

Abb. 2.2-4: Aufbau der Tränen-drüse (Farbbild 4, S. 376).

sigkeit besteht aus Fett-, Wasser- und Schleimschicht. Sie dient u.a. dem Abtransport von abgestoßenen Epithelzellen sowie Fremdkörpern, dem Sauerstofftransport, der Infektionsabwehr sowie als Gleitmittel des Augenlides. Die Flüssigkeit wird über die Ductuli excretorii, den Fornix conjunctivae, die Punctae lacrimales und die Canaliculi lacrimales in den Saccus lacrimalis abgeleitet.

Saccus lacrimalis

Im Tränensack wird die Tränenflüssigkeit zwischengespeichert und anschließend an den Ductus nasolacrimalis weitergeleitet.

Ductus nasolacrimalis

Der Tränennasengang hat eine Länge von etwa 25 mm und verbindet den Tränensack mit dem unteren Nasengang.

2.3 Transkutane Blepharoplastik **

Die Blepharoplastik ist eine Methode zur Entfernung eines Gewebeüberschusses (Haut-, Muskel-, Fettgewebe) an den Augenlidern. Dazu kann entweder ein herkömmliches Skalpell, ein radiochirurgisches Skalpell oder alternativ ein Laser-»Skalpell« eingesetzt werden. Der Zugang erfolgt typischerweise transkutan, kann aber auch bei schwach ausgeprägtem Befund am Unterlid transkonjunktival erfolgen. Bei stark erschlafften Unterlidern ist eine laterale Kanthopexie indiziert, bei stark eingesunkenen Augenhöhlen ein Arcus marginalis release.

Was ist? Die Blepharoplastik (*griechisch blepharon*, das Augenlid) ist eine Methode zur Entfernung eines Überschusses von Haut sowie, falls erforderlich, von Muskelgewebe und bzw. oder Fettgewebe an den oberen und unteren Augenlidern.

Indikationen Eine transkutane Blepharoplastik ist u.a. indiziert bei folgenden Befunden:

- **Blepharochalasis**
- eingeschränktes Gesichtsfeld

- Fettgewebsprolaps
- **Horner-Syndrom** (angeboren oder erworben)
- Muskelprolaps
- chronische Irritation durch Wimperninversion
- **Rosacea oedematosa**

Eine transkutane Blepharoplastik sollte unterlassen werden bei folgenden Befunden:

Kontra-
indikationen

- Diabetes
- Einnahme von Medikamenten, die Blutungen und Wundheilungsstörungen begünstigen
- Glaukom
- Herzschwäche
- hoher Blutdruck
- Kreislaufprobleme
- Netzhautablösung
- Rhinokonjunktivitis
- Schilddrüsenproblemen (Unter- oder Überfunktion, Morbus Basedow)
- Tränenflüssigkeitsmangel bzw. Benetzungsstörungen

Prozedere vor der Behandlung:

