

L. Laurisch, C. Gernhardt, B. Selent

Dentinhypersensibilität in der Praxis

Rund 30 Prozent der Bevölkerung leiden unter schmerzempfindlichen Zähnen. Charakteristisch für die Dentinhypersensibilität (DHS) ist das Auftreten eines kurzen, oft leicht ziehenden bis stark stechenden Schmerzes im Bereich des mehr oder weniger offensichtlich freiliegenden Dentins als Antwort auf thermische, taktile, osmotische, evaporative oder chemische Reize.

Herr Dr. Laurisch, die klinische Diagnose ist nicht einfach. Endodontische Komplikationen, Karies, aber auch Zahnfrakturen verursachen ähnliche Symptome, sind aber auf bestehende Erkrankungen der Zähne zurückzuführen. Nach welchen Kriterien treffen Sie eine Therapieentscheidung?

Laurisch: Die Diagnose „Dentinhypersensibilität“ ist eine Ausschlussdiagnose. Differentialdiagnostisch müssen vor allem

- Karies
 - insuffiziente Restaurationen
 - Zahnfrakturen
 - Überempfindlichkeit nach Behandlungen, auch nach Bleaching,
 - traumatische Okklusion und
 - endodontische Ursachen
- berücksichtigt werden. Zur Objektivierung sollte man bei der klinischen Untersuchung versuchen, die Beschwerden zu provozieren, etwa taktil – durch das Berühren mit der Sonde – und thermisch/evaporativ – mit Hilfe der Luftpüster.

Können Betroffene den Schmerz klar lokalisieren?

Laurisch: Nicht präzise. Bei der Dentinhypersensibilität handelt es sich ja

auch oft um ein „generalisiertes Problem“. Fast nie trifft es nur einen einzelnen Zahn. Die Therapie selbst erfolgt zunächst symptomatisch, um eine schnelle Beschwerdefreiheit des Patienten zu erreichen. Bei deutlich sichtbaren, keilförmigen Defekten wird versiegelt, größere Zahnhalsdefekte werden gefüllt. Der neue Wirkstoff Pro-Argin scheint bei wenig angegriffenen Zähnen gute Ergebnisse zu erzielen.

Zahnerkrankungen verursachen ähnliche Schmerzen. Bitte nennen Sie ein deutliches Unterscheidungsmerkmal.

Gernhardt: DHS-Patienten leiden an einem stechenden, zeitlich beschränkten Schmerz, der durch äußere Einflüsse – thermische, chemische, osmotische oder mechanische Noxen – hervorgerufen wird. Dieser Schmerz ist streng auf die Zeit der Reizeinwirkung beschränkt.

Bereits dadurch unterscheiden sich die Symptome deutlich von Schmerzen, die durch Karies, Erkrankungen des Endodonts, Frakturen, Infrakturen oder parodontologische Probleme hervorgerufen werden. Und: Die DHS-Problematik ist obligat an das Vorhandensein freiliegender Dentinoberflächen gebunden.

In der Literatur werden mehrere Methoden beschrieben, die zur Diagnose der DHS eingesetzt werden können. Herr Dr. Selent, welches Vorgehen empfehlen Sie für die Praxis?

Selent: An erster Stelle steht sicherlich der Test mit Kaltluft. Dafür kann jeder Luftbläser in der Praxis eingesetzt werden, d. h. es müssen keine zusätzlichen Geräte angeschafft werden. Wichtig: Um korrekt diagnostizieren zu können, sollten Nachbarzähne abgedeckt werden.

Die Empfehlungen des Canadian Advisory Board for Dentine Hypersensitivity helfen bei der Therapiewahl. An erster Stelle stehen präventive bzw. non-invasive Ansätze mit Ernährungshinweisen, Zahnputzinstruktionen, Empfehlungen für Mundhygiene- und Desensibilisierungsprodukten. Nur bei persistierenden Schmerzen oder starken ästhetischen Beeinträchtigungen kommen invasive Behandlungsmöglichkeiten zum Einsatz.

