

Bildatlas Lidchirurgie

Angewandte Anatomie | Untersuchung | Plastische Lidchirurgie

Inhalt

Vorwort	VII	3.3	Untersuchung der Stirn- und Augenbrauenpartie	44
Danksagung	VIII	3.4	Untersuchung der Oberlider	51
Abkürzungen	XII	3.5	Untersuchung der Unterlider	57
1 Strukturelle und funktionelle Anatomie der Regio orbitalis	2	3.6	Untersuchung von Augenwinkel und Lidbändchen	63
1.1 Knöcherne Orbita	2	3.7	Veränderung der Augen im Alter	64
1.2 Grundbauplan der Augenlider	4	3.8	Ophthalmologische Untersuchung	65
1.3 Augenmuskeln	9	3.9	Internistische und neurologische Untersuchung	70
1.4 Oberlidmuskeln	10	4 Prä- und postoperatives Management	72	
1.5 Unterlidretraktoren	11	4.1	Patientenaufnahme am Operationstag	72
1.6 Septum orbitale	12	4.2	Postoperative Visiten	73
1.7 Tarsus	12	4.3	Entlassung	73
1.8 Orbitales Fettgewebe	13	4.4	Anästhesie	74
1.9 Medialer und lateraler Kanthus	13	4.5	Postoperative Empfehlungen	76
1.10 Superficial Musculo-Aponeurotic System	15	5 Operative Voraussetzungen und Grundtechniken	80	
1.11 Konjunktiva	16	5.1	OP-Bereich	80
1.12 Tränendrüsenapparat	16	5.2	OP-Raum	82
1.13 Muskeln der Stirn und des Kopfes	17	5.3	Instrumentarium	83
1.14 Gefäßversorgung der Lider	19	5.4	Inzisionen/Schnittführung	96
1.15 Innervation der Lider	20	5.5	Nahttechniken	96
2 Patientenmanagement	28	5.6	Lasertechnik	102
2.1 Erstkontakt und Terminvereinbarung am Telefon	28	6 Oberlidblepharoplastik	108	
2.2 Konsultation	28	6.1	Einführung	108
2.3 Indikationsstellung und Operationsplanung	31	6.2	Behandlungsplanung	108
2.4 Fotodokumentation	34	6.3	Präoperative Markierungen	110
3 Präoperative Untersuchung	40	6.4	Lokalanästhesie am Oberlid	114
3.1 Einführung	40			
3.2 Inspektion des Gesichts und der Lidhaut	40			

6.5	Operationstechnik: Haut-Muskel-Lappen . . .	115	8.3	Transkonjunktivale Unterlidblepharoplastik	172
6.6	ROOF-Hypertrophie	122	8.4	Pinch- und transkutane Unterlid- blepharoplastik, Hautlappen-Technik	195
6.7	Transpalpebrales Brauenlift	124	8.5	Transkutane Unterlidblepharoplastik, Haut-Muskel-Lappen-Technik	202
6.8	Individuell angepasste Fettkörper- reduktion	125	9	Operationstechniken der lateralen Kanthopexie und Kanthoplastik . . .	226
6.9	Repositionierung einer ptotischen Glandula lacrimalis	130	9.1	Einführung	226
6.10	Operative Korrektur einer gleichzeitig bestehenden Ptosis	134	9.2	Ätiologie, Indikationsstellung und Patientenauswahl	226
6.11	Laterale Kanthopexie oder Kanthoplastik während einer Oberlidblepharoplastik . . .	135	9.3	Laterale Kanthopexie	228
6.12	Oberlidblepharoplastik bei Männern	136	9.4	Laterale Kanthoplastik	233
6.13	Wundverschluss und Hautnaht	138	9.5	Postoperative Empfehlungen	236
6.14	Postoperative Versorgung	140	9.6	Nebenwirkungen und Komplikationen . . .	236
6.15	Klinische Beispiele	143	9.7	Klinische Beispiele	237
6.16	Nebenwirkungen, Komplikationen und deren Behandlung	148	10	Tarsalzügelplastik in Kombination mit Unterlidblepharoplastik	242
7	Ptosisoperation in Kombination mit Oberlidblepharoplastik	160	10.1	Operationsindikation	242
7.1	Einführung	160	10.2	Operationsschritte	243
7.2	Ursachen der Ptosis	160	10.3	Klinisches Beispiel	251
7.3	Diagnostik	160	10.4	Postoperative Empfehlungen	251
7.4	Untersuchung	161	10.5	Komplikationen	251
7.5	Auswahl der Operationstechnik	162	11	Ablatives CO₂-Laser Skin Resurfacing	254
7.6	Operationsmethoden	163	11.1	Einführung	254
7.7	Klinische Beispiele prä- und postoperativ . .	167	11.2	Aufklärungsgespräch und Einverständniserklärung	255
7.8	Komplikationen und deren Behandlung . .	167	11.3	Indikationsstellung und Patientenauswahl	255
8	Unterlidblepharoplastik	170	11.4	Behandlungsplanung	256
8.1	Einführung	170			
8.2	Behandlungsplanung	170			

11.5	Ablatives traditionelles UltraPulse® CO ₂ -Laser Skin Resurfacing	263	13.6	Modifiziertes prätrichiales Stirnlift	333
11.6	Ablatives fraktioniertes CO ₂ -Laser Skin Resurfacing	276	13.7	Temporales (endoskopisches) Brauenlift	337
11.7	Risiken, Nebenwirkungen und Komplikationen	285	13.8	Temporofrontales (endoskopisches) Brauenlift mit/ohne Fadensuspension der Augenbrauen	341
12	Grundlagen des ablativen fraktionierten CO₂-Laser Skin Resurfacing	296	13.9	Temporales Brauenlift nach Fogli	350
12.1	Einführung	296	13.10	Corona Stirnlift	351
12.2	Wirkungsweise und Technik ablativ fraktionierter Laser	298	14	Postoperative Komplikationen	354
12.3	Wundheilung nach ablativer fraktionierter Lasertherapie	299	14.1	Allgemeine Komplikationen in der Lidchirurgie	354
12.4	Praxis des fraktionierten Laser Skin Resurfacing am Lid	300	14.2	Spezielle Komplikationen in der Lidchirurgie	355
12.5	Lasersicherheit	302	15	Arbeitshilfen	358
13	Augenbrauenlift	304	15.1	Aufklärung und Einverständnis	358
13.1	Einführung	304	15.2	Patienteninformation und perioperative Empfehlungen	363
13.2	Transpalpebrales Brauenlift	310	15.3	Dokumentation	372
13.3	Direktes Brauenlift	316	16	Anhang	380
13.4	Brauenlift stirnmittig durchgehend oder nur bilateral	318	16.1	Literaturverzeichnis	380
13.5	Endoskopisches Brauenlift	331	16.2	Herstellernachweise	387
			16.3	Index	389

1 Strukturelle und funktionelle Anatomie der Regio orbitalis

Detaillierte anatomische Kenntnisse sind die Voraussetzung einer erfolgreichen operativen Lidrekonstruktion sowie einer ästhetischen Lidchirurgie. Die Anatomie der Orbita ist sehr komplex, und sie muss darüber hinaus im Zusammenhang mit der Anatomie der periorbitalen Regionen gelernt und verstanden werden. In diese Darstellung fließen die eigenen Anschauungen und Erfahrungen aus vielen Operationen sowie zahlreiche Literaturquellen ein.

Da die englische, amerikanische und deutsche Anatomielehre sich in der Beschreibung einiger anatomischer Gegebenheiten voneinander unterscheiden, werden in Zweifelsfällen die unterschiedlichen anatomischen Bezeichnungen im Folgenden aufgeführt.

1.1 Knöcherne Orbita

Die Orbita (Augenhöhle) enthält das Auge und seine Anhangsgebilde (s. Abb. 1.1). Das Volumen der mit Periost ausgekleideten Orbita beträgt ca. 30 ml (26,7–29,6 ml nach Zide, 2006).

Durch mehrere Öffnungen treten Gefäße und Nerven ein und aus. Die Orbita ist pyramidenförmig aufgebaut und wird durch folgende Schädelknochen begrenzt:

Os zygomaticum (Jochbein), Maxilla (Oberkiefer), Os frontale (Stirnbein), Os ethmoidale (Siebbein), Os lacrimale (Tränenbein), Os sphenoidale (Keilbein) und Os palatinum (Gaumenbein).

Die Orbita endet an ihrer Spitze im Canalis opticus. Weitere Öffnungen sind die Fissura orbitalis superior, die sich lateral vom Canalis op-

ticus befindet, und die Fissura orbitalis inferior, die direkt inferiolateral davon verläuft.

Die Fossa sacci lacrimalis liegt hinter dem inferiomedialen Orbitarand und wird durch die Cristae lacrimales anterior und posterior begrenzt.

Das Foramen supraorbitale befindet sich am Übergang zwischen dem medialen und dem mittleren Drittel am oberen Orbitarand, 2,3–2,9 cm lateral der Mittellinie des Gesichtsschädels. Das korrespondierende Foramen infraorbitale (mit Ausrichtung nach kaudal und medial) liegt nach Zide (2006) zwischen 5,5 mm bei Frauen und bis zu 7,5 mm bei Männern unterhalb des unteren Orbitarandes. Beide Foramina lassen sich auf einer senkrechten Linie durch die Pupillenmitte lokalisieren. Nach Zide hingegen befindet sich das Foramen infraorbitale auf einer Senkrechten durch den medialen Limbus corneae, während das Foramen supraorbitale etwas nach medial versetzt liegt.

Chirurgische Gesichtspunkte

Die Gesamtbreite des lateralen knöchernen Orbitarandes (Pars ascendens des Os zygomaticum) beträgt in Höhe des unteren Orbitarandes ca. 15 mm, in Höhe des lateralen Augenwinkels 10 mm und verschmälert sich nach kranial hin. An der schmalsten Stelle treffen Os zygomaticum und Os frontale aufeinander (Sutura frontozygomata).

