

Prof. Dr. H. Mittelviehhaus
Leiter des Schwerpunktes
Plastisch Rekonstruktive Chirurgie
Universitäts-Augenklinik Freiburg
Killianstrasse 5
79106 Freiburg
Hans.Mittelviehhaus@uniklinik-freiburg.de
www.augen.uniklinik-freiburg.de

Narbenbildung – Prophylaxe und Management

Prof. Dr. H. Mittelviehhaus

Narbenbildung und Narbenschumpfung sind physiologische Bestandteile jeder Wundheilung. Im Bereich der Lider und Periorbita können sie zu Fehlstellungen oder zu einer Lidschlussinsuffizienz führen und eine chronische Reizung des Auges oder sogar erhebliche Sehstörungen verursachen. Entstellende Narben haben oft psychische, soziale und finanzielle Folgen für den Patienten. Strategien zur Prophylaxe und Behandlung basieren im Wesentlichen auf der klinischen Erfahrung von Experten und nicht auf dem Ergebnis evidenzbasierter Analysen. Ziel dieser Behandlungsstrategien ist es, eine ungestörte Wundheilung sicherzustellen und Risikofaktoren für eine überschießende Narbenbildung rechtzeitig zu erkennen.

Normale Wundheilung

Jede Wundheilung dient dazu, die Funktion und Stabilität des verletzten Gewebes möglichst rasch und narbenfrei wieder herzustellen und einen baldigen Infektionsschutz zu gewährleisten. Beim Erwachsenen laufen die Wundheilungsprozesse unabhängig von der Art der Verletzung in allen Geweben nach einem einheitlichen Schema ab. Einer frühen Entzündungsphase folgen nach einer Woche die so genannte Proliferations- und schließlich die Wundheilungsphase.

Die Entzündungsphase beginnt mit dem Einstrom polymorphkerniger Leukozyten, die von Makrophagen und T-Lymphozyten gefolgt werden. Zahlreiche Wachstumsfaktoren und Zytokine sind beteiligt. Sie spielen eine entscheidende Rolle bei der Regulation der Wundheilungsprozesse. Die wichtigsten Regulationsfaktoren sind TGF-Beta und der Plättchenabkömmling PDGF. PDGF hat in allen Phasen der Wundheilung und Narbenbildung Einfluss auf die Migration und Proliferation der Fibroblasten und steuert die Synthese der extrazellulären Matrix.

Während die Wundheilung beim Erwachsenen stets zu einer narbigen Reparatur des Gewebes führt, kommt es bei der embryonalen Wundheilung zu einer echten Restitutio ad integrum. Die Ursachen dieser unterschiedlichen Wundheilung sind vielfältig. So erfolgt der primäre Epithelverschluß beim Feten im Unterschied zur Epithelregeneration des Erwachsenen durch tabaksbeutelartige Kontraktion. Zelluläre Entzündungs- und Immunreaktionen fehlen beim Embryo und das Verhältnis von TGF Beta

α_1 + β_2 zu TGF β_3 sind ebenso verändert, wie die Regulation durch TGF β_1 , PDGF und Beta-FGF. Im Verlauf ganz normaler Alterungsprozesse gibt es erhebliche Unterschiede der Narbenbildung. Verletzungen von Jugendlichen und jungen Erwachsenen führen normalerweise zu einer deutlich stärkeren Narbenbildung als gleichartige Verletzungen bei älteren Patienten. Auch wenn die genauen Steuerungsmechanismen noch nicht bekannt sind besteht Hoffnung, dass die bisherigen Kenntnisse auch beim Erwachsenen nutzbar sind, um die embryonale Wundheilung zu kopieren.

Ursachen pathologischer Narbenbildung im Bereich der Periorbita

Hauptursache einer ungünstigen Narbenbildung, die zu Lidfehlstellungen und zu einem Lagophthalmus führt, ist eine ungeeignete Schnittführung, die die Hautspannungslinien missachtet. Eine weitere Ursache sind Verletzungen, da sie meist über die Hautspannungslinien hinausreichen oder sie ungünstig kreuzen. Andere Ursachen sind inadäquate Nahttechniken mit vertikalem Zug, eine Fixation der Wunde am darunter liegenden Knochen oder auch Ischämie und eine Lokalinfection im Wundbereich. Auch Serome und Hämatome können einer Narbenschumpfung Vorschub leisten.