Ein mögliches Therapieschema könnte aus folgenden vier Stufen bestehen (siehe Grafik 1):

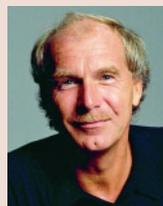
1. Diagnose
2. Beratung, Aufklärung
3. Behandlung mit Versiegler etc.
4. Invasive Behandlungstherapien bei Bedarf.

PD Dr. Christian Gernhardt



studierte Zahnmedizin in Ulm und Freiburg. Seit 1999 ist er Wissenschaftlicher Assistent und Oberarzt an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg in der Universitätspoliklinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie (Prof. Dr. H.-G. Schaller).

Dr. Lutz Laurisch



ist seit 1977 in eigener Praxis in Korschenbroich niedergelassen. Er gilt als Vorreiter im Bereich Prophylaxe. Schon 1981 entwickelte er ein in die Praxis integriertes Prophylaxekonzept. Seit 2003 hat er einen Lehrauftrag an der Universität Düsseldorf.

Die einzelnen Behandlungsstufen lassen sich mehrmals wiederholen. Erst bei ausbleibender Verbesserung der Symptomatik wird der nächste Schritt eingeleitet. Invasive Therapiemethoden sind indiziert, wenn der Patient unter persistierenden, schweren Schmerzen leidet und die zu Verfügung stehenden noninvasiven Methoden keine Linderung bringen.

Hat man eine DHS diagnostiziert und den Schmerz mit Pasten, Gelen oder Lösungen in den Griff bekommen, gilt es, die Ursachen der DHS zu ermitteln und zu eliminieren. Wie finden und therapieren Sie diese DHS-prädisponierenden Faktoren?

Laurisch: Dabei leistet zum Beispiel ein Ernährungsprotokoll gute Dienste. Darüber erkundigen wir uns nach Putzgewohnheiten und bevorzugten Mundhygieneprodukten. Weitere mögliche DHS-Ursachen sind:

- Zahnfehlstellungen
- fehlende bukkale Knochenlamellen nach kieferorthopädischer Behandlung,
- tief inserierende Lippenbändchen,
- das Fehlen befestigter Gingiva
- und freiliegende Wurzeloberflächen bei Parodontopathien.

Welche Rolle spielen übersteigerte Mundhygiene, falsche Putztechniken und der Einsatz abrasiver Zahnpasten?

Laurisch: Horizontales Schrubben, zu viel Druck, harte Zahnbürsten und abrasive Zahncremes haben nicht nur Abrasionen zur Folge, sondern häufig auch parodontale Rezessionen mit freiliegenden Wurzeloberflächen. Dies führt letztlich zu



Grafik 1 Therapieschema.

einer Exposition des Dentins. Dazu kommen ungünstige Ernährungsgewohnheiten, die Erosionen verursachen. Die erosiven Verhältnisse begünstigen das Öffnen der Dentintubuli – die Voraussetzungen für eine DHS sind geschaffen.

Was kann der Zahnarzt tun?

Laurisch: Er sollte im Gespräch mit den Patienten auf die Problematik der freiliegenden Zahnhälse eingehen. Neben parodontologischen, kieferorthopädischen und dentalen Ursachen wie zum Beispiel Erosionen, Abfraktionen, Attritionen und Abrasionen ist häufig eine falsch durchgeführte häusliche Mundhygiene am Auftreten freiliegender Dentinoberflächen beteiligt.

Ich rate, mit den betroffenen Patienten darüber zu sprechen und ihnen eine adäquate Mundhygiene beizubringen, die ein Fortschreiten oder ein weiteres Auftreten freiliegender Zahnhälse vermeidet.

Neben der Putztechnik ist auch die Wahl der geeigneten Zahnbürste und Zahnpasta wichtig. Schmerzlinderung im Rahmen der häuslichen Zahnpflege verschaffen frei verkäufliche, speziell auf die Behandlung der Dentinhypersensibilität abgestimmte Mundhygienemittel.

Im Gegensatz zu Gingivitis-Studien, wo der international anerkannte Goldstandard Chlorhexidin ist, existiert für die DHS kein Produkt als positive Kontrolle. Nach welchen Kriterien soll der niedergelassene Zahnarzt zwischen den vielen Gelen, Lösungen und Lacken auswählen?

