

# Gingivale Biotypen und deren Einfluss auf parodontale Erkrankungen

Zahnfleisch ist nicht gleich Zahnfleisch. Von ZA Peter Quang Huy Nguyen und Dr. med. dent. Frederic Kauffmann, beide Würzburg, Deutschland.



Abb. 1: Die Parodontalsonde schimmert beim dicken Biotyp nicht durch. – Abb. 2: Die Parodontalsonde ist beim dünnen Biotyp sichtbar. – Abb. 3: Gingivale Rezession und dadurch bedingte dreieckige Zahnform beim dünnen Biotyp. – Abb. 4: Beispiel für einen gemischten Biotyp mit dreieckigen Zähnen und eher dickerer Gingiva. – Abb. 5: Bindegewebsentnahme intraoperativ. – Abb. 6: Präoperatives Bild einer gingivalen Rezession bei dünnem Biotyp. – Abb. 7: Postoperatives Bild – Ansicht von bukkal. – Abb. 8: Postoperatives Bild – Ansicht von okklusal.

Im Zeitalter der Ästhetischen Zahnmedizin rückt die rosa Ästhetik neben der weißen Ästhetik immer mehr in den Vordergrund. Patienten wünschen sich, besonders im Frontzahngebiet, eine Versorgung, die sich nicht von den natürlichen Zähnen unterscheidet. Diese Versorgung kann bei Patienten mit einer hohen Lachlinie und Rezessionen ästhetisch oft nicht mehr rein dental gelöst werden. Somit rückt das Weichgewebsmanagement um die Zähne mehr in den Fokus des Behandlers und Patienten.

Jedoch ist Zahnfleisch nicht gleich Zahnfleisch. Der Einfluss der unterschiedlichen gingivalen Biotypen auf parodontale Erkrankungen, deren Therapie und ihre Unterscheidung sollen in diesem Artikel zusammengefasst werden.

## „Thick-Flat“-Typ (dicker gingivaler Biotyp)

Der dicke gingivale Biotyp zeichnet sich durch eine breite Zahnform (großes Verhältnis von Kronenbreite zu Kronenlänge) und eine flache Girlandenform des Zahnfleisches aus.<sup>1,2</sup> Die Zähne erscheinen rechteckig. Unabhängig von der Erfahrung des Behandlers lässt sich rein visuell dieser Biotyp zu

ca. 70 Prozent richtig bestimmen.<sup>3</sup> Eine höhere Sensitivität ist mit einer Parodontalsonde erreichbar. Beim dicken gingivalen Biotyp schimmert die Parodontalsonde beim Sondieren des Sulkus nicht durch.<sup>4</sup> Ist dies der Fall, beträgt die Dicke des Zahnfleisches in der Regel 1 mm oder mehr.<sup>5</sup> Je dicker die Gingiva ist und je viereckiger die Zähne sind, desto häufiger ist die Papille vollständig vorhanden.<sup>6</sup> Die Prävalenz für den dicken gingivalen Biotyp ist bei Männern im Vergleich zu Frauen erhöht.<sup>7,8</sup>

## „Thin-Scalloped“-Typ (dünner gingivaler Biotyp)

Der dünne gingivale Biotyp zeichnet sich durch eine schmale Zahnform (kleines Verhältnis von Kronenbreite zu Kronenlänge) und ausgeprägte Girlandenform des Zahnfleisches aus.<sup>1,2</sup> Die Zähne erscheinen dreieckig. Nur zu 50 Prozent lässt sich der dünne Biotyp rein visuell richtig bestimmen.<sup>3</sup>

Mithilfe der Parodontalsonde lässt sich der Biotyp sehr gut ermitteln. Diese schimmert beim Sondieren des Sulkus durch und ist in der Regel dünner als 1 mm.<sup>4,5</sup> Die Papille ist beim dünnen Gingivatyp durch die dreieckige Zahnform

seltener vollständig vorhanden.<sup>6</sup> Die Prävalenz für den dünnen Biotyp ist bei Frauen im Vergleich zu Männern erhöht.<sup>7,8</sup>

## „Thick-Scalloped“-Typ (gemischter gingivaler Biotyp)

Der gemischte gingivale Biotyp ist ein Gemenge aus den beiden vor-

nur zwischen dünnem und dickem Biotyp unterschieden.

