahnarztpraxis theoretisch jeder Zahn bis ans Lebensende gesund erhalten werden kann. Auf der anderen Seite zeigt die Politik dafür offensichtlich nicht einmal einen Anflug von Interesse.

### **Wie wird das Kariesrisiko bestimmt?**

Der Vergleich mit der Blutuntersuchung beim Internisten ist gar nicht so abwegig. Im zahnmedizinischen Bereich spielen sich die krankhaften Veränderungen zwar nicht im Herzen oder der Niere, sondern in der Mundhöhle ab, aber auch hier findet man eine Körperflüssigkeit, die klare Daten und Fakten über die aktuellen Umgebungsbedingungen des Biotops Mundhöhle liefern kann: den Speichel.

Die wichtigsten Einflüsse auf das individuelle Kariesrisiko der Mundhöhle sind:

- Besiedelung mit bestimmten Bakterienarten
- vorhandene Plaquemenge
- Zuckerimpulse pro Tag
- Speichelfließrate
- pH-Wert des Speichels
- Pufferkapazität des Speichels



Bestimmte Bakterien wandeln auf der Zahnoberfläche Kohlenhydrate in Säure um. Die Säure ätzt den Zahn an der Oberfläche minimal an (Demineralisation). Unterschreitet der pH-Wert (Säurewert) im Speichel die Grenze von 6.7, so werden die Wurzeloberflächen angegriffen, unter 5.5 auch der Zahnschmelz. Der Speichel neutralisiert die Säure und repariert oberflächliche Schäden (Remineralisation).

Der Prozess der Neutralisierung läuft nach jeder Nahrungsaufnahme sehr langsam ab. So kann es leicht 90 Minuten dauern, bis der pH-Wert wieder in den ungefährlichen Bereich gestiegen ist. Erst danach kann die Reparatur der oberflächlichen Ätزشäden überhaupt beginnen. Durch das Anlegen von Bakterienkulturen lässt sich analysieren, ob und vor allen Dingen in welchem Ausmaß zahnschädliche säurebildende Bakterien in der Mundhöhle vorhanden sind.

### **Vorhandene Plaquemenge**

Je mehr Bakterien, desto mehr Säureproduktion bei jeder Nahrungszufuhr. Deshalb sind die Zahnpflegegewohnheiten von entscheidender Bedeutung. Durch Anfärben können die bakterienhaltigen Zahnbeläge (Plaque) sichtbar gemacht werden, die trotz Zahnpflege zurückbleiben. Hierbei lassen sich sogar frische von bereits älteren Belägen unterscheiden.

### **Zuckerimpulse pro Tag**

Die Anzahl der Kohlenhydratzufuhren (sogenannte „Zuckerimpulse“) im Laufe eines Tages stellt einen der Dreh- und Angelpunkte des individuellen Kariesrisikos dar. So ist es ein himmelweiter Unterschied, ob man eine Flasche Cola „auf Ex“ trinkt und dadurch nur einen Säureschub in den Zahnbelägen erhält, oder ob man die gleiche Colamenge in kleinen Portionen über den ganzen Tag verteilt, was ja die Regel sein dürfte. Dann nämlich hält man seine Säurekonzentration im Mund gleichmäßig im schädlichen Bereich. Beginnt irgendwann eine Neutralisation durch nachgebildeten Speichel, kommt sofort der nächste süße Nahrungsschub für die säurebildenden Bakterien.

### **Speichelfließrate**

Es wird jedem einleuchten, dass die Tendenz zur Mundtrockenheit die schnelle Säurebeseitigung erschwert, „Speichelüberfluss“ dagegen den Säurepegel gar nicht erst nennenswert ansteigen lässt. Daher ist die Menge des pro Minute gebildeten Speichels ein wichtiger Parameter für die Beurteilung des individuellen Kariesrisikos.

### **pH-Wert des Speichels**

Eine wichtige Ausgangsbedingung beim Ablauf einer „Säureattacke“ stellt der Grund-pH-Wert des Speichels dar. Liegt dieser bereits bei 6.8, so benötigt man viel weniger gebildete Säure, um einen zahnschädigenden Wert zu erreichen als bei einem Ausgangs-pH-Wert von z.B. 7.0 (wie bei Wasser) oder gar 8.4 (von hier aus muss natürlich sehr viel mehr Säure produziert werden, um das Mundhöhlenmilieu in den „kritischen Bereich“ zu ziehen).



### **Pufferkapazität des Speichels**

Der Speichel verdünnt die gebildete Säure nicht nur, sondern verfügt über zusätzliche chemische Abwehrmechanismen. Mit Hilfe bestimmter Inhaltssubstanzen ist der Speichel nämlich in der Lage, Säure aktiv in unschädliche Stoffe umzuwandeln („abzupuffern“). Das Ausmaß der maximalen Pufferfähigkeit bezeichnet man als „Pufferkapazität“.

### **Individuelles Risiko**

In Anbetracht der vorangegangenen Erläuterungen lässt sich leicht verstehen, weshalb es Menschen geben kann, die sich nie die Zähne putzen, Süßigkeiten „tonnenweise“ genießen und keine Probleme mit ihren Zähnen haben und umgekehrt.

Ein Mensch mit einer nur leichten kariesrelevanten Bakterienbesiedelung, einer überdurchschnittlichen Speichelfließrate, einem hohen Grund-pH und einer hohen Pufferkapazität kann ohne Risiko über den Tag verteilt „öfter mal naschen“. Sind die Umgebungsbedingungen dagegen extrem ungünstig, können schon die drei Hauptmahlzeiten für einen chronischen Gefährdungszustand der Zähne sorgen.

### **Regelmäßige Neukontrolle wichtig**

Die regelmäßige Kontrolle der ermittelten Werte ist extrem wichtig, denn die Umgebungsbedingungen des Biotops Mundhöhle sind alles andere als stabil. Viele Einflüsse von außen können das System schlagartig zum Kippen bringen und das Kariesrisiko komplett verändern.

Hierzu ein Beispiel: Ein Patient mit idealen Mundhöhlenbedingungen und daher niedrigem Kariesrisiko muss von einem anderen Arzt ein Medikament zur Dauereinnahme verordnet bekommen. Der Haken: dieses Medikament hat eine scheinbar nebensächliche Nebenwirkung: Es senkt den Speichelfluss geringfügig. Der Patient wundert sich dreieinhalb Jahre später beim Zahnarzt, dass er bei gleicher Zahnpflege und unverändertem Zuckerkonsum plötzlich immer wieder Schäden an den Zähnen hat, die für ihn in früheren Jahren undenkbar gewesen wären. Auf die Idee, einen Zusammenhang zu der Einnahme des Medikamentes zu sehen, kommt er selbstverständlich nicht.

Die Möglichkeiten, die unser zwischen Demineralisation (Schädigung) und Remineralisation (Selbstreparatur) stehendes Mundhöhlenbiotop aus dem Gleichgewicht schubsen können, sind so vielfältig und manchmal derart banal, dass sie sich schlichtweg nicht überblicken oder gar kontrollieren lassen. Das Risiko, was daraus für die Zähne resultiert, lässt sich dagegen über die erläuterten Speichelparameter sehr einfach beobachten.

Je nach bekanntem Risikolevel sind Analysen in variierenden Abständen von sechs Monaten bis zu zwei Jahren erforderlich.

Die Prophylaxebetreuung kann dann je nach bestehendem Risiko immer wieder individuell angepasst werden.