1

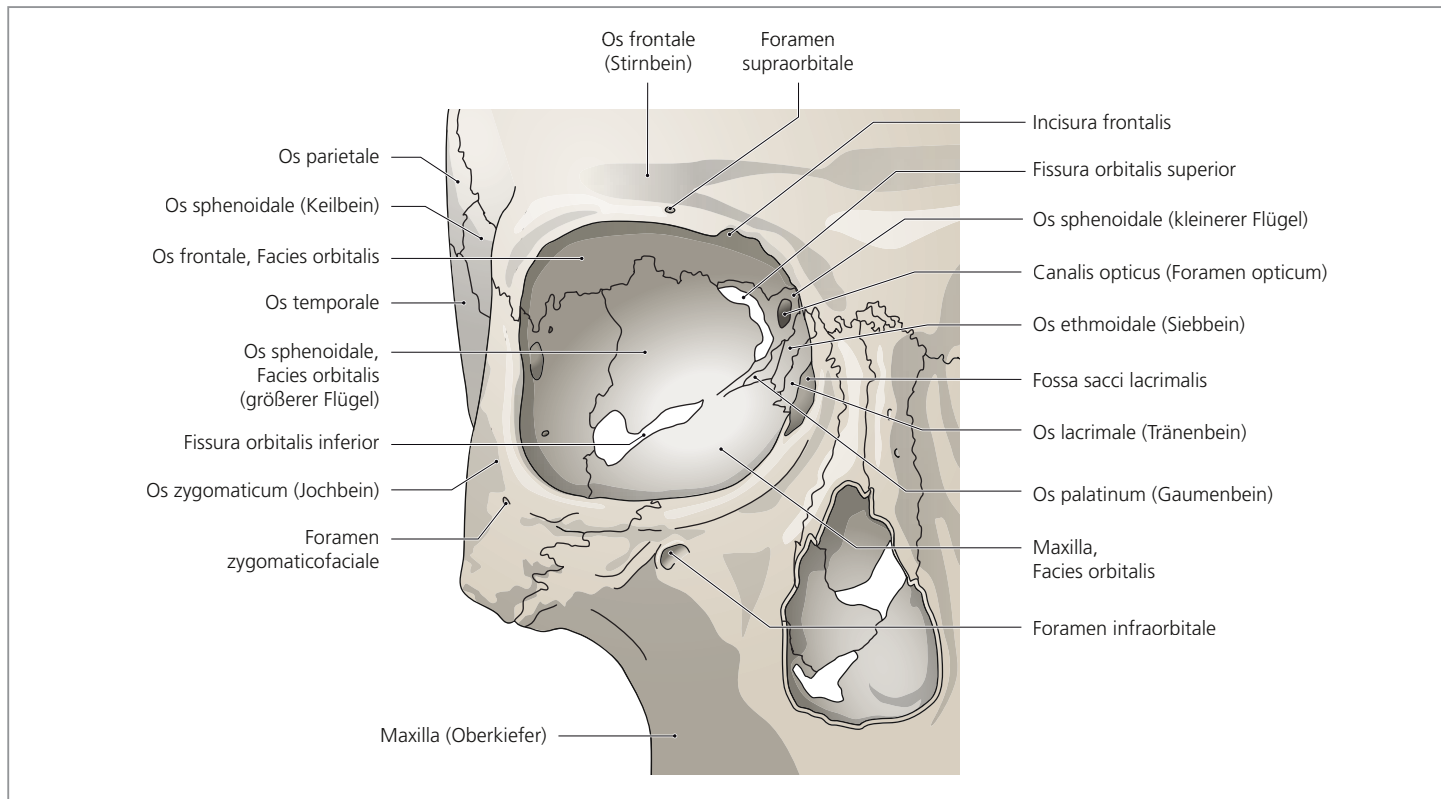


Abb. 1.1 Knöcherne Orbita, Ansicht von anterior.

Die **laterale Wand** der Augenhöhle wird von der Facies orbitalis des Os sphenoidale (Ala major) und der Facies orbitalis des Os zygomaticum gebildet. Das Tuberculum Whitnall, ein wichtiger chirurgischer Orientierungspunkt, befindet sich auf der Facies orbitalis der Pars ascendens des Os zygomaticum, 1,5–2 mm hinter dem Orbitarand und ca. 11 mm unterhalb der Sutura frontozygomatica.

Am vorderen Ende der Fissura orbitalis inferior befindet sich eine kleine Grube für den Durchgang von A., V. und N. zygomaticus (aus A. u. N. maxillaris V₂). Die Grube wird innerhalb des Knochens zu einem Kanal, der sich aufteilt: Ein Kanal führt die A., V. und N. zygomaticofacialis durch das Foramen zygomaticofaciale (s. Abb. 1.1) auf das Jochbein, um die Jochbeinregion der Wange zu versorgen; der andere führt die A., V. und N. zygomaticotemporalis zur Fossa temporalis (s. Abb. 1.21, S. 15).

Die **mediale Wand** wird aus 4 Knochen gebildet: Os frontale (anteriokraniel), Os ethmoidale (zentral) – auch Lamina papyracea genannt –, Os lacrimale (anteriokaudal) und die Ala minor des Os sphenoidale (posterior). In Höhe der frontoethmoidalen Schädelnaht, an der medialen Wand der Augenhöhle, befinden sich die Foramina ethmoidalia anterius und posterius. Auf dieser Höhe liegt auch die Lamina cribrosa.

Ca. 20 mm hinter dem vorderen Orbitarand befindet sich das Foramen anterius, 12 mm dorsal davon das Foramen ethmoidale posterius.

Durch das Foramen ethmoidale anterius verlassen die A. ethmoidalis anterior (ein Ast der A. ophthalmica) und der N. ethmoidalis anterior (ein Ast des N. nasociliaris) die Augenhöhle, um über die Fossa cranialis und die Lamina cribrosa die Nase zu erreichen. Durch das Foramen ethmoidale posterius verlassen die A. ethmoidalis posterior (Ast der A. ophthalmica) und manchmal der N. sphenothmoidalis (Ast des N. nasociliaris) die Augenhöhle.

Im Bereich des medialen Orbitarandes bildet die Pars ascendens des Processus frontalis der Maxilla die Crista lacrimalis anterior. Die Crista lacrimalis posterior als Teil des Os lacrimale entsteht aus der Verlängerung des kraniomedialen Orbitarandes nach kaudal. Zwischen den beiden Cristae befindet sich die ca. 14 mm lange Fossa lacrimalis, die den Saccus lacrimalis enthält.

Am **Orbitaboden** liegt die Fissura orbitalis inferior zwischen dem großen Flügel des Os sphenoidale (Facies orbitalis) und der Facies orbitalis der Maxilla. Die Fissura orbitalis inferior hat Verbindungen zur Fossa pterygopalatina sowie zur Fossa infratemporalis. Folgende Strukturen treten durch die Fissura orbitalis inferior in die Augenhöhle ein: Der N. zygomaticus, die A. infraorbitalis, Äste des Ganglion pterygopalatinum und die Äste, die die Vena ophthalmica inferior in Richtung des Plexus pterygoideus abgibt. Der dünne, hintere Anteil des Orbitabodens wird aus der Facies orbitalis maxillae (anterolateral), der Facies orbitalis des Os zygomaticum (lateral) und dem Processus orbitalis des Os palatinum (posterior) zusammengesetzt. In Höhe des anteromedialen Winkels findet sich eine Erhebung, die den Ursprung des M. obliquus inferior darstellt.

Das **Dach der Augenhöhle** besteht aus der Facies orbitalis des Os frontale sowie posterior aus einem kleinen Anteil des kleinen Flügels des Os sphenoidale. Anterolateral befindet sich die Fossa glandu-

lae lacrimalis und medial, ca. 5 mm hinter dem vorderen Orbitarand, liegt die Fossa trochlearis, in der die Sehne des M. obliquus superior entspringt.

Begrenzung der Orbita	Beteiligte Knochen
Laterale Wand (von kranial nach kaudal)	<ul style="list-style-type: none"> Os frontale, Processus zygomaticus Os sphenoidale, Ala major Pars ascendens des Os zygomaticum (Facies orbitalis)
Mediale Wand (von kranial nach kaudal)	<ul style="list-style-type: none"> Os frontale, Processus maxillaris Os ethmoidale, Lamina orbitalis Os lacrimale (Crista lacrimalis posterior) Os sphenoidale, Ala minor Maxilla, Processus frontalis (Crista lacrimalis anterior)
Boden	<ul style="list-style-type: none"> Os zygomaticum Os palatinum, Processus orbitalis Maxilla, Facies orbitalis
Dach	<ul style="list-style-type: none"> Os frontale, Facies orbitalis Os sphenoidale, Ala minor

Tab. 1.1 Begrenzungen der knöchernen Orbita.

Knöcherne Durchtrittsstellen an der Orbita	Hindurchtretende Leitungsbahnen						
Canalis opticus	<ul style="list-style-type: none"> N. opticus (N. II) A. ophthalmica 						
Fissura orbitalis superior	<ul style="list-style-type: none"> N. trochlearis (N. IV) N. ophthalmicus (N. V1) (N. frontalis und N. lacrimalis) V. ophthalmica superior N. ophthalmicus (N. V1) (N. nasociliaris) N. oculomotorius (N. III) N. abducens (N. VI) 						
<ul style="list-style-type: none"> oberhalb des Anulus tendineus communis innerhalb des Anulus tendineus communis 							
Fissura orbitalis inferior	<table border="1"> <tr> <td>Foramen zygomaticofaciale</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> A., V. und N. zygomaticus A., V. und N. infraorbitalis Äste des Ganglion pterygopalatinum </td> <td>A., V. und N. zygomaticofacialis</td> </tr> <tr> <td>Kanal zur Fossa temporalis</td> <td></td> <td>A., V. und N. zygomaticotemporalis</td> </tr> </table>	Foramen zygomaticofaciale	<ul style="list-style-type: none"> A., V. und N. zygomaticus A., V. und N. infraorbitalis Äste des Ganglion pterygopalatinum 	A., V. und N. zygomaticofacialis	Kanal zur Fossa temporalis		A., V. und N. zygomaticotemporalis
Foramen zygomaticofaciale	<ul style="list-style-type: none"> A., V. und N. zygomaticus A., V. und N. infraorbitalis Äste des Ganglion pterygopalatinum 	A., V. und N. zygomaticofacialis					
Kanal zur Fossa temporalis		A., V. und N. zygomaticotemporalis					
Canalis nasolacrimalis	Ductus nasolacrimalis						
Foramen infraorbitale	A., V. und N. infraorbitalis						
Foramen supraorbitale	<ul style="list-style-type: none"> A. supraorbitalis N. supraorbitalis, R. lateralis 						
Incisura frontalis	N. supraorbitalis, R. medialis						
Foramen ethmoidale anterius	A., V. und N. ethmoidalis anterior						
Foramen ethmoidale posterius	A., V. und N. ethmoidalis posterior						

Tab. 1.2 Knöcherne Durchtrittsstellen und zugehörige Leitungsbahnen in und um die Orbita.

Alle Gefäße und Nerven der Orbita treten durch das Os sphenoidale in diese ein. Die ca. 22 mm lange Fissura orbitalis superior, welche zwischen dem kleinen und großen Flügel liegt, wird im unteren Bereich breiter. Der Canalis opticus verläuft medial von ihr inmitten des kleinen Flügels des Os sphenoidale. Eine vollständige Auflistung aller knöchernen Begrenzungen der Orbita findet sich in Tabelle 1.1 (S. 3), die der Leitungsbahnen und ihrer Durchtrittsstellen in Tabelle 1.2 (S. 3).

1.2 Grundbauplan der Augenlider

Das Augenlid (Blepharon) dient dem Schutz des Auges, indem es die Augenöffnung verschließt. Das menschliche Auge besitzt ein Oberlid (Palpebra superior) und ein Unterlid (Palpebra inferior), die sich am medialen und lateralen Augenwinkel (Kanthus medialis/lateralis) vereinigen (s. Abb. 1.2).

Der Augenaußenwinkel steht normalerweise höher als der Auginnenwinkel. Legt man eine Verbindungslinie durch die Scheitel der beiden Augenwinkel, so ergibt sich eine Steigung von 10–15 Grad (2–4 mm) nach lateral (s. Abb. 1.3).

Die beim Öffnen der Lider entstehende Lidspalte misst horizontal (palpebrale Breite) 28–30 mm und vertikal (palpebrale Höhe) 10–12 mm. Letztere wird auch als Lidpaltenweite oder Rima palpebrarum bezeichnet.

In der Normalposition bedeckt der Oberlidrand 1–2 mm des Limbus superior (oberer Limbus sclerae), das Unterlid steht auf Höhe des Limbus inferior (unterer Limbus sclerae). Ein Abstand (sichtbare

Sklera oder *scleral show*) zwischen unterem Irisrand und Unterlidrand von bis zu 2 mm stellt eine Normvariante dar, darüber liegende Werte sind pathologisch.

Der Lidrand hat eine Breite von 2 mm. Er schließt zum Auge hin scharfkantig ab und liegt eng am Augapfel an. Seine vordere abgerundete Kante trägt die Wimpern. Entlang der Mitte des Unterlidrandes ist eine graue Linie sichtbar, die den Übergang zwischen vorderer und hinterer Lamelle des Lids markiert.