Vorbereitung

- Um den Patienten auf die Blepharoplastik vorzubereiten müssen etwa zehn Tage vor der Behandlung gerinnungshemmende Medikamente wie z.B. Acetylsalizylsäure abgesetzt werden.
- Empfehlenswert ist häufig auch eine augenärztliche Untersuchung.
- Im Rahmen dieser Untersuchung ist die Funktion des M. levator palpebrae sowie der Tränendrüse zu prüfen. Auch eine Analyse der Größe der Lidspalten sollte vorgenommen werden. Im Idealfall bedeckt das Oberlid 1 bis 2 mm des Irisoberrandes. Am Unterlid ist darauf zu achten, dass keine Sklera sichtbar ist (ggf. Schilddrüsendiagnostik).
- Ist die augenärztliche Untersuchung ohne Befund, wird die Elastizität der zu therapierenden Augenlider untersucht.
- Dabei sollte ein *Snap-Test* (siehe Abb. 2.3-1) durchgeführt werden. Bei diesem Test wird das Unterlid heruntergezogen, um es anschliessend zurückzuführen zu lassen. Vergeht bis zur Rückkehr des Lides in die Ausgangsposition mehr als eine Sekunde, besteht Laxheit.
- Laxheit liegt ebenfalls vor, wenn sich beim sogenannten *Distraction-Test* das Unterlid mehr als 10 mm vom Augapfel wegziehen lässt. In diesen Fällen ist eine zusätzliche laterale Kanthopexie zu erwägen.
- Der therapierende Arzt sollte vor Beginn der Behandlung die Fettkörperausdehnung grob abschätzen. Dazu wird der Augapfel ballotiert, das heißt mithilfe des Daumens wird Druck auf diesen ausgeübt, wobei die periorbitalen Fettkompartimente hervorquellen (siehe Abb. 2.3-2).
- Dieser Vorgang ist zur besseren Beurteilung am sitzenden Patienten durchzuführen. Eine Anzeichnung der Depots sollte aber am liegenden Patienten erfolgen.
- Zuletzt sollte abgeschätzt werden, welche Muskelanteile zu entfernen sind.
- Gegebenenfalls sollte unmittelbar präoperativ eine einmalige Gabe eines Cephalosporins erfolgen.
- Der Operateur kann zwischen verschiedenen Anästhesieverfahren wählen.
- Therapie der Wahl: Operation unter örtlicher Betäubung und einer zusätzlichen intravenösen Sedierung. Diese Wahl bedeutet einen geringeren Aufwand für das Operationsteam, da u.a. die Anwesenheit eines Narkosearztes und eine Intubation entfallen. Allerdings kann es hierbei zu Blutergüssen

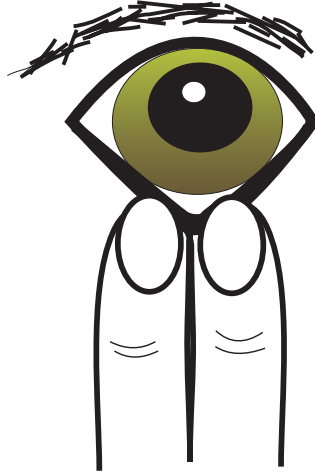


Abb. 2.3-1: Snap-Test.

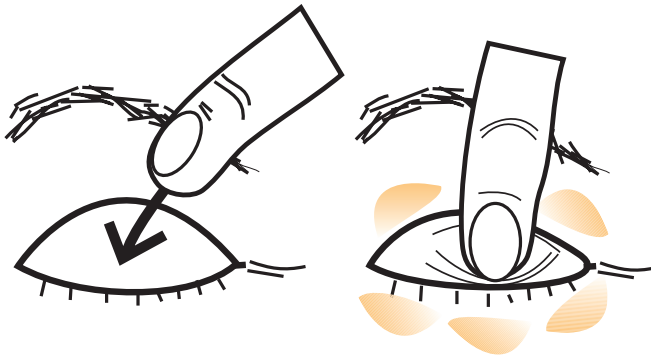


Abb. 2.3-2: Ballotieren des Augapfels: durch Druck auf den Augapfel wölben sich die Fett-kompartimente hervor.

sen an der Injektionsstelle und zu Veränderungen des Behandlungsgebietes durch Schwellungen kommen.

- Weiterhin kann der Eingriff unter Vollnarkose durchgeführt werden. Diese bietet eine hohe Operationssicherheit (z.B. bei einem Lasereinsatz) und einen höchst möglichen Komfort für den Patienten.

Spezielle Vorbereitung der Oberlidplastik:

- Bei der Oberlidblepharoplastik müssen zunächst die Resektionsgrenzen markiert werden.
- Um die obere Grenze zu kennzeichnen, erfasst man mit einer Pinzette die überschüssige Haut, zeichnet Punkte ein und verbindet diese miteinander.
- Die untere Grenze liegt meistens in einer bestehenden Hautfalte, ansonsten sollte man diese circa 8 bis 10 mm oberhalb des Lidrandes einzeichnen.