Laurisch: Zunächst gilt es abzuklären, welche Ursachen die bestehende Zahnhälsempfindlichkeit haben könnte. Denn der empfindliche Zahnhals stellt in der Regel die Folge eines anderen Problems dar. Einige seien hier einmal exemplarisch aufgeführt:

- Die **Schliffacetate in Verbindung mit einer Rezession** spricht für

Dr. Burkhard Selent



studierte Chemie an der Technischen Universität Berlin. Seit 2007 arbeitet er als Senior Projektmanager im Bereich Medizinische Wissenschaften bei GABA Deutschland (Leitung: Dr. A. Engl). Spezialgebiet: Fortbildungsvorträge für Zahnärzte.



Abbildung 1 Zahnhalsempfindlichkeit aufgrund von mesial exzentrischen Parafunktionen mit z. T. erheblichen Schmelzverlusten an 13 und 12 bei gleichzeitigem Verlust rechtslateraler Führungsmuster.



Abbildung 2 Nach Etablierung adäquater Plaquezustände reichen Fluoridspülungen, fluoridhaltige Lacke oder auch hochdosierte fluo-ridhaltige Zahnpasten (z.B. Duraphat Zahnpaste) zur Behandlung des empfindlichen Zahnhalses durchaus aus.



Abbildung 3 Große empfindliche keilförmige Defekte, entstanden durch nicht adäquate Mundhygienetechniken, lassen sich am besten durch adhäsive Füllungen behandeln.



Abbildung 4 Nach Abstellen des ungünstigen Trinkverhaltens (Ursache) ist es meist ausreichend, den empfindlichen Zahnhals allein durch häusliche Maßnahmen zu therapieren.

eine Fehlbelastung. Diese kann sowohl auf der Arbeitsseite, aber auch auf der Balanceseite auftreten.

- **Axial ausgerichtet Parafunktionen und Pressphänomene** sind ebenfalls zu berücksichtigen. Der starke axiale Druck kann zu einer Verbiegung des Zahns führen und eine Aussprengung im Bereich des Überganges Zahnkrone/Zahnwurzel verursachen. Denn hier ist die Schmelzschicht am dünnsten und die „Verbiegung“ des Zahns am größten. In solchen Fällen reicht es nicht, lediglich den empfindlichen Zahnhals zu behandeln. Vielmehr müssen gleichzeitig die Ursachen therapiert werden, zum Beispiel per Einschleifbehandlung und Kontrolle der statischen und dynamischen Okklusion. Der Zahnhals lässt sich mit fluorid-

haltigen Lacken oder anderen desensibilisierenden Maßnahmen behandeln. Denkbar ist auch eine Versiegelung mit Dentinadhäsiven, vergleichbar mit dem Vorgehen eines „immediate dentin sealings“ (Abb. 1).

- **Plaqueebedeckte Zahnhälse mit Gingivis-Veränderungen** werden empfindlich durch ablaufende Demineralisationsprozesse über die aufliegende Plaque. Hier steht nicht der empfindliche Zahnhals im Zentrum der Therapie, sondern zuerst eine adäquate Mundhygiene, die für eine plaquefreie Situation sorgt. Unterstützend können hier chlorhexidinhaltige Lacke zur chemischen Plaquebeeinflussung eingesetzt werden. Nach Etablierung adäquater Plaquezustände reichen Fluoridspü-

lungen, fluoridhaltige Lacke oder auch hochdosierte fluoridhaltige Zahnpasten zur Behandlung des empfindlichen Zahnhalses durchaus aus (Abb. 2).