## Einfluss gingivaler Biotypen auf die konservative Parodontitistherapie

Olson et al. zeigten, dass Rezessionen häufiger beim dünnen Biotyp im Vergleich zum dicken Biotyp

dontalsonde zu identifizieren. Besonders Patienten, die so als dünner Biotyp identifiziert wurden, sind vor einer initialen Parodontitistherapie über Rezessionen und damit verbundene Folgen, wie ästhetische Einbußen in Form von schwarzen Dreiecken und kälteempfindliche Zähne, aufzuklären.

**„Gingivale Biotypen sollten im Zuge der Erhebung des Parodontalen Screening Index (PSI) oder der parodontalen Befunderhebung identifiziert werden, da dies dort ohne Mehraufwand geschehen kann.“**

her genannten Biotypen.<sup>1</sup> Er zeichnet sich durch eine dreieckige Zahnform aus und die Sonde ist beim Sondieren des Sulkus nicht sichtbar.<sup>1</sup> Rein visuell lässt sich dieser Biotyp am schlechtesten bestimmen<sup>3</sup> und ist in der Literatur noch am wenigsten beschrieben.

Aufgrund des noch wenig untersuchten gemischten gingivalen Biotyps und der dadurch verbundenen fehlenden Beschreibung in der Literatur<sup>9</sup> wird in diesem Artikel

aufgetreten.<sup>10</sup> Der dicke Biotyp zeigt sich resistenter gegenüber äußeren Einflüssen, wie zum Beispiel traumatischem Zähneputzen und subgingivalen prothetischen Versorgungen, neigt aber zu mehr Taschenbildung. Dies erklärt die erhöhten Sondierungstiefen beim dicken Biotyp im Vergleich zum dünnen Biotyp auch bei gesunden Menschen.<sup>1</sup> Es empfiehlt sich im Zuge der parodontalen Befunderhebung, den Biotyp mit einer Paro-

An der empfohlenen antiinfektiösen Therapie in Form von Scaling and Root Planing ändert sich nichts.

## Persönliche Einschätzung und Empfehlung: konservative und prothetische Versorgung

Für die Adhäsivtechnik ist der Kofferdam ein gutes Hilfsmittel, um eine adäquate Trockenlegung zu erreichen. Bei der Auswahl der Kofferdamklammer sollte beim dün-



Abb. 9: Gingivale Rezessionen nach Kronenversorgung. – Abb. 10: Frontalansicht vor Initialtherapie beim dicken Biotyp. – Abb. 11: Rezessionen nach Initialtherapie trotz dickem Biotyp.

nen Biotyp darauf geachtet werden, eine Klammer zu verwenden, die nicht zu sehr in den gingivalen Sulkus greift, um eine zusätzliche Irritation der Gingiva zu vermeiden. Alternativ kann vor der Füllungs-therapie bukkal um den Zahn etwas Flowable-Komposit ohne Adhäsiv angebracht werden. Somit kann der geforderte Unterschnitt von flacheren Kofferdamklammern gewährleistet und am Ende der Sitzung problemlos entfernt werden. Im Zuge der prothetischen Versorgung sollte man einige Aspekte berücksichtigen: So empfiehlt es sich beim dünnen Biotyp, die Präparationsgrenze nicht zu weit subgingival zu legen. Außerdem sollten die Fäden beim Abdruck nicht zu traumatisch in den Sulkus eingebracht werden, um eine weitere mechanische Irritation der Gingiva zu verhindern. Diese Einflüsse führen bei dünnen Biotypen schneller zu Rezessionen als bei dicken.