Als weiterer Auslöser einer überschießenden Narbenbildung gelten ein Mangel an Immunglobulin und Albumin sowie an Faktor XIII. Hypertrophe Narben werden signifikant häufiger im Bereich des medialen Lidwinkels beobachtet. Weitere allgemein bekannte praedisponierende Faktoren für die Entwicklung hypertropher Narben und Kelloide sind pigmentierte Haut, jugendliches Alter, weibliches Geschlecht, Vererbung, und erhöhte Hautspannung.

Vorbeugung und Behandlung periokulärer Narben

Als wichtigste prophylaktische Maßnahmen gelten die Wahl einer geeigneten Schnittführung und atraumatischen Operationstechnik. Die Hautspaltlinien müssen bei der Schnittführung respektiert werden. Ist dies nicht möglich sollte frühzeitig versucht werden, der vorprogrammierten Narbenschumpfung entgegen zu wirken.

Traktionsnähte können das Wundbett ausbreiten und in der unmittelbar postoperativen Phase ein Widerlager für die stets vom Augapfel weg gerichtete Wundschrumpfung bilden. Wundreinigung und Infektionsschutz sind weitere wichtige Maßnahmen, um einer Narbenkontraktur vorzubeugen. Wahrscheinlich verhindern sie die Narbenschumpfung, indem sie die frühe zelluläre Entzündungsphase der Wundheilung verkürzen. Entscheidend für die Prophylaxe sind aber vor allem atraumatische Operationstechniken. Quetschungen und Ischämie der Wundränder sind ebenso zu vermeiden, wie jegliche postoperative Gewebespannung und vor allem vertikale Traktionen. Adäquate Geräteparameter bei der Verwendung von Hochfrequenzschneidegeräten und Hautlasern können einem Gewebetrauma und einer Narbenschumpfung vorbeugen. Sie setzen aber operative Erfahrung voraus. Schließlich gilt es, Risikogruppen zu identifizieren und vorbeugend zu behandeln. Auffallende

Narbenbildung in der Vorgeschichte, jugendliches Alter, Persistenz des postoperativen Narbenerythem über mehr als einen Monat, Schmerzen und juckende Narben aber auch Schnitte und Wunden sowie Transplantate im inneren Lidwinkelbereich gehen mit einem erhöhten Risiko für Narbenschumpfung und Narbenhypertrophie einher. Die prophylaktische Therapie dieser Patienten geht schließlich fließend in die Behandlung mit Silikon Gel und Wundmassage über. Vor einer operativen Narbenkorrektur sollten die Narben jedoch ausreifen. In der Regel muss deshalb 6-12 Monate gewartet werden.

Zukunftsperspektiven

Obwohl es sehr gute theoretische Ansätze für die Verwendung von Zytostatika zur Prophylaxe und Behandlung von Narben gibt, fehlen kontrollierte Untersuchungen.

Bleomycin und intraläsional injiziertes 5-Fluororacil können hypertrophe Narben möglicherweise bessern. In Einzelfällen wurde auch über die lokale Gabe von Mitomycin zur Verhinderung von Narben bei der Ptosisrevision berichtet. Kontrollgruppen fehlten jedoch.

Weiter fortgeschritten sind molekulargenetische Versuche, in die Steuerungsmechanismen der Narbenbildung einzugreifen. Experimentelle und klinische Studien belegen, dass TGF Beta nicht nur die ausgedehnten Narbenprozesse bei einer Lungenfibrose und der Glomerulonephritis steuert, sondern auch die Bildung von Hautnarben beeinflusst. Wahrscheinlich ist das Verhältnis der drei Isoformen des TGF Beta zueinander für eine optimale narbenfreie Wundheilung der Haut von entscheidender Bedeutung. In Tierexperimenten konnten die Steuerungsmechanismen beeinflusst werden. Phase I-Untersuchungen an Patienten nähren deshalb die Hoffnung, dass uns vielleicht in Zukunft neue und effektive Therapiemöglichkeiten zur Prophylaxe und Behandlung von Narben zur Verfügung stehen.

Weiterführende Literatur beim Verfasser