- **Große empfindliche keilförmige Defekte**, entstanden durch nicht adäquate Mundhygienetechniken, lassen sich am besten durch adhäsive Füllungen kurieren. Das lindert einerseits die Schmerzen, andererseits schützt die adhäsive Füllung vor weiterem Substanzverlust beim Zähneputzen (Abb. 3).
- **Zahnhalsempfindlichkeiten ohne Substanzverlust oder nennenswerte Rezessionen** bilden sich zum Beispiel durch übermäßigen Genuss saurer Drinks. Hierbei imponiert einerseits der regelmäßige Verzehr von Getränken mit nied-



Abbildung 5 Die Behandlung des mukogingivalen Problems muss im therapeutischen Mittelpunkt stehen, nicht der empfindliche Zahnhals.

(Abb. 1 bis 5: Laurisch)



Abbildung 6 Freiliegender hypersensibler Zahnhals an 14. Die Patientin äußert sehr unangenehme Schmerzen, die im Rahmen der täglichen Mundhygiene auftreten. Die Verwendung desensibilisierender Zahnpasten brachte bisher kaum Linderung.



Abbildung 7 Die Desensibilisierungspaste wird insgesamt 2 x 3 Sekunden mit einem Gummikelch auf die betroffene Oberfläche appliziert. Nach der Behandlung verschwanden die Schmerzen.



Abbildung 8 Freiliegende hypersensible Zahnhälse im 4. Quadranten. Die Patientin äußert Beschwerden bei der täglichen Mundhygiene und dem Genuss gekühlter Nahrungsmittel.

rigem pH-Wert (wie Rotwein), andererseits aber auch das wiederholte Trinken saurer Säfte ohne entsprechende Remineralisationsphasen. Im Zentrum therapeutischer Maßnahmen steht hier eine Modifikation des Trinkverhaltens. Das ist bei Obst-säften möglich, bei Rotwein weniger – man kann ja kaum die ganze Flasche auf einmal austrinken. Der schmerzempfindliche Zahnhals lässt sich in diesen Fällen allein durch häusliche Maßnahmen therapieren. Neuartige Zahnpasten lindern in kürzester Zeit die Beschwerden. Da sich erfahrungsgemäß das Trinkverhalten über die Zeit nicht verändern lässt, ist hier die wiederholte häusliche Anwendung desensibilisierender Zahnpasten eine *conditio sine qua non* (Abb. 4).

- **Zahnhalschmerzen an Kronenrändern** sind auf Rezessionen zurückzuführen oder auf die ungenügende prothetische Bedeckung von Präparationsrändern.
- Schmerzen freiliegende Zahnhälse aufgrund eines **mukogingivalen Problems**, steht klar die Behandlung dieser Komplikation im therapeutischen Mittelpunkt, nicht etwa der empfindliche freiliegende Zahnhals. Durch geeignete Operationstechniken kann das mukogingivale Problem gleichzeitig mit der Rezession behandelt werden. Das Problem des empfindlichen Zahnhalses ist damit in der Regel optimal therapiert. Grundsätzlich sollte hier auch bei Rezessionen erwogen werden, vor einer symptomatischen Behandlung des Zahnhalses eine Re-

zessionendeckung durchzuführen, die das Problem dauerhaft lösen kann (Abb. 5).

Herr Dr. Gernhardt, zu welchem Präparat soll der Zahnarzt ab welchem Zeitpunkt greifen?

Gernhardt: Wichtig für eine langfristige Patientenzufriedenheit sind die sofortige und lange Linderung der schmerzhaften Beschwerden. Darüber hinaus sollte das Präparat leicht zu applizieren sein und bei unseren Patienten kein Missempfinden oder Irritationen der beteiligten oralen Strukturen hervorrufen.

Prinzipiell werden an Therapeutika, die im Rahmen der Dentinhypersensibi-



Abbildung 9 Die Applikation erfolgt mit einem Pinsel. Im Anschluss an die Behandlung beschreibt die Patientin eine deutliche Besserung der Symptomatik.

(Abb. 6 – 9: Gernhardt)

lität eingesetzt werden sollen, verschiedene Anforderungen gestellt. Eine Entscheidungshilfe für das ein oder andere auf dem Markt befindliche Präparat kann folgender Ansatz sein:

1. Ein schneller oder sofortiger Wirkungseintritt
2. Langandauernde Wirksamkeit
3. Biokompatibilität
4. Leichte klinische Handhabung und Verarbeitung
5. Geringe Kosten
6. Hygienische Faktoren
7. Geschmacksneutralität
8. Kariesprophylaktische Wirksamkeit
9. Keine bleibenden ästhetischen Beeinträchtigungen
10. Keine Beeinträchtigung prospektiver Restaurationen.