Die Lider sind in drei Lamellen unterteilt. Die vordere Lamelle umfasst die Lidhaut und den M. orbicularis oculi, die mittlere das Septum orbitale, das retroseptale Orbitafett und den Tarsus. Die Konjunktiva sowie die Levatoraponeurose des Oberlids und die entsprechenden Lidretractoren des Unterlids bilden die hintere Lamelle. Zwischen den einzelnen Lamellen befindet sich Bindegewebe.

1.2.1 Äußere Lidhaut und Wimpern

Die Lidhaut ist mit weniger als 1 mm Dicke die dünnste Haut des Körpers. Dadurch erscheint sie an manchen Stellen transparent. Sie besteht aus mehrschichtigem, verhorntem Plattenepithel. Unterhalb der Lidhaut befindet sich eine dünne Schicht lockeren Bindegewe-

Chirurgische Gesichtspunkte

Als Spenderegion für eine Vollhauttransplantation im Bereich der dünnen Lidhaut kommen die Oberlider, die Haut der präaurikulären Region und die Innenseiten der Oberarme in Frage.

1

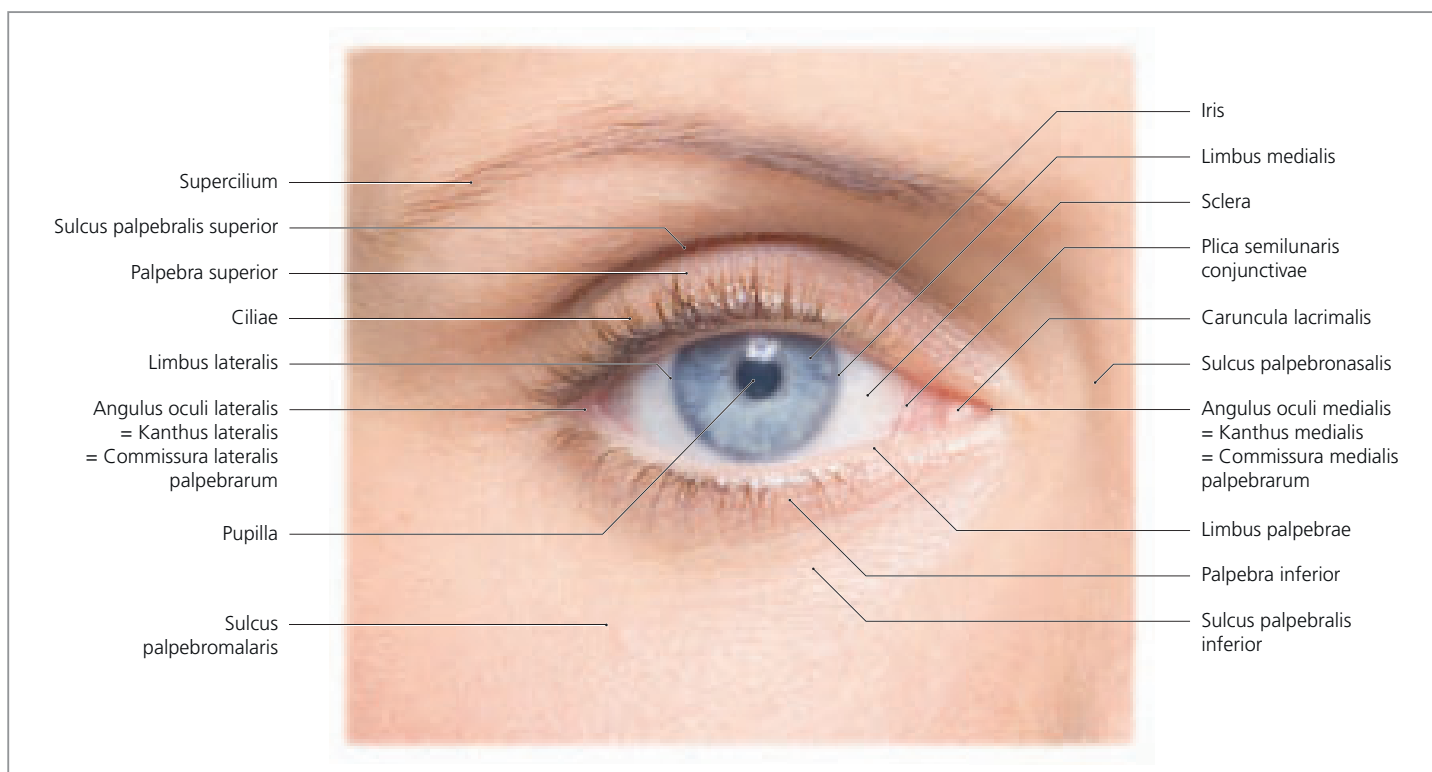


Abb. 1.2 Anatomische Bezeichnungen am Auge, Ansicht von anterior.

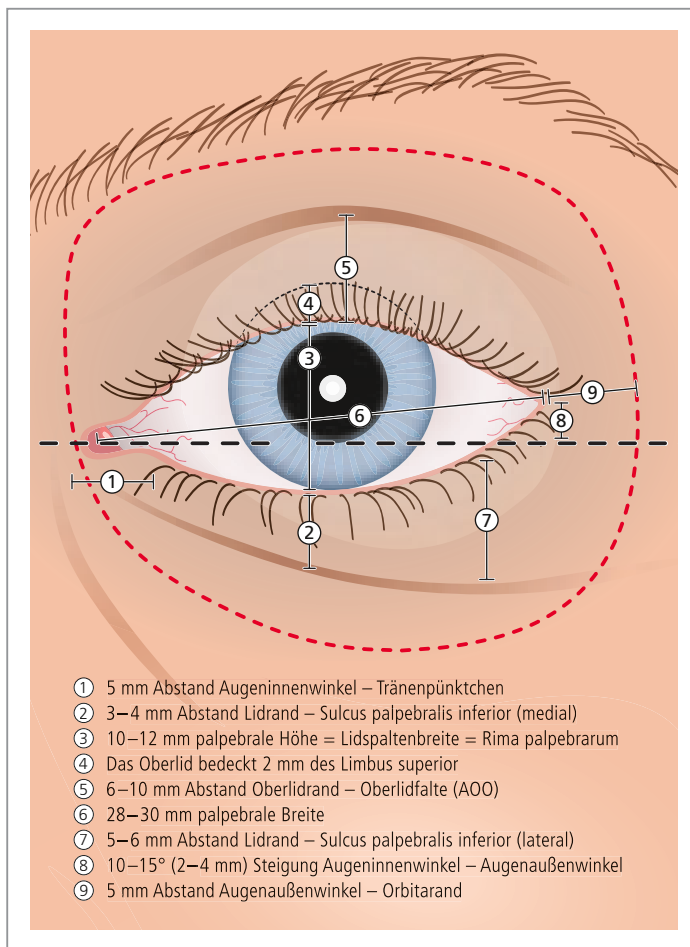


Abb. 1.3 Idealtypische Proportionen des Auges und der periorbitalen Region.

bes, das kein Fettgewebe enthält und dem M. orbicularis oculi aufliegt. Die Haut ist locker mit dem M. orbicularis oculi verbunden und nur im Bereich der Kanthussehnen, besonders medial, fester verankert.

Bei der Oberlidhaut lässt sich ein präseptaler Teil (unterhalb der Braue) von einem präatarsalen Teil (oberhalb der Wimpern) unterscheiden. Beide verbinden sich in Höhe der Lidfalte, die 6–10 mm vom Wimpernrand entfernt ist – in der Mitte 8–10 mm und an den Seiten 6–8 mm – und bei Männern tiefer liegt als bei Frauen. Die Lidfalte entsteht durch die Verankerung von fibrösen Verlängerungen der Levatoraponeurose, die vor allem die Pars präatarsalis m. orbicularis oculi durchqueren, in der präatarsalen Oberlidhaut (s. Abb. 1.13, S. 11). Bei Europäern beginnt die Verankerung der Levatoraponeurose etwa in Höhe des Tarsusoberrandes, und das Septum orbitale verschmilzt mit der Levatoraponeurose 5–10 mm oberhalb des Tarsusoberrandes.

In einigen Fällen kann die Falte doppelt ausgebildet sein, und ca. 50 % der Asiaten haben keine Oberlidfalte (*single eyelid*), bei ihnen vereint sich das Septum orbitale mit der Levatoraponeurose relativ tief, nahe dem Tarsusoberrand.

Eine Falte am Unterlid (Sulcus palpebralis inferior) ist nur unregelmäßig vorhanden, befindet sich dann am Unterrand des Tarsus, 3–4 mm

unterhalb des unteren Wimpernkranzes medial und fällt nach lateral ab (5–6 mm unter dem Lidrand) (s. Abb. 1.3).

Aus dem Rand des Augenlids wachsen die Wimpern, zwischen deren Haarbälgen die Ausführungsgänge der Moll'schen und Zeis'schen Drüsen sitzen. Die Meibom'schen Drüsen befinden sich im Tarsus und sezernieren in die Lidkante und auf die Lidrückseite. Die Meibom'schen (Glandulae tarsales) und Zeis'schen Drüsen (Glandulae sebaciae) sind Talgdrüsen, die das Auge vor dem Austrocknen bewahren. Die Moll'schen Drüsen (Glandulae ciliares) produzieren Schweiß.

1.2.2 M. orbicularis oculi

Der M. orbicularis oculi (MOO) besteht aus einer flachen Ansammlung von Muskelfasern, welche die Lidöffnung kreisförmig umschließen und für den Lidschluss verantwortlich sind. Er ist konzentrisch in drei Zonen aufgeteilt: Pars orbitalis und Pars palpebralis mit einem präatarsalen und einem präseptalen Anteil sowie eine Pars lacrimalis (s. Abb. 1.4 und Abb. 1.5, S. 6).

Die Pars orbitalis liegt über dem Orbitarand und oberhalb davon. Ihre Fasern entspringen vom oberen Orbitarand (Processus maxillaris des Os frontale) und Ligamentum palpebrale mediale und vom unteren medialen Orbitarand (Processus frontalis der Maxilla) und ziehen in konzentrischen Bändern nach außen, wo sie sich lateral vereinigen. Die Pars orbitalis liegt auf dem M. corrugator supercilii am Oberlid und erstreckt sich lateral über die Fascia temporalis superficialis. Am Unterlid bedecken ihre Fasern die Muskelansätze des M. levator labii superioris und M. levator labii superioris alaeque nasi, um im lateralen Bereich über den Ansatz des M. masseter zu ziehen.

Der mediale Teil der Pars orbitalis wird als Depressor supercilii bezeichnet.

Die Pars palpebralis des MOO entspringt am Ligamentum palpebrale mediale und setzt lateral am lateralen Retinaculum, auch Raphe lateralis genannt (präseptale Muskelköpfe), und am Tuberculum Whittall (präatarsale Muskelköpfe) an. Ihr präseptaler Teil liegt vor dem orbitalen Septum am Ober- und Unterlid, während der präatarsale Teil auf der Tarsusplatte liegt (s. Abb. 1.5, S. 6).

Die Pars präatarsalis des MOO ist sowohl im Oberlid als auch im Unterlid am jeweiligen Tarsus stark adhären und trennt sich medial (am Augeninnenwinkel) in einen oberflächlichen und einen tiefen Anteil, bevor sie an der Crista lacrimalis anterior bzw. posterior ansetzt. Der tiefere Anteil wird auch als Pars lacrimalis oder Horner'scher Muskel bezeichnet und bedeckt den Tränensack (s. a. Abb. 1.16, S. 13). Die Pars lacrimalis verläuft vom inneren Lidrand und setzt hinter dem Saccus lacrimalis an der Crista lacrimalis posterior an. Diese Muskelfasern spielen eine wichtige Rolle beim Abfluss der Tränenflüssigkeit während des Lidschlags.