Bei männlichen Patienten und Frauen im jüngeren Alter sollte die Oberlidfalte tiefer liegen, also maximal etwa 6 mm oberhalb des Wimpernrandes (Cave: Patienten unterschiedlicher Ethnologie weisen besondere Charakteristika auf, z.B. Asiaten).

Tipp

- Die mediale Grenze sollte oberhalb des Punctum lacrimale, also etwa 6 bis 8 mm oberhalb des Wimpernrandes, liegen.
- Die laterale Grenze sollte etwa am Orbitarand eingezeichnet werden. Der Winkel zwischen Augenaußenwinkel und lateralem Schnittpunkt sollte weniger als 30 Grad betragen.
- Das Behandlungsareal muss vor dem Eingriff gründlich desinfiziert werden.
- Es ist anzuraten, den Patienten mithilfe eines Sedativums wie Dormicum® (z.B. Gabe von 2 bis 5 mg i.v.) ruhig zu stellen.
- Cave: O₂-Monitoring und Bereithalten des Antidots Flumazenil (z.B. Anexate®) ist obligat.
- Anästhesie
- Bei der Entscheidung für eine örtliche Betäubung wird diese zu Beginn der Operation unmittelbar subkutan (s. Quaddelbildung) im Bereich der Augenaußen- und Innenwinkel injiziert. Pro Punkt sollten in etwa 0,5 bis 1 ml verwendet werden, also etwa 2 ml pro Lid.
- Das Anästhetikum kann auch als Quaddel etwas weiter lateral injiziert werden, um es dann nach medial zu massieren.
- Nach einer Wartezeit von etwa 5 Minuten setzt die erwünschte Vasokonstriktion ein und die Operation kann begonnen werden.

Die Injektionslösung kann z.B. aus einem Gemisch aus 2 ml Lokalanästhetikum (z.B. Prilocain 1-prozentig), 1 ml NaCl, 1 ml Adrenalin (1:50.000) und Zusatz von **Hyaluronidase**-Puder bestehen.

Tipp

Spezielle Vorbereitung der Unterlidplastik:

- Bei der Unterlidblepharoplastik geht man in gleicher Weise vor. Zunächst werden die Resektionsgrenzen markiert. Die mediale Grenze sollte etwa 2 mm seitlich des Punctum lacrimale verlaufen, die seitliche Resektionslinie am Orbitarand nach lateral auslaufend (bestenfalls in eine bestehende Falte).
- Sedation: siehe oben
- Anästhesie: siehe oben

Ablauf der Oberlidplastik:

Durchführung

- Bei der Durchführung der Oberlidplastik (siehe Abb. 2.3-3) wird zunächst das markierte Areal vorgespannt.
- Dann erfolgt ein Schnitt entlang der Markierung, wobei ein primär zu tiefer Schnitt zu vermeiden ist.
- Anschließend wird die Haut vom Muskel getrennt und entfernt.

Cave: Wird zuviel Haut entfernt, kann ein **Ektropium** sowie eine Ver-
schlussstörung entstehen.

Tipp

- Wahlweise kann entweder nur Haut oder fakultativ auch störendes Muskelgewebe und/oder Fettgewebe mitentfernt werden.
- Zur Entfernung des Muskelgewebes wird mittels Wundhäkchen ein leichter Zug auf das zuvor eröffnete Areal gegeben. Zur Erkennung des Muskelgewebes ist es hilfreich, das Auge zu öffnen und zu schließen. Beim vollnarkotisierten Patienten ist dies vom Operateur ersatzweise vorzunehmen.

Die sich dabei bildenden Muskelbäuche müssen vom Septum orbitale getrennt und entfernt werden. Eine Naht des Muskels ist nicht erforderlich. Eine sorgfältige Blutstillung mittels Kauterisation ist unverzichtbar.