Selent: Vom wissenschaftlichen Standpunkt sollte immer den Produkten der Vorzug gegeben werden, die in kontrollierten, klinischen Studien ihre Überlegenheit gegenüber den derzeit vorhandenen Produkten bewiesen haben. Interessanterweise wurde schon 1914 von *Lichtwitz* ein Katalog mit elf Forderungen an ein ideales Präparat zur Desensibilisierung aufgestellt.

In dieser Liste finden sich Forderungen zur Produktsicherheit, zur leichten Anwendbarkeit und nicht zuletzt auch zum Preis. Diese Kriterien sollten meines Erachtens ebenso Beachtung finden. Produkte mit Pro-Argin-Technolo-

gie erfüllen alle genannten Forderungen:

- Sicherheit durch den Wirkstoff Arginin, der als Aminosäure in jedem Menschen vorkommt,
- reproduzierbar bewiesene Wirksamkeit durch mehrere doppelt verblindete, kontrollierte klinische Studien,
- einfache Anwendung mit einem Polierkelch und
- ein Preis von unter einem Euro pro Patient.

Dentinhypersensibilität

Es gibt unterschiedliche Erklärungsansätze für die Ursache schmerzempfindlicher Zahnhälse. Allen gemein ist, dass exponierte Dentinareale mit freiliegenden Tubuli die Voraussetzung für die Dentinhypersensibilität bilden. Trotz offener Fragen gilt das „Hydrodynamische Modell von *Brannstrom* et al. (1967) nach wie vor als Erklärungsansatz Nummer eins.

Die Schmerzsensation wird durch schnelle Flüssigkeitsbewegungen innerhalb der Dentinkanälchen erklärt. Unter regulären Bedingungen besteht ein langsamer nach außen gerichteter Fluss, da in der Pulpa ein höherer Druck als in der Mundhöhle herrscht. Durch Druckveränderungen kann die-

Herr Dr. Gernhardt, 30 Prozent der Patienten leiden unter schmerzempfindlichen Zähnen. Müssen die Hochschulen auf diesem Gebiet aktiver werden?

Gernhardt: Die Thematik Dentinhypersensibilität und die Entwicklung geeigneter und wirksamer Therapeutika bieten zahlreiche Forschungsansätze an Hochschulen. Neben klinischen Langzeitstudien können prophylaktische Ansätze verstärkt werden.

Zu bedenken ist ferner, dass die freiliegenden Dentinoberflächen neben der Schmerzsymptomatik ein nicht zu unterschätzendes Risiko tragen, kariöse Läsionen zu entwickeln. Daher sollte es ebenfalls von wissenschaftlichem Interesse sein, welche kariesprophylaktischen Eigenschaften die entwickelten und verfügbaren Therapeutika besitzen. Gänzlich neue Entwicklungen sollten ebenfalls in dieser Richtung beleuchtet werden.

Des Weiteren ist zu klären, welchen Einfluss die applizierten Wirkstoffe auf die Durchführbarkeit und Haltbarkeit prospektiver Restaurationen haben. Hier möchte ich vor allem auf die adhäsiven Restaurationstechniken verweisen.

Für den in freier Praxis tätigen Kollegen stehen neben den oben bereits ge-

ser Auswärtsstrom verstärkt werden oder gar seine Richtung ändern. Diese schnellen Flüssigkeitsbewegungen lösen auf Grund einer Deformation der Odontoblasten und der Nervenendigungen letztlich Schmerz aus. Kälte kontrahiert die Tubulusflüssigkeit und erzeugt so einen verhältnismäßig starken Auswärtsstrom und starke Schmerzen. Hitze hingegen erzeugt einen zur Pulpa gerichteten Flüssigkeitsstrom und löst eher dumpfe Schmerzen aus. Die DHS ist also meist durch spitze, manchmal aber eben auch durch dumpfe Schmerzen gekennzeichnet. Es ist wichtig, diesen Zusammenhang bei der Diagnosestellung zu berücksichtigen, um nicht fälschlicherweise endodontische Beschwerden zu vermuten.