### Einfluss gingivaler Biotypen auf die chirurgische Parodontitistherapie

Die gesteuerte Geweberegeneration mit Schmelz-Matrix-Proteinen oder Membranen gehört zu den klinisch etablierten Verfahren, um eine parodontale Regeneration zu erzielen. De Bruyckere et al. konnten zeigen, dass diese bei Patienten mit sehr hoher Compliance und guter Mundhygiene auch langfristig zuverlässig funktioniert.<sup>11</sup>

Auch bei der gesteuerten Geweberegeneration mit mikrochirurgischem Ansatz treten Rezessionen auf.<sup>12,13</sup> Diese kommen bei einem dünnen Biotyp häufiger vor.<sup>14</sup> Intraoperativ gibt es eine Häufung leichter Komplikationen, wie z.B. Lappenperforationen. Auch der Nahtverschluss gestaltet sich schwieriger. Allgemein gesagt: Je größer der Defekt und je weniger Knochenbegrenzung dieser besitzt, desto mehr Stabilisierung in Form eines Knochenersatzmaterials ist nötig, um ein Kollabieren des Gewebes und damit verbunden eine größere Rezession zu verhindern. Als Orientierung lässt sich sagen, dass es bei regenerativer Parodontaltherapie zu Rezessionen kommen kann, diese aber deutlich geringer ausfallen, wenn das Zahnfleisch 1 mm oder dicker ist.<sup>15</sup>

### Einfluss gingivaler Biotypen auf Rezessionen und ihre Therapie

Als Rezessionen definiert man eine freiliegende Wurzeloberfläche aufgrund einer Verlagerung der marginalen parodontalen Gewebe apikal der Schmelz-Zement-Grenze. Diese sind mit einer knöchernen Dehiszenz verbunden. Risikofaktoren, wie zum Beispiel traumatisches Zähneputzen, kieferorthopädische Behandlungen, Zahnfehlstellungen, Piercings und ein dünner Biotyp, begünstigen ihre Entstehung.

Eine Rezessionsdeckung bei einem dünnen Biotyp stellt eine besondere Herausforderung für den Behandler dar. Die Operation gestaltet sich schwieriger, da beim dünnen Gewebe häufiger intraoperative Komplikationen (z. B. Perforation) vorkommen können und

sich auch der Nahtverschluss schwieriger gestaltet. Um diese Defekte langfristig decken zu können, werden in der Regel Lappen- oder Tunneltechniken mit einem Bindegewebs-transplantat kombiniert. So können die besten Ergebnisse erreicht werden.<sup>16</sup> Ohne die Kombination mit einem Bindegewebe kommt es beim dünnen Biotyp seltener zu einer kompletten Deckung der Rezession.<sup>17</sup>

Die Entnahmestelle am Gaumen stellt dabei für den Patienten immer ein zweites Operationsgebiet dar, wobei auch intra- und postoperative Komplikationen wie Blutungen und Nekrosen berücksichtigt werden müssen. Patienten berichten nach Bindegewebsentnahme von Schmerzen, die besonders ausgeprägt sind, wenn das Bindegewebe in Form eines freien Schleimhauttransplantats entnommen wurde.<sup>18</sup>

Alternativ zum Bindegewebs-transplantat können xenogene Materialien, wie Kollagenmatrizen und Schmelz-Matrix-Proteine, verwendet werden.<sup>19</sup>

Beim dicken Biotyp und ausreichender keratinisierter Gingiva lassen sich gute Ergebnisse mit porcinen Kollagenmatrizen erreichen, die auch langfristig stabil bleiben.<sup>20</sup> Vorteile dieser Kollagenmatrizen gegenüber Bindegewebs-transplantaten sind eine kürzere Operationszeit, kein zweites OP-Gebiet und die unlimitierte Verfügbarkeit der Kollagenmatrix in gleichbleibender Qualität bei geringer intraoperativer Komplikationsrate.<sup>21</sup> Nachteile dieser Materialien bestehen in der Techniksensitivität. Diese xenogenen Kollagenmatrizen dürfen nicht exponiert vorliegen.