- Bei der Fettgewebsexision kann beim nicht vollnarkotisierten Patienten ein Lokalanästhetikum in die zu entfernenden Fettkörper injiziert werden. Danach wird das Septum orbitale durchtrennt und mittels Wundhäkchen eröffnet.

Tipp

Cave: Bei weit lateraler Eröffnung des Septums muss die Verletzung der Glandula lacrimales vermieden werden, welche sich von der gelblich-weißen Umgebung durch ihre rosafarbene, lobulierte Struktur unterscheidet.

- Am Oberlid befindet sich meist ein nasaler und ein medialer, am Unterlid ein medialer, nasaler und zentraler Fettgewebsanteil. Dieser wird mithilfe einer Pinzette ergriffen, abgeklemmt und mittels Radiokauter oder Laser vaporisiert.

Tipp

Cave: Starker Zug auf das Fettgewebe, führt zum Teil zur Ablösung retrobulbärer Gefäße und damit zum sogenannten Retrobulbärhämatom. Die dadurch ausgelöste Steigerung des Augeninnendrucks kann eine Erblindung zur Folge haben.

- Nun werden die störenden Fettkompartimente exidiert. Dieser Eingriff wird durch Ausübung von Druck auf das Unterlid vereinfacht. Nach erneuter Kauterisation eventuell bestehender Blutungen kann die Abklemmung des Fettgewebes gelöst werden.
 - Im Anschluss an die durchgeführten Exizionen müssen die Wundflächen vernäht werden. Am Oberlid wird zumeist eine fortlaufende Intrakutan-naht, z.B. mit Prolene 6.0 oder 7.0, am Unterlid Einzelknopfnähte angelegt.
 - Eine Naht des Septum orbitale ist nicht erforderlich.
 - Schließlich wird das Wundgebiet gereinigt. Die Hautschnitte werden mit einem Pflaster versehen (z.B. zwei SteriStrips pro Auge). Nicht zu vergessen ist die sofortige Kühlung des Operationsgebietes.

Ablauf der Unterlidplastik:

- Die Unterlidblepharoplastik wird analog zur Oberlidblepharoplastik durchgeführt (siehe Abb. 2.3-4).

Tipp

Cave: Gegebenenfalls besteht das Risiko eines postoperativen Narbenzugs auf das Unterlid, daher ist eine mäßige Entfernung überschüssiger Haut anzuraten.

Auf keinen Fall darf am Fettgewebe gezogen werden, da das Risiko einer retrobulbären Blutung besteht.