Quelle: Laurisch

nannten Aspekten sicherlich die Wirksamkeit und der klinische Einsatzbereich der unterschiedlichen Präparate im Vordergrund. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Hochschule, freier Praxis und Industrie sollte sich an dem Ziel orientieren, betroffenen Patienten die unangenehme Schmerzsymptomatik schnell, unkompliziert, nebenwirkungsfrei und möglichst langfristig zu lindern.

Herr Dr. Selent, für DHS-Patienten wird die tägliche Zahnhygiene und auch die professionelle Zahnreinigung in der Zahnarztpraxis zur schmerzhaften Prozedur. Was unternimmt die Industrie?

Selent: Freiliegende Dentinoberflächen bedürfen erhöhter Aufmerksamkeit bezüglich der Entstehung kariöser Läsionen und Hartschubstanzverlust durch Abrasion. Für die Produktentwicklung stehen also neben effektiver Schmerzlinderung, auch Anforderungen nach Remineralisation und schonender Reinigung ebenso im Fokus. Auf der Suche nach effektiven Wirkstoffen genießt die Sicherheit in der späteren Anwendung für uns höchste Priorität. Hier wird neben der Toxizität auch das allergene Potential eines Wirkstoffs bewertet.

Angeborene Produkte sollten sich idealerweise in ihren Wirkungen unter-

stützen und aufeinander abgestimmt sein. Als Hersteller müssen wir sowohl Produkte für die professionelle Anwendung in der Praxis als auch für die häusliche Mundhygiene anbieten.

Zusammenfassung

- DHS-Patienten leiden unter einem stechenden, zeitlich begrenzten Schmerz, der durch äußere Einflüsse hervorgerufen wird.
- Grundsätzlich handelt es sich bei der DHS um ein generalisiertes Problem, fast nie trifft es einzelne Zähne.
- Die Problematik ist obligat an das Vorhandensein freiliegender Dentinoberflächen gebunden.
- Die Diagnose Dentinhypersensibilität ist eine Ausschlussdiagnose. Vor allem Karies, insuffiziente Restaurationen, Zahnfrakturen, Überempfindlichkeiten nach Behandlungen, endodontische Ursachen und traumatische Okklusionen müssen berücksichtigt werden.
- Es gibt viele Diagnose-Methoden, an erster Stelle steht der Kaltluft-Test.
- Ist die Diagnose getroffen und der Schmerz gelindert, rückt die Ursachenforschung im Mittelpunkt.
- Ein mögliches Therapieschema besteht aus folgenden vier Behandlungsstufen: 1. Diagnose, 2. Beratung und Aufklärung, 3. Behandlung mit desensibilisierenden Produkten und 4. invasive Therapien. 

Das Interview führte Anne Barfuß.

Das Literaturverzeichnis kann in der Redaktion angefordert werden.

Korrespondenzadressen

Dr. Lutz Laurisch
Arndtstr. 20
41352 Korschenbroich
Tel: 0 21 61/ 40 20 40
Fax: 0 21 61/ 6 47 98
E-Mail: Lutz@dr-laurisch.de

PD Dr. med. dent. Christian R. Gernhardt
Ltd. Oberarzt, stellv. Direktor
Martin-Luther-Universität
Halle-Wittenberg
Medizinische Fakultät
Department für Zahn-, Mund-,
Kieferheilkunde
Universitätspoliklinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie
Große Steinstraße 19
06108 Halle
Tel.: 03 45 / 5 57 – 37 41
E-Mail: christian.gernhardt@medizin.uni-halle.de

Dr. Burkhard Selent
Senior Projektmanager
Medizinische Wissenschaften
GABA GmbH
Berner Weg 7
79539 Lörrach
Tel.: 0 76 21 / 9 07 – 0
Fax: 0 76 21 / 9 07 – 1 77