

Nahtmaterial und Wundheilung

Mit einer Naht soll nach einem operativen Eingriff ein stabiler Verschluss der Weichgewebswunde erzielt werden. Das Nahtmaterial bestimmt den Erfolg oder Misserfolg einer Behandlung mit. Bei der Wahl des Nahtmaterials muss bedacht werden, dass jede Naht Einfluss auf die Wundheilung und auf das Operationsergebnis hat.

DR. MARK THOMAS SEBASTIAN/MÜNCHEN

Der Verschluss einer Wunde besitzt bei den unterschiedlichsten chirurgischen Verfahren eine Bedeutung. Gerade in der Implantat- und Parodontalchirurgie (offene Kürettage, diverse Lappenoperationen, gesteuerte Geweberegeneration [GTR] mit Membranen etc.) will die Wahl des Materials genau überlegt sein. Die Naht dient dem festen Verschluss der Wunde nach einem chirurgischen Eingriff und der genauen Repositionierung der Wundränder zueinander, um die primäre Heilung zu unterstützen und zu beeinflussen. Bei ungenügendem Verschluss gelangen Bakterien in die Wunde und verschlechtern das gewünschte Operationsergebnis. Besondere Bedeutung hat dabei auch die Erhaltung der Durchblutung der Weichgewebslappen. Zusätzlich reduziert der Nahtverschluss den postoperativen Schmerz und verhindert durch einen festen Verschluss eine Hämatombildung. Durch die Nahtführung kann die Adaption eines Lappens in die gewünschte Position manipuliert werden.

Nadel

Auch durch die Nadel wird das Gewebe erheblich verletzt. Seitdem in der Zahnmedizin nur noch atraumatische Nadel-Faden-Verbindungen (kein Einhacken oder Einführen des Fadens in die Nadel direkt vor der Benutzung, sondern Faden wird bereits in das Nadelende eingestanzelt geliefert) verwendet werden, hat sich das Trauma durch die Nadel deutlich reduziert. Die Form der Nadelspitze ist schon entscheidend bei der Schonung des Weichgewebes. Dabei ist ausschlaggebend, welche Seite der Biegung der Naht scharf geschliffen ist. Bei innengeschliffenen Nadeln kommt es leicht zum Riss des Gewebes. Bei den heute gebräuchlichsten außen scharf geschliffenen Nadeln ist dies nicht der Fall. Sollte die Nadelspitze durch Knochenkontakt oder falschen Gebrauch von Instrumenten beschädigt werden, sollte die Naht nicht wiederverwendet werden, da der Gebrauch einer stumpfen Nadelspitze das Gewebe zu sehr traumatisiert.

Nahtmaterial

Die Merkmale eines idealen Nahtmaterials sind leichte Handhabung, minimale Gewebsreaktion, hohe Fadenzug- und Knotenbruchfestigkeit sowie hohe Knotensitzfestigkeit. Weiter sollte das Nahtmaterial eine gezielte geringe oder hohe Dehnbarkeit, Flexibilität, bestimmbare

Funktionsdauer, geringe Sägewirkung, gutes Gewebegleitvermögen und keine Dochtwirkung zeigen. Zur besseren Sichtverfolgung dienen Schwarz-, Grün- oder Violettfärbung der Nahtmaterialien. Im Frontzahnbereich können jedoch aus kosmetischen Gründen ungefärbte Nähte zur Anwendung kommen. Das Nahtmaterial lässt sich anhand des Fadenaufbaus in polyfile (geflochtene) und monofile und ihrer Resorbierbarkeit nach in resorbierbare und nichtresorbierbare Nähte unterteilen. Ebenso lässt sich das Nahtmaterial in poly- und monofilamenten Fadenaufbau gliedern. Polyfilamente Fäden bestehen aus mehreren Fäden, die miteinander geflochten oder gezwirnt sind. Monofilamente Materialien bestehen aus nur einem Faden. Aus diesem Unterschied ergeben sich unterschiedliche Eigenschaften des Nahtmaterials.

Polyfile (geflochtene) Nahtmaterialien

Seide ist das am meisten verwendete natürliche polyfilamentale Nahtmaterial in der Zahnmedizin. Weiter gibt es polyfilamentes Nahtmaterial aus Zwirn, Polyester und Polyglykolsäure. Alle zeichnen sich durch ihre gute Handhabung aus – sie sind biegsamer, geschmeidiger und flexibler, lassen sich gut kneten und haben eine sehr gute Knotensicherheit. Auch zeigen sie eine hohe Reißkraft. Nachteilig ist ihre Neigung zu einer größeren Plaqueansammlung an der Oberfläche und ihre Kapillarität, welche die Eigenschaft bezeichnet, Wasser in den interfilaren Spalten aufzunehmen und weiterzuleiten. Dadurch dringen Bakterien in das Kapillargeflecht ein und können eine Entzündung auslösen. Die eher schwere Gewebsreaktion des polyfilamenten Materials ist darauf zurückzuführen, dass Bakterien und Flüssigkeit in die Tiefe der Wunde befördert werden. Die Entzündung in der Umgebung eines polyfilamenten Fadens ist stärker als bei einem monofilamenten. Muss mit einer Wundkontamination gerechnet werden, sollten keine polyfilamenten, nichtresorbierbaren Fäden verwendet werden. Polyfilamente Nähte, durch ein Gewebe geführt, zeigen eine sägende Wirkung – ein Einreißen innerhalb des Gewebes ist möglich. Dies kann histologisch zu einer heftigeren entzündlichen Reaktion führen. Weiter unterliegen die Nahtmaterialien Seide und Flachs Schwankungen in ihren physikalischen Eigenschaften, da sie aus natürlichen Rohstoffen hergestellt werden. Daher sollten auf Grund ihrer Materialkonstanz synthetische Materialien bevorzugt werden. Bei den polyfilamenten geflochtenen Fäden bilden die synthetischen absorbierbaren Polyfilamente eine Ausnahme. Trotz ihrer Flechtstruktur sind Fadenin-