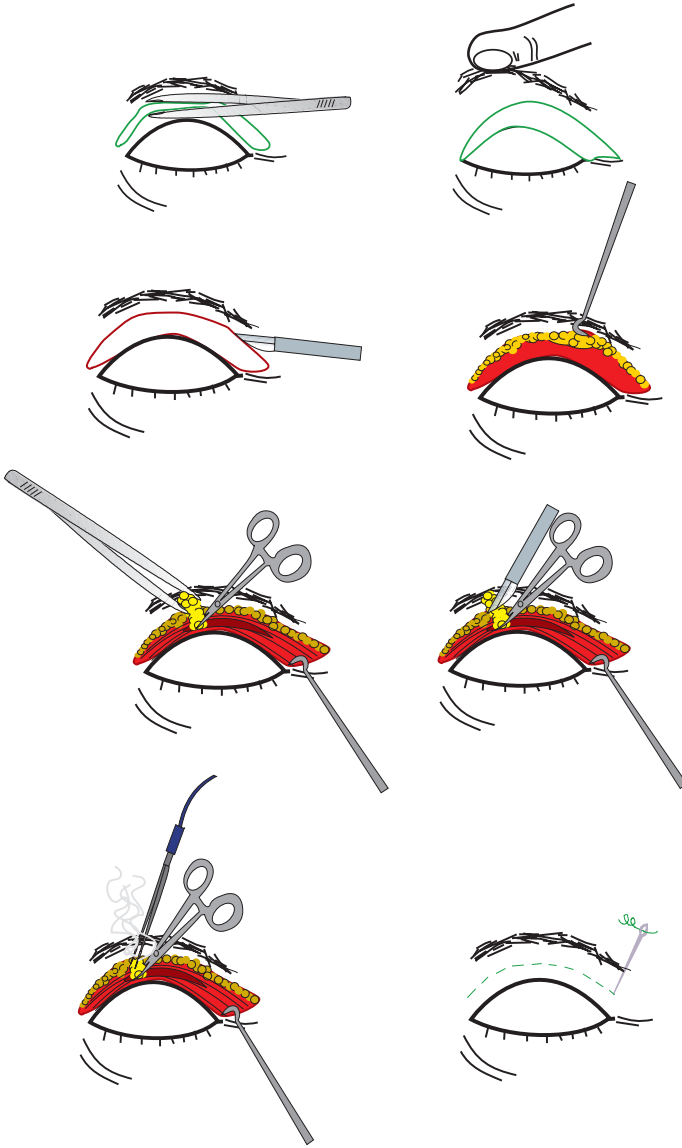


Abb. 2.3-3: Behandlungsablauf einer Oberlidblepharoplastik (Farbbild 5, S. 377).

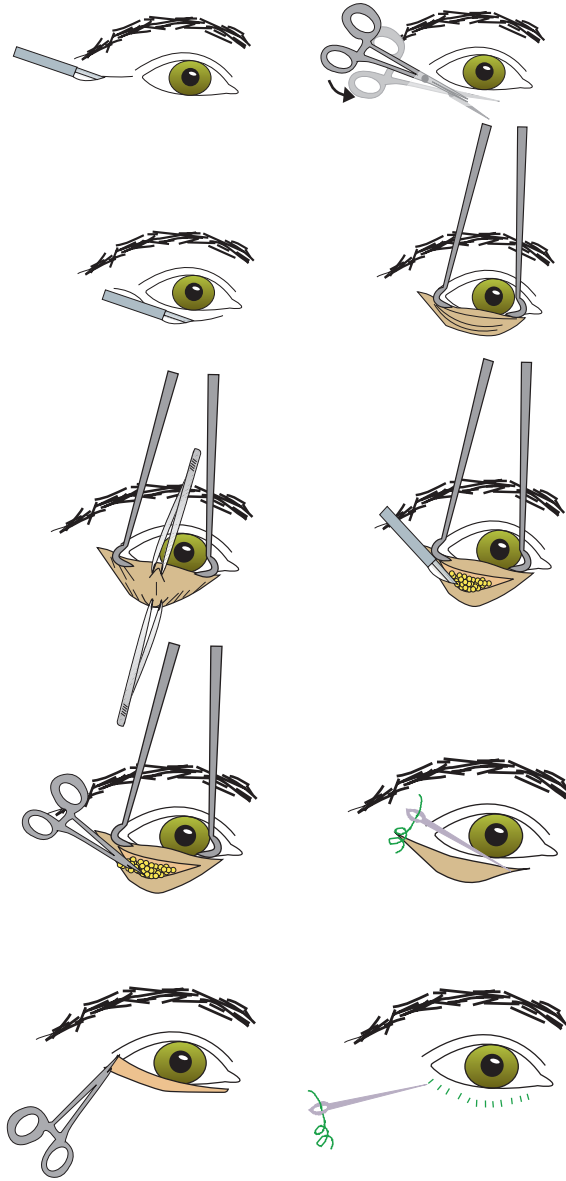


Abb. 2.3-4: Behandlungsablauf einer Unterlidblepharoplastik (Farbbild 6, S. 378).