Auch die präseptalen Fasern des Muskels teilen sich – sowohl im Oberlid als auch im Unterlid – am Augeninnenwinkel in einen oberflächlichen und einen tiefen Anteil, bevor sie an der Crista lacrimalis anterior bzw. posterior ansetzen.

Die vorderen Rr. temporales n. facialis versorgen den M. orbicularis oculi am Oberlid. Der Ramus zygomaticus n. facialis – und im

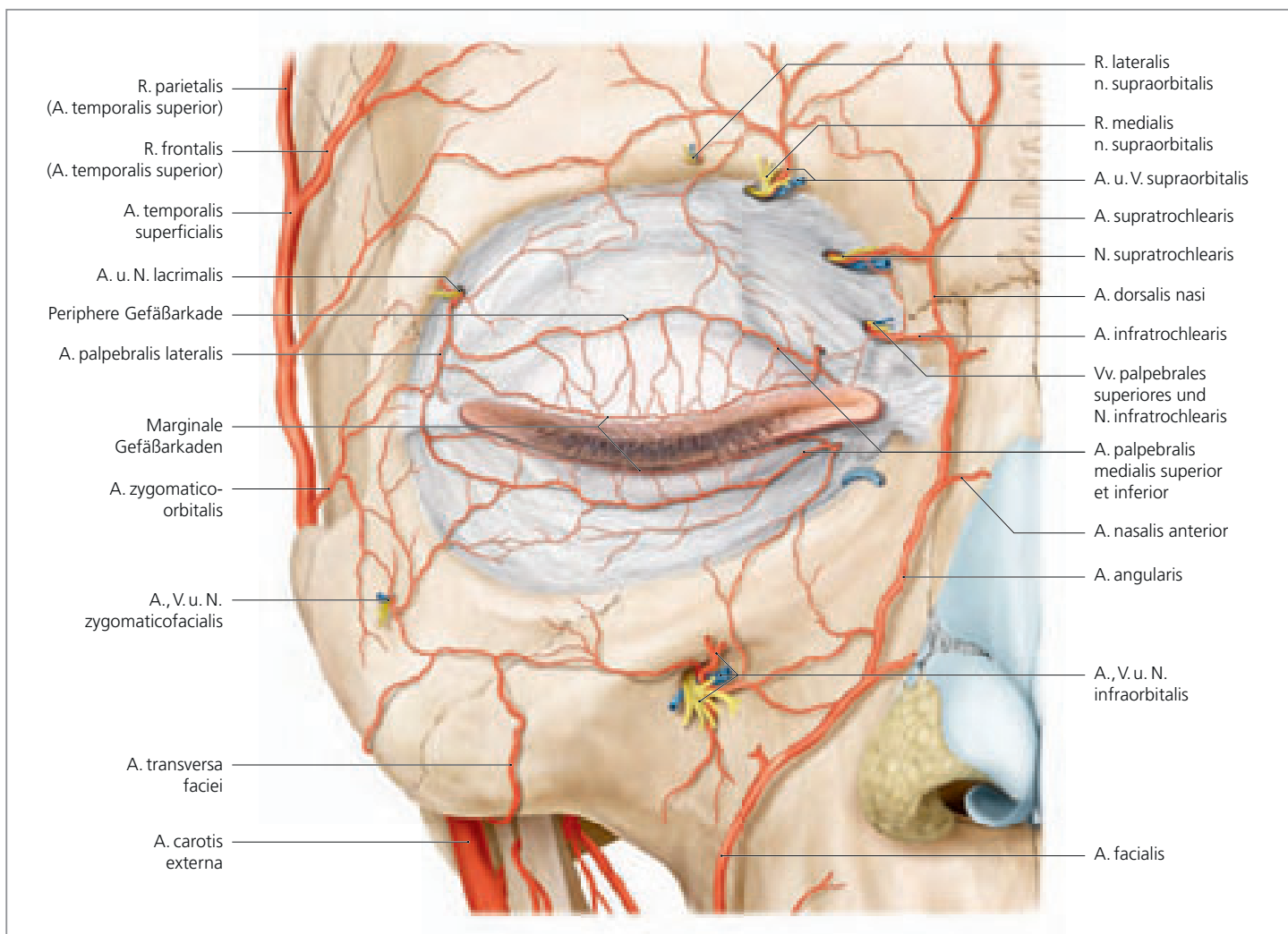


Abb. 1.26 Durchtritt der Arterien durch das Septum orbitale und die Foramina sowie einige Anastomosen, Ansicht von anterior.

1.14.2 Venöse Versorgung

■ Oberlidregion

Der venöse Abfluss der Oberlider verläuft lateral über die V. temporalis superficialis und medial über die V. angularis. Diese mündet kaudal in die V. facialis und kranial in die V. supratrochlearis. Die V. angularis liegt ca. 8 mm medial des inneren Kanthus, wo sie oftmals dicht unter der Haut sichtbar ist (s. Abb. 1.27).

Die V. supratrochlearis verläuft oberhalb der Trochlea und durchbohrt mit der gleichnamigen Arterie und dem Nerven das Septum orbitale und gelangt in die Orbita. Dort endet sie in der V. supraorbitalis.

Die mediale Drainage erfolgt am Oberlid über die Vv. palpebrales superiores zur V. angularis.

■ Unterlidregion

Die venöse Drainage der Unterlider erfolgt lateral durch die V. temporalis superficialis und die V. zygomaticofacialis. Medial erfolgt der Abfluss über die V. infraorbitalis oder über die Vv. palpebrales inferiores in die V. facialis.

Alle Venen des Augenbereichs münden zusammen in den Sinus cavernosus.

1.14.3 Lymphatische Versorgung

Die lateralen zwei Drittel des Oberlids und das laterale Drittel des Unterlids drainieren in die präaurikulären und Parotis-Lymphknoten. Das mediale Drittel des Oberlids und die medialen zwei Drittel des Unterlids drainieren in die submandibulären Lymphknoten.

1.15 Innervation der Lider

1.15.1 Motorische Versorgung

Die mimische Muskulatur, die für den Gesichtsausdruck verantwortlich ist, wird von Ästen des N. facialis versorgt. Die Nerven verlaufen in der Tiefe unter den Muskeln.

Der Ramus temporalis n. facialis zieht durch die Glandula parotis und über den Arcus zygomaticus in der Fascia temporoparietalis (Fascia

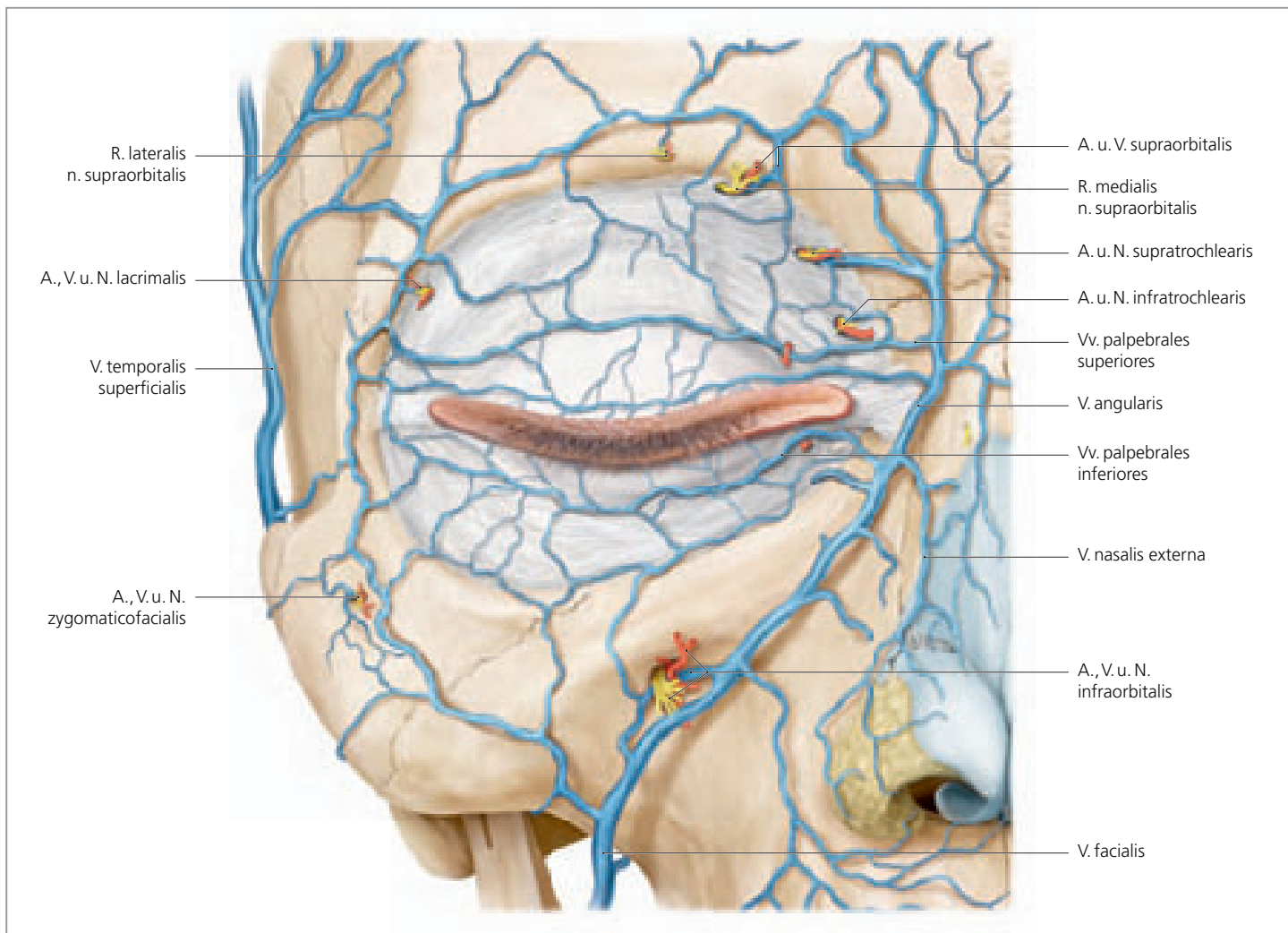


Abb. 1.27 Durchtritt der Venen durch das Septum orbitale und die Foramina sowie einige Anastomosen, Ansicht von anterior.

temporalis superficialis) nach kranial, um oberhalb des oberen Orbitarandes den M. frontalis und den M. orbicularis oculi zu innervieren. Man spricht auch von Rr. temporales, da zwei bis fünf Äste vorhanden sein können (s. Abb. 1.28, S. 22).

Die vorderen Rr. temporales versorgen den MOO am Oberlid lateral und penetrieren denselben im Verlauf eines Areals, das sich lateral des Orbitarandes in einer Höhe von 2,1–3,5 cm oberhalb des lateralen Augenwinkels befindet (s. Abb. 1.29, S. 22).

Weitere, höher gelegene Rr. temporales n. facialis durchdringen den M. frontalis ca. 4 cm oberhalb des lateralen Augenwinkels. Der R. frontalis der A. temporalis superficialis kann auch als Referenzpunkt für die maximale Höhe dienen, auf der die Rr. temporales den M. frontalis penetrieren.