Außerdem kann das Keratinisierungspotenzial des Bindegewebs-transplantats mit diesen Materialien nicht erreicht und die Materialkosten müssen berücksichtigt werden.<sup>21</sup>

Auch Schmelz-Matrix-Proteine können bei Rezessionsdeckungen verwendet werden. So zeigen diese im Vergleich zu einer Lappentechnik alleine mittelfristig bessere Ergebnisse.<sup>22</sup> Im Vergleich zum Bindegewebs-transplantat wird eine bessere Wundheilung und eine erhöhte Patientenakzeptanz beschrieben, jedoch kommt es zu einer geringeren Verbreiterung der keratinisierten Gingiva.<sup>23</sup> McGuire et al. publizierten Zehn-Jahres-Daten von Patienten, die mit beiden Techniken operiert wurden, und zeigte, dass ähnliche Ergebnisse mit Schmelz-Matrix-Proteinen im Vergleich zum Bindegewebs-transplantat erzielt werden können.<sup>24</sup> Vorteile der Schmelz-Matrix-Proteine bestehen in der einfachen Handhabung, der verkürzten Operationsdauer, dem kleineren Operationsgebiet, der schnelleren Wundheilung und damit verbunden in einer geringen intraoperativen Komplikationsrate. Als Nachteile aufzuzählen sind das fehlende Keratinisierungspotenzial und vermehrte Materialkosten.

Somit bieten Schmelz-Matrix-Proteine ähnliche Vor- und Nachteile wie Kollagenmatrizen, besonders hervorzuheben sind hier aber die beschleunigte Wundheilung und die einfache Handhabung.

Zusammengefasst stellt die Kombination von Bindegewebs-transplantaten und Lappen- und Tunneltechniken den Goldstandard dar. In gut ausgewählten Fällen mit einem breiten Band an keratinisierter Gingiva und ausreichender Dicke kann auf xenogene Materialien ausgewichen werden.

### Zusammenfassung und Tipps für den Praktiker

Gingivale Biotypen sollten im Zuge der PSI oder der parodontalen Befunderhebung identifiziert werden, da dies dort ohne Mehraufwand geschehen kann. Ungeachtet des jeweiligen Biotyps sollten mögliche Risikofaktoren so weit wie möglich beseitigt werden. Dazu gehört in erster Linie ein optimales Putzverhalten, um mechanische Irritationen zu vermeiden.

Der dünne Biotyp besitzt unabhängig von der Therapieform eine erhöhte Prävalenz, Rezessionen zu entwickeln. Deswegen sollten Patienten unbedingt über Komplikationen wie Rezessionen und deren Folgen aufgeklärt werden. Die Deckung dieser Rezessionen gestaltet

### Kontakt



Zahnarzt Peter Quang Huy Nguyen

Universitätsklinikum Würzburg  
Poliklinik für Zahnerhaltung  
und Parodontologie  
Abteilung für Parodontologie  
Pleicherwall 2  
97070 Würzburg, Deutschland  
Tel.: +49 931 201-72570  
nguyen\_p1@ukw.de



Dr. med. dent. Frederic Kauffmann

Universitätsklinikum Würzburg  
Poliklinik für Zahnerhaltung  
und Parodontologie  
Abteilung für Parodontologie  
Pleicherwall 2  
97070 Würzburg, Deutschland  
Tel.: +49 931 201-72570  
kauffmann\_f@ukw.de

sich schwieriger und sollte immer mit einem Bindegewebs-transplantat kombiniert werden, um vorher-sagbarere Ergebnisse zu erhalten.

Der dicke Biotyp ist resistenter gegenüber äußeren Einflüssen. Die erfolgreiche Deckung von Rezessionen gestaltet sich bei diesem Biotyp

einfacher. Es stehen verschiedene Alternativen zum Bindegewebs-transplantat zur Verfügung. Die Inzidenz zur Parodontitis ist bei diesem Biotyp erhöht. **DT**



ANZEIGE

JETZT  
kostenlos  
anmelden!

- Fortbildung überall und jederzeit
- über 400 archivierte Kurse
- interaktive Live-Vorträge
- kostenlose Mitgliedschaft
- keine teuren Reise- und Hotelkosten
- keine Praxisausfallzeiten
- Austausch mit internationalen Kollegen und Experten
- stetig wachsende Datenbank mit wissenschaftlichen Studien, Fachartikeln und Anwenderberichten

www.DTStudyClub.de

Dental Tribune Study Club

# Werden Sie Mitglied im größten Online-Portal für zahnärztliche Fortbildung!