Ober- und Unterlidplastik

Ist eine Behandlung aller vier Augenlider erwünscht, werden zumeist erst die unteren, dann die oberen Lider operiert.

■ »Kohlendioxid-Laser-Skalpell« (S. 23)

Im Rahmen einer Blepharoplastik kann alternativ der CO₂-Laser zunehmend als Ersatz zum herkömmlichen Skalpell verwendet werden. Als Vorteil wird eine geringere Blutungsneigung beschrieben. Die Nachteile sind ein deutlich höherer technischer Aufwand und eine längere Operationsdauer. Auch die Fäden sollten 2 bis 3 Tage länger belassen werden.

■ »Laser-Skin-Resurfacing« (S. 279)

Besteht lediglich ein geringer Hautüberschuss im Unterlidbereich (bis etwa 2 mm), wird eine Straffung mithilfe eines Lasers (CO₂-Laser) der invasiven Blepharoplastik bevorzugt. Hierbei ist aber auf die Krustenbildung und postoperative Rötung der behandelten Areale hinzuweisen.

■ »Transkonjunktivale Blepharoplastik« (S. 21)

Patienten mit schwach ausgeprägten Fettsäckchen am Unterlid können mittels der transkonjunktivalen Blepharoplastik über einen minimal-invasiven Zugang an der Lidinnenseite behandelt werden. Zum Zugang kann neben dem Kohlendioxidlaser auch ein Radiokauter benutzt werden.

■ »Augenbrauen- und Stirnlift« (S. 125)

Findet sich neben erschlafftem Lidgewebe eine Brauenptose, ist zunächst ein Augenbrauenlifting ratsam. Einfach zu erkennen ist dies, wenn die Braue deutlich unter dem Knochen des Orbitarandes steht.

Der häufigste Fehler der Oberlid-Blepharoplastik ist eine falsche Indikation. Es sollte immer erst getestet werden, ob die weibliche Augenbraue deutlich oberhalb der oberen Orbitakante zu finden ist.

Tipp

■ »Arcus-marginalis-release« (S. 26)

Arcus-marginalis-release bezeichnet eine Methode, bei der Fett nicht entfernt, sondern zur Unterpolsterung der knöchernen Augenhöhle umverteilt wird.

■ laterale Kanthopexie (siehe Abb. 2.3-5)

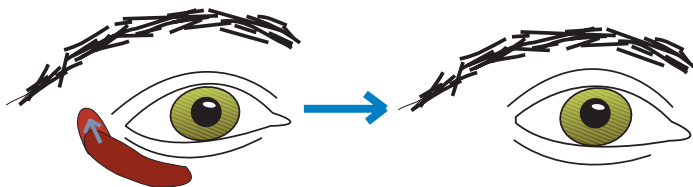


Abb. 2.3-5: laterale Kanthopexie.

Die laterale Kanthopexie (seitliche Raffung des Unterlids) wird bei stark erschlafftem Lidbändchen angewendet. Dieses wird gelöst und weiter kranial mittels Naht an der knöchernen Augenhöhle fixiert.

nach der Behandlung Um den Erfolg der Behandlung nicht zu gefährden, sollte der Patient folgende Maßnahmen beachten.

Pflege des Behandlungsareals:

- Kühlung (z.B. kalte Kompressen) !
- Wundversorgung:
 - offene Nachbehandlung, z.B. mit Vaseline
 - alternativ: geschlossene Nachbehandlung mit halbokklusiven Folien
- ggf. 2 mal täglich kortisonhaltige Salbe (z.B. Terracortil® oder Isorpto Max®) auftragen
- Keloidprophylaxe
- Fehlpigmentationsprophylaxe nach Lasereinsatz
- Vereinfachung der Fadenentfernung
- Minimierung von Schwellungen und Druckstellen
- ggf. Augentropfen bei bestehendem Juckreiz oder Trockenheitsgefühl anwenden

Tipp ■ Eine systemische medikamentöse Nachbehandlung ist i.d.R. nicht notwendig.