Die Abbildung 1.29 (S. 22) zeigt eine sichere Zone der tiefen Fascia temporalis und des Periosts im Bereich des ascendierenden Astes des Os zygomaticum, wo Suspensionsnähte platziert werden können, um das Unterlid zusätzlich zu fixieren und somit ein postoperatives Ektropium, z. B. bei der transkutanen Unterlidblepharoplastik, zu vermeiden. Auch können im oberen Bereich des ascendierenden Astes

des Os zygomaticum Löcher gebohrt werden, um durch sie bei Kanthoplastiken die Suspensionsnähte zu ziehen.

Der R. zygomaticus n. facialis und – im weiteren Verlauf – seine vielen Äste (Rr. zygomatici) verlaufen von der Gl. parotis aus unterhalb und parallel zum Arcus zygomaticus und im weiteren Verlauf zum Jochbogen und zur Gesichtsmitte (unterhalb der Ligamenta zygomaticocutanea) und versorgen u. a. den M. orbicularis oculi am Unterlid, den M. zygomaticus major (verläuft tief zum Muskel), den M. zygomaticus minor (hier befindet sich der Nerv oberflächlich am Muskel) und den M. levator labii superioris. Rr. zygomatici ziehen entlang des Unterlids über die Region des medialen Kanthus bis zum medialen Oberlid hinauf, wo sie den medialen Anteil des MOO am Oberlid sowie den M. depressor supercilii und den M. procerus versorgen.

Der M. levator palpebrae superioris und 4 Augenmuskeln (M. rectus superior, M. rectus inferior, M. rectus medialis, M. obliquus inferior) werden durch den N. oculomotorius innerviert, der M. obliquus superior durch den N. trochlearis und der M. rectus lateralis durch den N. abducens.

Der Müller'sche Muskel wird sympathisch versorgt.

3 Präoperative Untersuchung

3.1 Einführung

Die präoperative Untersuchung legt den Grundstein für die Entscheidung über den operativen Eingriff und sollte systematisch und klar strukturiert durchgeführt werden.

Sowohl der medizinisch indizierte bzw. funktionelle als auch der ästhetische Aspekt sind zu analysieren und später, bei der Operation, zu berücksichtigen. Die Pathologie der Augenlider muss immer im Zusammenhang mit der gesamten Periorbitalregion betrachtet und beurteilt werden. Hierbei ist die Hinzuziehung von älteren Patientenfotos eine sehr praktische Arbeitshilfe.

Nur durch eine systematische präoperative Untersuchung und sorgfältige Aufklärung können die häufigsten Missverständnisse, Unzufriedenheit und Komplikationen vermieden werden.

Am Ende der Untersuchung erfolgt die Wahl der Operationsmethode, die sich an dem Ausmaß der Hauterschaffung (Dermatochalasis), der Hypertrophie oder Atrophie des M. orbicularis oculi (MOO) und entsprechend der Fettkörper an den Ober- und Unterlidern, am Lidtonus (straff oder lax), an der Position des lateralen Augenwinkels und der Lidränder selbst sowie an einer möglicherweise bestehenden Lidfehlstellung orientiert. Stellt man bei der Untersuchung eine Ptosis oder ein Ektropium fest, so müssen zuerst diese korrigiert werden, bevor die äußere Lidlamelle (Haut und Muskel) wie geplant operiert werden kann. Das Alter des Patienten spielt dabei ebenfalls eine Rolle.

Information

Ziel der ästhetischen Lidchirurgie ist die Wiederherstellung des jugendlichen Ausdrucks, und damit sind vor allem das Volumen und die Form des jugendlichen Auges gemeint.

Mit der **Oberlidblepharoplastik** (OLB) soll eine für das Alter adäquate Lidrandposition mit Wiederherstellung der oberen Lidfalte erreicht werden. Das Ausmaß an Haut-, Muskel- und Fettresektion ist so auszuwählen, dass weder ein Lagophthalmus entsteht, noch eine eventuell vorliegende Sicca-Symptomatik verstärkt wird. Die Symmetrie der Oberlidränder zur Pupillenmitte sollte, soweit sie in der Jugend bestanden hat, wiederhergestellt werden. Eine Symmetrie der Oberlidfalte ist für den ästhetischen Erfolg unabdingbar. Natürliche Asymmetrien, sogar von mehreren Millimetern, werden oft nicht

Cave

Eine Dermatochalasis der Oberlider, die mittels Oberlidblepharoplastik korrigiert wird, ist von einer **Pseudodermatochalasis** zu unterscheiden, die durch eine Augenbrauenptosis entsteht und mittels Augenbrauenlift korrigiert werden sollte. Bei älteren Patienten an das Sicca-Syndrom denken und den Oberlidrand nicht zu hoch setzen!

wahrgenommen, dagegen wird schon eine postoperative Asymmetrie von einem Millimeter als unerwünschtes Resultat angesehen.

Mit Hilfe einer Oberlidblepharoplastik kann eine Resektion von Haut, Muskel und Fettkörpern (oder lediglich eine Hautstraffung, z. B. mit dem ultragepulsten CO₂-Laser) sowie, falls erforderlich, die Repositionierung einer ptotischen Tränendrüse erfolgen.

Ziel der **Unterlidblepharoplastik** (ULB) ist entweder die Resektion oder nur die Straffung (z. B. mit Hilfe des ultragepulsten CO₂-Lasers) von Haut, Muskel und Fett, ohne dabei ein Ektropium zu verursachen. Erreicht werden sollen ein vollständiger Lidschluss ohne sichtbare Sklera (*scleral show*) oder Ektropium und die Symmetrie der lateralen Augenwinkel. Wegen der geringeren Komplikationsrate ist in der ästhetischen Lidchirurgie der Unterlider die Straffung der Haut mit Hilfe des ultragepulsten CO₂-Lasers der Resektion vorzuziehen.

Besteht präoperativ eine ausgeprägte Unterlidlaxität und/oder eine ausgeprägte Dermatochalasis und/oder eine Dehiszenz des lateralen Augenwinkels, so muss die Unterlidblepharoplastik ab externo (transkutan) mit gleichzeitiger Straffung oder sogar Refixation des lateralen Lidbändchens durchgeführt werden. Bei einem straffen Unterlid, das keine Haut- und Muskelresektion benötigt, kann die geplante Fettresektion ab interno (transkonjunktival) erfolgen. Mit der Entwicklung des UltraPulse® Encore™ CO₂-Lasers sowie des UltraPulse® SurgiTouch™ CO₂-Lasers (Firma Lumenis Ltd, Yokneam, Israel) und der Einführung der *Laser Skin Resurfacing*-Methode (LSR) zur Straffung der periorbitalen Haut hat die transkonjunktivale, laserassistierte Blepharoplastik (LaB) die transkutane Blepharoplastik der Unterlider weitestgehend verdrängt. Vor allem bei jungen Patienten, die unter Tränensäcken leiden, hat sich die transkonjunktivale LaB der Unterlider allein oder in Kombination mit CO₂-LSR infraorbital als die Methode der Wahl durchgesetzt.

Cave

Übermäßige Hautresektion oder eine nicht erkannte laterale Augenwinkeldehiszenz führt postoperativ zu *scleral show* und im schlimmsten Fall zu einem Ektropium.

3.2 Inspektion des Gesichts und der Lidhaut

Hier muss vor allem auf Anzeichen von Allergien, Tumoren und Narben geachtet werden.

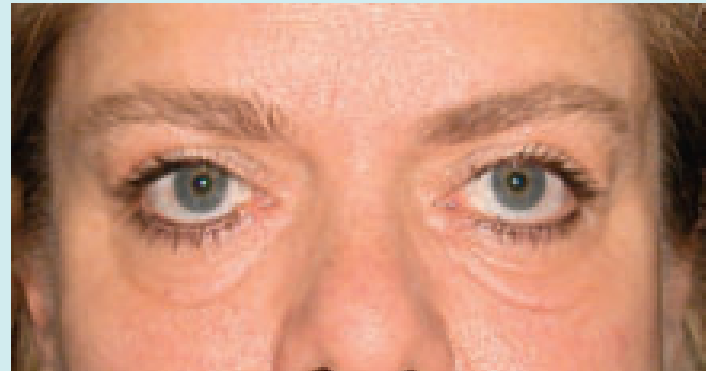
3.2.1 Lidödem

Besonders wichtig ist die Diagnostik eines eventuell bestehenden Lidödems, sodass eine Lidproblematik im Rahmen einer endokrinen Orbitopathie (EO) erkannt und behandelt werden kann. Da sich der Befund nach einer endokrinologischen Therapie ändert, sollte eine möglicherweise notwendige Blepharoplastik frühestens drei Monate nach Erzielung einer euthyreoten Schilddrüsenfunktion ausgeführt werden (s. Abb. 3.1).

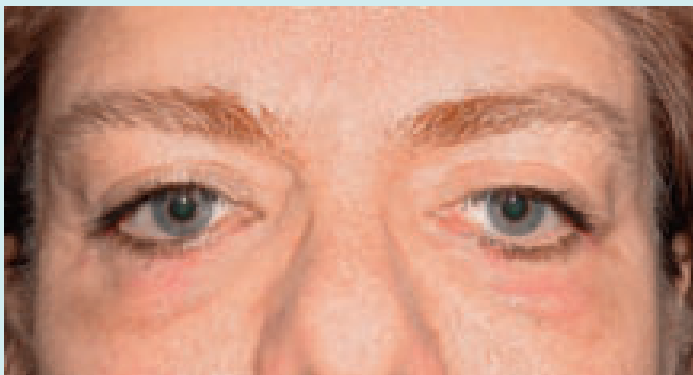
Ober- und Unterlidödem bei endokriner Orbitopathie



a



b



c

Abb. 3.1 Die Patientin stellte sich zur Lidoperation vor. Die internistische Abklärung ergab eine Schilddrüsenunterfunktion (a). Patientin 4 Monate nach Substitution mit einem Schilddrüsenhormonpräparat (b) und 2 Monate nach Oberlid- und Unterlidblepharoplastik mit Rekonstruktion des lateralen Lidwinkels (c). Hier sind sowohl die Funktion der Lider als auch der kosmetische Aspekt berücksichtigt.

Hinweis

Allergiker erkranken infolge des chronischen Ödems und der jahrelangen, antiallergischen topischen Behandlung oft frühzeitig im Leben an einer Dermatochalasis und wünschen sich eine operative Korrektur. Der Eingriff sollte nicht zur Hauptbeschwerdezeit (z. B. Pollensaison) erfolgen!

3.2.2 Kontaktekzem

Bei ausgeprägter Dermatochalasis der Oberlider entwickelt sich nicht selten ein chronisch-rezidivierendes Kontaktekzem in Höhe der oberen Lidfalte (s. Abb. 3.2). Möglicherweise ist diese „Stauungsdermatitis“ eine Folge der Schweißbildung. Für diese Annahme sprechen die häufige Manifestation im Sommer und die komplette Abheilung nach der Blepharoplastik. Um Wundheilungsstörungen zu vermeiden, sollte die kaudale Inzision nicht direkt im entzündeten Bereich platziert werden, sondern oberhalb oder unterhalb davon. Dabei ist die korrekte Höhe der neuen Oberlidfalte zu berücksichtigen und nach ästhetischen Kriterien neu zu definieren.



Abb. 3.2 Kontaktekzem in Höhe der Oberlidfalte. Ähnlich einer Intertrigo kann sich bei Patienten mit ausgeprägter Dermatochalasis ein schmales Lidekzem in Höhe der Umschlagfalte bilden. Es tritt chronisch-rezidivierend auf, häufiger im Sommer, und spricht gut auf glukokortikoidhaltige Externa an. Nach der Oberlidblepharoplastik heilt das Lidekzem ab.

3.2.3 Tumoren der Lidhaut

Tumoren im Lidbereich (Basaliome, M. Bowen, Plattenepithelkarzinom usw.), die bei einer sorgfältigen präoperativen Untersuchung entdeckt werden, müssen vor einer plastisch-ästhetischen Operation histologisch abgeklärt und ggf. zuerst behandelt werden. Die Lidhaut des ipsilateralen Oberlids kann als Donorareal für eine Vollhauttransplantation oder aber für eine Nahlappenplastik verwendet werden. Die Deckung des Tumordefekts darf erst nach der Exzision des Tumors in toto durchgeführt werden (s. Abb. 3.3–Abb. 3.6). Daher sollten Tumoren im Gesichtsbereich immer mittels mikrographisch kontrollierter Chirurgie (MKC) exzidiert werden. Nach etwa 28 Stunden kann anhand von Paraffinschnitten bestätigt werden, dass die Exzision in toto erfolgt ist. Danach wird die Deckung des Tumordefekts, z. B. mit einem Vollhauttransplantat geplant.

Um zu vermeiden, dass eine kontrakte Narbe entsteht, muss die transplantierte Haut postoperativ entsprechend gepflegt werden – zuerst mit glukokortikoidhaltigen Augensalben, später mit Silikonengel.

Hinweis

Dem Patienten ist präoperativ ausdrücklich zu erklären, dass es sehr lange dauern kann, bis sich nach der Deckung eines Tumordefekts ein perfektes ästhetisches Ergebnis einstellt. Von frühzeitigen Korrekturen ist daher unbedingt abzuraten.

3

Basaliom im Bereich des medialen Oberlids, operative Entfernung mittels MKC

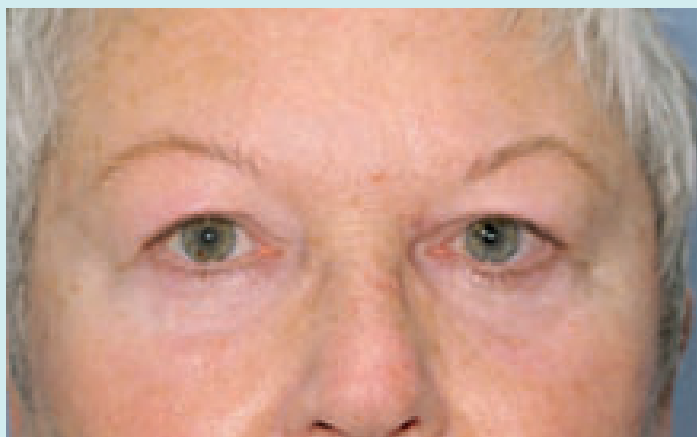


Abb. 3.3 Basalzellkarzinom am medialen Oberlid, histologisch gesichert, präoperativ (vor MKC).

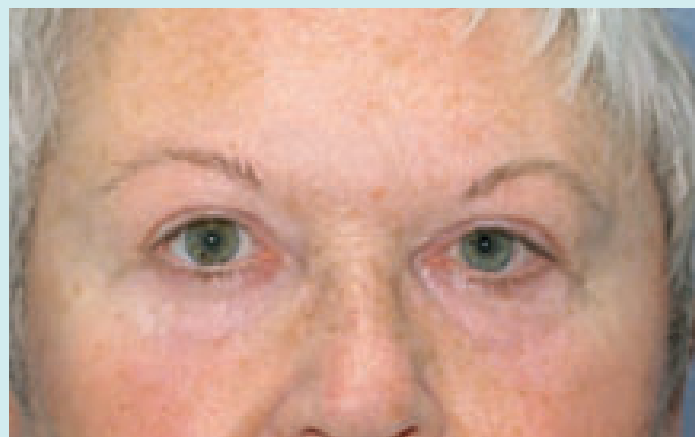


Abb. 3.4 Gedeckter Tumordefekt, 1,5 Jahre postoperativ.



Abb. 3.5 Z. n. In-toto-Exzision (28 Std. nach MKC) eines Basalzellkarzinoms am medialen Oberlid, links.

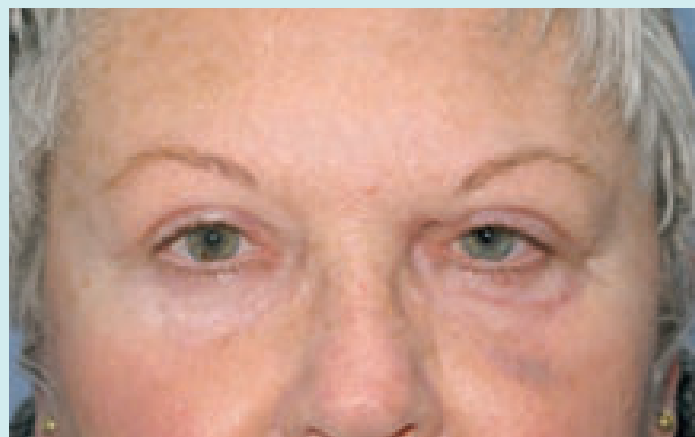


Abb. 3.6 Deckung des Tumordefekts mit einem Vollhauttransplantat vom ipsilateralen Oberlid und laserassistierte Oberlidblepharoplastik (LaOLB) bds., 3 Wochen postoperativ. (Um Asymmetrien der Lidfalte im Seitenvergleich zu vermeiden, wurde auch eine Oberlidblepharoplastik des kontralateralen Oberlids durchgeführt.)

3.2.4 Narben

Narben an den Ober- oder Unterlidern können entweder posttraumatisch (nach einem Unfall), nach einer Tumoroperation oder nach ästhetischen Voroperationen, z.B. einer Blepharoplastik, entstehen (s. Abb. 3.7). Kontrakte Narben, die zu Asymmetrien führen, erfor-

dern besondere Sorgfalt und Geschicklichkeit bei der Durchführung der Oberlidblepharoplastik. Frische Narben werden in den ersten 6 Monaten am besten konservativ behandelt: kontrakte Narben mit glukokortikoidhaltigen Augensalben und Lymphdrainagen; hypertrophe Narben mit intraläsionaler Infiltration von 5-Fluorouracil (5-FU) und extern mit silikonhaltigem Gel (s. Kap. 6, S. 151).



a

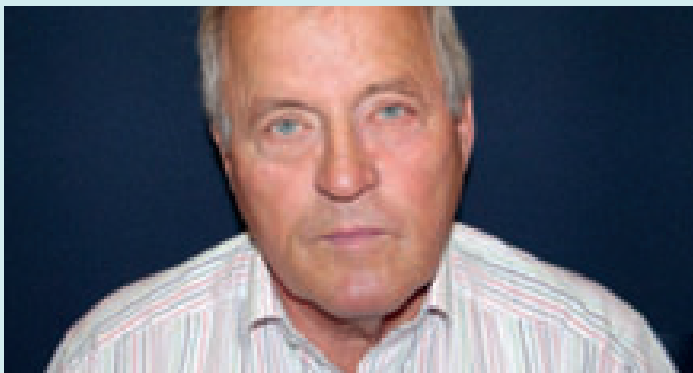


b

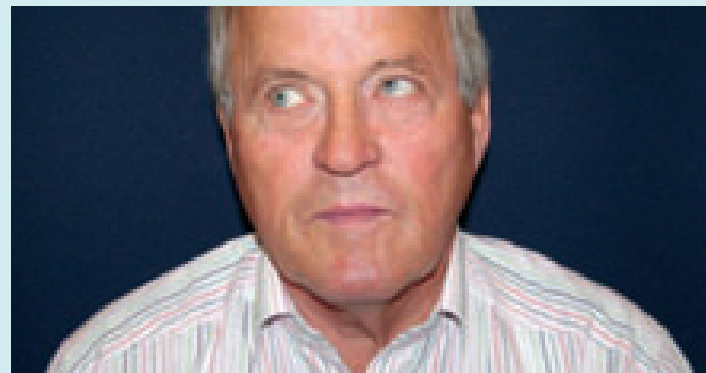
Abb. 3.7 Patientin mit kontrakter Narbe nach Unfall, (a) vor und (b) nach Oberlidblepharoplastik. Beim präoperativen Gespräch wurde über die – nach Blepharoplastik evtl. deutlicher sichtbare – kontrakte Narbe am rechten Oberlid aufgeklärt.

3.2.5 Kopffehlhaltung

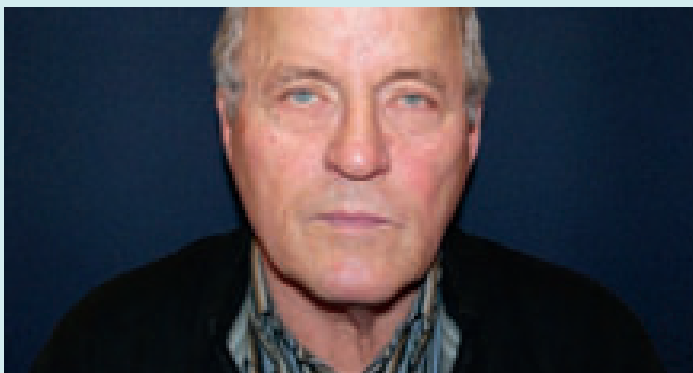
Kopffehlhaltung



a



b



c

Abb. 3.8 Patient mit Kopffehlhaltung, der sich zur Ptosis-Chirurgie (links) vorstellt. Bei der Inspektion in Primärposition beobachtet man einen Höherstand des linken Auges sowie eine Rechtsneigung von 10° (a). Es handelt sich um eine Pseudoptosis links bei Überfunktion des M. obliquus inferior links, s. Rechtsblick (b). Außerdem besteht eine Dermatochalasis der Oberlider bds. Nach der Schieloperation (Rücklagerung des M. obliquus inferior links) steht der Kopf gerade in Primärposition (c), die Pseudoptosis ist jetzt nicht mehr sichtbar. Die beidseitige Dermatochalasis kann nun ohne Bedenken operativ korrigiert werden.

Tip

Bei der Anschaffung des chirurgischen Instrumentariums sollte auf Hochwertigkeit der Materialien geachtet werden. Durch regelmäßige Wartung können Qualität

und Lebensdauer dieser Instrumente auf lange Zeit erhalten bleiben.

Instrumentarium für klassische Blepharoplastik mit Skalpell und Brauenlift



Abb. 5.4 Anordnung der Instrumente auf dem Instrumententisch, jeweils von links nach rechts.

Untere Reihe: **6** chirurgische Pinzette fein, **7** Adson chirurgische Pinzette grob, **8** Einzinker scharf, **9** Zweizinker klein scharf, **10** Zweizinker stumpf, **11** Desmarres Lidretractor, **12** Castroviejo Nadelhalter, **13** Mayo-Hegar Nadelhalter grob, **14** Skalpellgriff mit cm-Graduierung, **15** Metzenbaum-Präparierschere stumpf gebogen, **16** Präparierschere abgewinkelt, **17** Klemmchen gebogen.

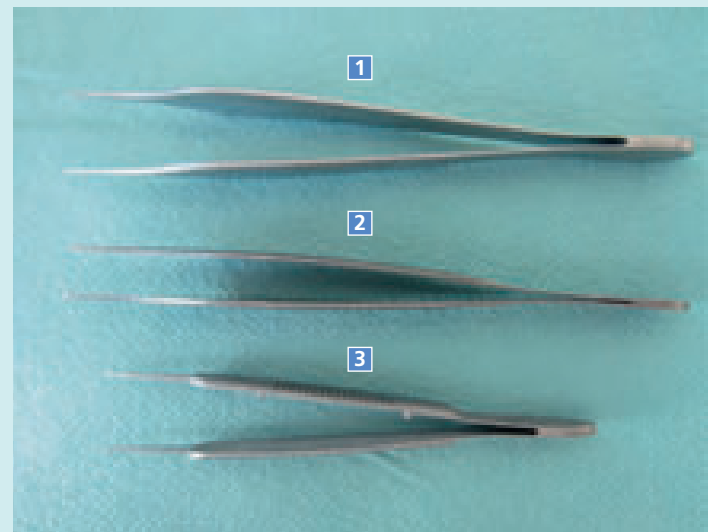
Mittlere Reihe: **1** Schale klein, **2** Nierenschale, **18** Augenschutzschalen, **19** Bipolarkauter mit Pinzette und Kabel.