Folgendes sollte der Patient in den ersten Tagen unterlassen:

- übermäßiges Fernsehen und Lesen

Tipp ■ Der Patient kann sich mit Hörbüchern versorgen. Dies hilft ihm die Augen in der ersten Zeit zu schonen.

- Nikotinabusus
- schnelles Bücken

Folgendes sollte der Patient in den ersten Wochen unterlassen:

- Tragen von Kontaktlinsen
- extensive Sonnen- und Hitzeexposition
- extensiven Sport

Fadenentfernung:

- Bei herkömmlichem Skalpelleinsatz können erste Fäden bereits nach 5 bis 6 Tagen entfernt werden, bei Lasereinsatz erst nach etwa 8 Tagen.

Nebenwirkungen Im Rahmen der transkutanen Blepharoplastik kann es u.a. zu folgenden Nebenwirkungen kommen:

- Abzesse
- anaphylaktische Reaktionen auf Inhaltstoffe des Anästhetikums
- Asymmetrien
- Benetzungsstörungen bei Schädigung der Glandula lacrimalis
- Blickfeldeinschränkungen
- Blutergüsse oder Nachblutungen
- doppelter oder verschwommener Blick
- **Ektropium**
- Behandlungsmöglichkeiten eines Ektropiums**
- Erblindung
- Fisteln
- Infektionen (bakteriell, viral, fungal)
- meist Herpes-simplex-Reaktivierung
- **Keloide**
- Narben

- Pigmentstörungen
- **Ptosis**
- **Retraktionen**
- Rötungen
- Schwellungen
- der Augenlider
- des Bindegewebes
- des Fettkörpers
- **scleral-show**
- **Serome**
- Überkorrektur
- Störungen des Lidschlusses
- Störungen des Tränenflusses
- Tränensäcke
- Unterkorrektur
- kosmetisch unzureichendes Ergebnis
- Verhärtungen
- Verletzungen der Netzhaut
- Verletzung von oberflächlichen Gefäß- und Nervenästen
- zystische Veränderungen

2.4 Transkonjunktivale Blepharoplastik **

Die transkonjunktivale Blepharoplastik wird bei Patienten angewendet, welche gering ausgeprägte Fettsäckchen am Unterlid aufweisen. Der Zugang erfolgt bei dieser Technik über die Lidinnenseite. Zur Behandlung kann entweder ein herkömmliches Skalpell, ein Radiofrequenz-Skalpell oder alternativ ein Laserskalpell eingesetzt werden. Der Vorteil des transkonjunktivalen Zugangs liegt in der geringen Narbenbildung sowie der Schonung des M. orbicularis oculi.

Die transkonjunktivale Blepharoplastik ist eine alternative Vorgehensweise zur herkömmlichen transkutanen Blepharoplastik. Der Fettgewebszugang erfolgt bei dieser Technik über die Lidinnenseite, was den Vorteil einer geringen Narbenbildung, sowie der Schonung des M. orbicularis oculi mit sich bringt.

Was ist?

Die transkonjunktivale Blepharoplastik wird bei Patienten angewendet, welche keinen unerwünschten Hautüberschuss aufweisen, sondern lediglich minimale Fettsäckchen am Unterlid.

Indikationen

Eine transkonjunktivale Blepharoplastik ist zu unterlassen beim Vorliegen folgender Befunde:

Kontra-indikationen

- Diabetes
- Einnahme von Medikamenten, die Blutungen und Wundheilungsstörungen begünstigen
- Glaukom
- Herzschwäche
- hoher Blutdruck
- Kreislaufprobleme
- Netzhautablösung
- Rhinokonjunktivitis
- Schilddrüsenprobleme (Unter- oder Überfunktion, Morbus Basedow)
- Tränenflüssigkeitsmangel bzw. Benetzungsstörungen