Obere Reihe: **20** Wattestäbchen, **21** Kompressen, **22** Peanuts klein, **23** Pro-ophta® Tupfer, **3** Tuchklemme, **4** Verbandsschere, **5** Kornzange.

5



a



b

Abb. 5.5 Nahaufnahmen chirurgischer Pinzetten. (a) von oben; (b) seitliche Aufsicht.

1 Adson chirurgische Pinzette: sehr fein, für die Hautnaht am Ende der OP.

2 Adson (Rabkin) Haut-Muskel-Lappen-Pinzette: nicht reflektierend, matt, mit 1–2 Zähnen, für die CO₂-LaB.

3 Castroviejo kleine chirurgische Hautpinzette: matt, für die transkonjunktivale CO₂-laserassistierte Unterlidblepharoplastik und die Hautnaht am Ende der OP bei der CO₂-LaB (10 cm lang, 0,9 mm breit an der Spitze).

Instrumentarium für klassische Blepharoplastik mit Skalpell und Brauenlift (Fortsetzung)



Abb. 5.6 Nahaufnahme Castroviejo Mikro-Nadelhalter, verschiedene Modelle.

- 1** Sehr fein, gerade (kann auch gebogen sein), mit Sperre für die Lidchirurgie (z. B. zur Naht der feinen Lidhaut).
- 2** Fein
- 3** Kräftiger: Dieser Mikro-Nadelhalter ist generell ideal für die fortlaufende intradermale Naht geeignet. Er wird in einigen Instrumenten-Katalogen auch „nach Stevens“ bezeichnet.



Abb. 5.7 Nahaufnahme Scheren.

- 1** Metzenbaum-Präparierschere stumpf gebogen, z. B. zur Präparation beim Brauenlift.
- 2** Präparierschere fein spitz abgewinkelt, zur Hautresektion bei transkutaner Unterlidblepharoplastik.



Abb. 5.8 Instrumente für eine Tarsalzügelplastik (TZP) und Ptosis-OP.

- 1** Rasparatorium Modell Heidelberg (Fa. Geuder), **2** Stevens-Schere, **3** Westcott-Schere, **4** Achtkant-Pinzette.
- Bei der Durchführung einer Tarsalzügelplastik werden alle abgebildeten Instrumente verwendet.
Bei der Ptosis-OP wird nur die Westcott-Schere mit der Achtkant-Pinzette eingesetzt.



Abb. 5.9 Stumpfe und scharfe Häkchen.

- Zwei stumpfe Zweizinker, **1** matt und **2** glänzend, z. B. für das Brauenlift. Der matte Zweizinker ist beim Instrumentarium der „Oculo-Plastik, Inc.“ unter dem Namen *Fomon ball retractor* zu finden.
- 3** Feiner Zweizinker scharf, für die Haut, z. B. für die transkutane Unterlidblepharoplastik.
- 4** Stumpfer kleiner Vierzinker (*Knap retractor*), zur Schonung von Gewebe und Gefäßen bei der Präparation, z. B. bei der lat. Kanthopexie.

■ Fettkörper über einer Jaeger Lidplatte durchtrennen



Abb. 6.38 Die Jaeger Lidplatte kann dabei kranial oder kaudal des zu exzidierenden Fettkörpers platziert werden, rechtes Auge von kranial aus Sicht des Lidchirurgen.

Die Autorin ist bei der Durchtrennung des zentralen Fettkörpers nach lateral besonders vorsichtig, um keinen Teil der Gl. lacrimalis dabei zu verletzen bzw. zu durchtrennen. Mit der Spitze des Laser-Spatels wird deswegen das Fettgewebe ständig präpariert, bevor es durchtrennt wird, und die Jaeger Lidplatte wird kranial platziert, um die Gl. lacrimalis von unten besser betrachten zu können.

■ Sulcus palpebralis superior ohne prolabierte Fettkörper

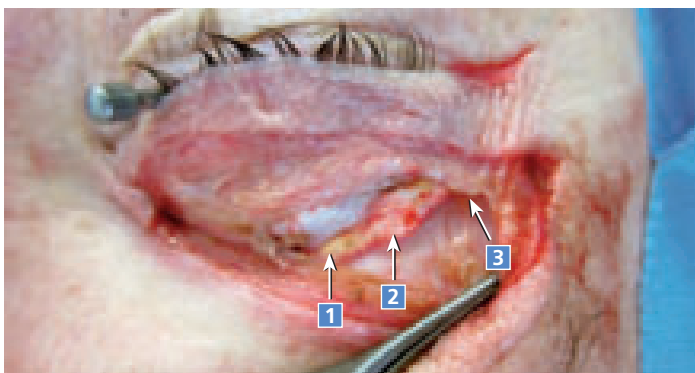


Abb. 6.39 Darstellung des retroseptalen Raums nach Resektion des zentralen Fettkörpers (1), rechtes Auge von kranial aus Sicht des Lidchirurgen.

Lateral ist im Sulcus palpebralis superior die Gl. lacrimalis (2) unverletzt zu erkennen. Weiter lateral davon liegt der „Eingang“ in den parakanthalen Tunnel (3), der auf der Pars ascendens des Os zygomaticum, auf dem Periost lateral des Arcus marginalis, schon präpariert vorliegt.

6.9 Repositionierung einer ptotischen Glandula lacrimalis

In Kapitel 3 wurde erwähnt, dass es nicht immer einfach ist, eine ptotische Gl. lacrimalis präoperativ zu diagnostizieren. Oft handelt es sich um einen intraoperativ entdeckten Zufallsbefund. Wenn nach Entfernung des zentralen Fettkörpers auf den Augapfel medial Druck ausgeübt wird, wölbt sich lateral die Gl. lacrimalis vor.

Die Repositionierung der ptotischen Gl. lacrimalis kann nach der Resektion der medialen und zentralen Fettkörper am Oberlid erfolgen, vorausgesetzt es sind keine weiteren operativen Maßnahmen durchzuführen.

Die Gl. lacrimalis ist durch das laterale Horn der Levatoraponeurose in einen oberen orbitalen Anteil und einen unteren palpebralen Anteil im vorderen Bereich geteilt (s. Abb. 1.12, S. 10). Der orbitale Anteil der Drüse liegt in der Fossa glandulae lacrimalis und grenzt an den lateralen Anteil des zentralen Fettkörpers. Er unterscheidet sich vom zentralen Fettkörper durch seine rosige Farbe und scharfe Vorderkante. Dennoch kann er leicht mit dem zentralen Fettkörper ver-

Tipps

Wenn während einer Operation weitere operative Eingriffe wie z. B. eine transkonjunktivale ULB geplant sind und durchgeführt werden müssen, empfiehlt die Autorin, die Repositionierung der Gl. lacrimalis mit Naht am Periost des Orbitarandes erst am Ende der Operation durchzuführen. Wenn bei der transkonjunktivale ULB mit der Jaeger Lidplatte Druck auf den Augapfel ausgeübt wird, kann die feine Naht, die eine ganz dünne Schicht der Kapsel der Gl. lacrimalis erfasst hat, abreißen. Abgesehen davon, dass die Naht erneut angelegt werden muss, besteht der Nachteil auch darin, dass häufig eine begleitende Blutung auftreten kann.

wechselt werden, wenn die Drüse von Fettgewebe umgeben ist oder die anatomischen Strukturen wegen eines blutigen Operationsfeldes kaum zu erkennen sind.



Abb. 6.40 Präoperative Diagnostik bei geschlossenem Auge, linkes Auge, Ansicht von anterior.

Eine Ptosis der Gl. lacrimalis kann präoperativ leichter diagnostiziert werden, wenn das Oberlid von überschüssiger Haut und Muskel befreit wird, indem man die Augenbraue nach kranial bewegt. Gleichzeitig wird ein leichter Druck auf den Augapfel durch das geschlossene Lid ausgeübt, um die Drüse zum Vorwölben zu zwingen.

Bei Patienten mit Levatoraponeurosen-Dehiszenz und Blepharoptosis kann durch das hohe kachektische Oberlid eine Ptosis der Gl. lacrimalis leichter diagnostiziert werden (s. Abb. 3.47b, S. 65).



Abb. 6.41 Präoperative Diagnostik durch die geöffnete Lidspalte, linkes Auge, Ansicht von anterior.

Hier wird eine spezielle Untersuchungstechnik dargestellt, bei der auch präoperativ die ptotische Gl. lacrimalis leicht zu diagnostizieren ist. Oft als Zufallsbefund diagnostiziert, verursacht dies dem Patienten in der Regel keine Beschwerden. Ein minimaler Befund muss nicht unbedingt operativ korrigiert werden.

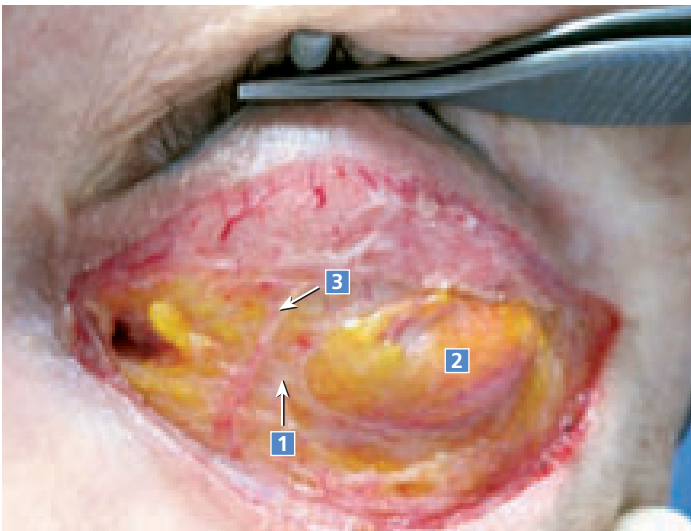


Abb. 6.42 Intraoperative Diagnostik, das Septum orbitale ist noch intakt, rechtes Auge von kranial aus Sicht des Lidchirurgen.

Nach Exzision des Haut-Muskel-Lappens ist das Septum orbitale noch intakt (1), dennoch ist beim Druck auf den Augapfel durch das geschlossene Oberlid die Vorwölbung einer markant ptotischen Gl. lacrimalis (2) zu sehen. Gerade wenn die Tränenrüse von viel Fett umgeben ist, kann sie mit dem zentralen Fettkörper verwechselt und aus Versehen, zumindest teilweise, durchtrennt werden. Deshalb sollte das Septum orbitale immer sehr vorsichtig geöffnet werden.

Zwischen dem medialen und zentralen Fettkörper ist ein kräftiger Nervenast (N. infratrochlearis 3) sichtbar, der oft von einer Arterie oder Vene begleitet wird. Wird der Nerv durchtrennt, so entstehen häufig postoperative Sensibilitätsstörungen im Bereich der prätersalen Lidhaut.



Abb. 6.43 Das Septum orbitale ist im lateralen Bereich bis zum Orbitarand geöffnet und beim Druck auf den Augapfel wölbt sich die Gl. lacrimalis deutlich hervor, rechtes Auge von kranial aus Sicht des Lidchirurgen.



Abb. 6.44 Mit einem doppelt armierten Faden Vicryl® 5-0 wird zuerst eine Nadel durch eine sehr dünne Schicht der Kapsel der Gl. lacrimalis gestochen, linkes Auge von kranial aus Sicht des Lidchirurgen. Einige Patienten, die alio loco operiert wurden, haben ein Fremdkörpergefühl und Berührungsschmerzen angegeben, wenn die Gl. lacrimalis mit nicht-resorbierbarem, steifem Fadenmaterial genäht wurde. Bei der operativen Revision konnte ein monofiler blauer Fadenrest entfernt werden. Aus diesem Grund bevorzugt die Autorin als Nahtmaterial Vicryl® 5-0. Es soll jedoch hier erwähnt werden, dass Tyers und Collin (2008) einen 6-0 nicht-resorbierbaren Faden und Putterman (1999) einen Prolene® 5-0 Faden für diese Naht empfehlen. Außerdem empfehlen Tyers und Collin, den kranialen Anteil des Septum orbitale mit dem Whitnall'schen Ligament zu vernähen, um einem Rezidiv vorzubeugen.

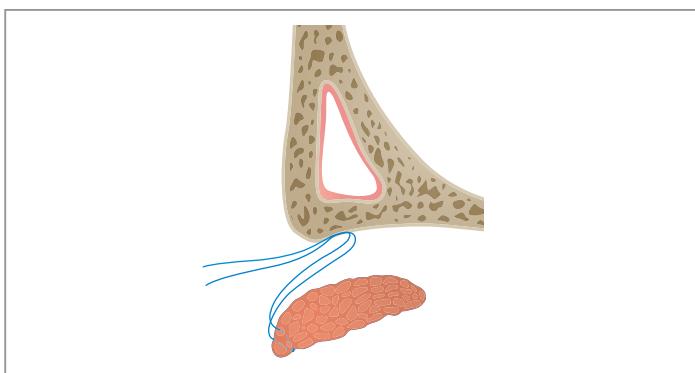


Abb. 6.45 Sagittal-vertikal-Schnitt durch den Oberlidrand im lateralen Drittel. Zwei Nadeln an den Enden des Vicryl® 5-0 Fadens (im Bild nicht zu sehen) werden durch das Periost auf der Innenseite des Orbitarandes geführt.

6

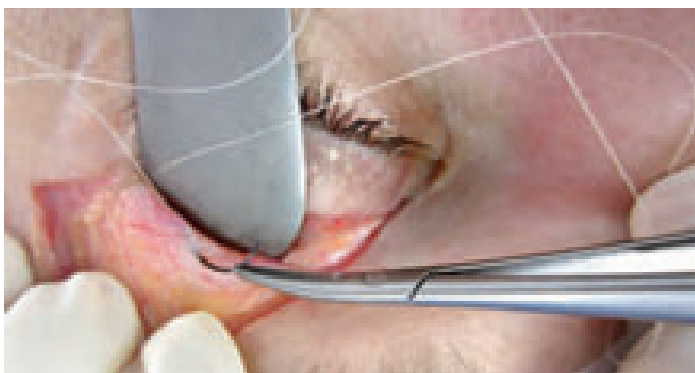


Abb. 6.46 Fixationsnaht an das Periost auf der Innenseite des Orbitarandes, linkes Auge von kranial aus Sicht des Lidchirurgen. Während der Assistent mit der Jaeger Lidplatte leicht den Augapfel wegdrückt, um die Innenseite des Orbitarandes zu zeigen, hebt der Lidchirurg mit der linken Hand (so bei Rechtshändern) die Augenbraue nach kranial, um den Orbitarand optimal frei darzustellen. Die beiden Nadeln werden von innen nach außen geführt und die Fadenenden werden am Orbitarand zusammengeknotet.

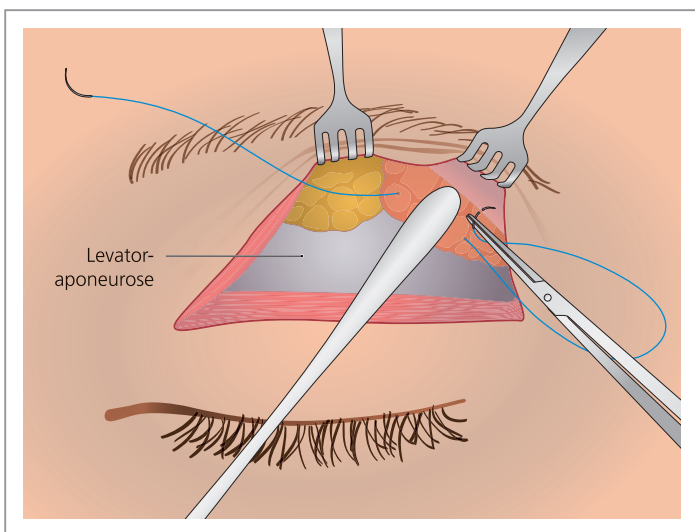


Abb. 6.47 Schematische Darstellung der Naht mit Fixation der Gl. lacrimalis an das Periost des Orbitarandes, linkes Auge, Ansicht von anterior.

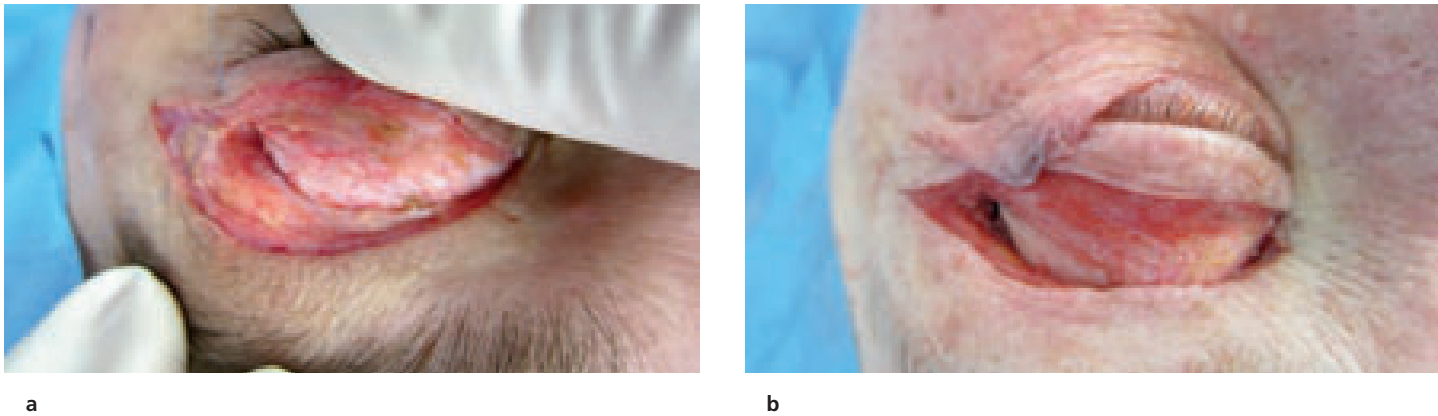


Abb. 6.48 Die Revision der ptotischen Gl. lacrimalis ist vollendet, linkes Auge von kranial aus Sicht des Lidchirurgen.
 (a) Durch leichten Druck auf den Augapfel wird am Ende geprüft, ob die Naht richtig platziert wurde und die Gl. lacrimalis sich nun an ihrem Ursprungsort bzw. normalen Ort in der Fossa glandulae lacrimalis befindet. Wenn bei diesem Manöver festgestellt wird, dass in der Naht auch andere anatomische Strukturen teilweise miteingeknotet wurden (z. B. Septum oder Levatoraponeurose) und sich das Lid nicht komplett schließen oder öffnen lässt, müssen diese anatomischen Strukturen aus der Naht befreit werden, da sonst der Patient postoperativ Beschwerden beim Schließen oder Öffnen des Oberlids, d. h. bei einer kompletten Exkursion ab- und aufwärts des Lidrandes hat.
 (b) Die Abbildung zeigt die Repositionierung einer ptotischen Gl. lacrimalis kurz vor Ende der Operation, in der gleichzeitig das Unterlid transkutan mitopexiert wurde. Es wurde in folgender Reihenfolge operiert: zuerst das Oberlid, danach das Unterlid, dann die Gl. lacrimalis. Es folgt die Naht am Oberlid und ganz am Ende der Operation die Exzision der Haut mit Naht am Unterlid. Diese Vorgehensweise sollte immer eingehalten werden.

■ Betrachtung der anatomischen Strukturen durch das geöffnete Septum orbitale

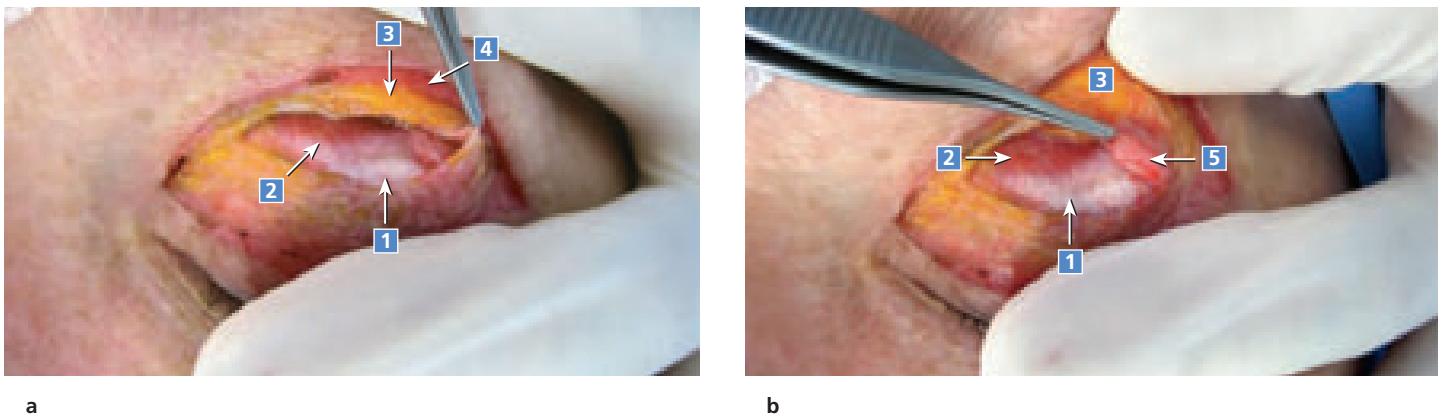


Abb. 6.49 Bei der unblutigen LaOLB können durch das geöffnete Septum orbitale alle anatomischen Strukturen sehr gut erkannt werden, linkes Auge, Ansicht von anterior.
 (a) Durch die Öffnung im Septum orbitale (mit der Pinzette erfasst und angehoben) sind von kaudal nach kranial folgende anatomische Strukturen zu erkennen: Whitnall'sches Ligament (1), M. levator palpebrae superioris (2), ROOF (3) und MOO Pars präseptalis (4).
 (b) Unter Druck mit dem Finger auf den Augapfel wird zusätzlich die leicht prolabierte Gl. lacrimalis (5) im lateralen Bereich sichtbar sowie noch deutlicher das ROOF (3).

Hinweis

Ein wichtiger Aspekt ist die differenzialdiagnostische Abgrenzung einer prolabierten Gl. lacrimalis von einem Tumor der Gl. lacrimalis sowie einem inflammatorischen Prozess. Bei Letzterem ist die Gl. lacrimalis deutlich größer und von etwas höherer Konsistenz und eine Repositionierung in der Fossa glandulae lacrimalis ist nicht so einfach möglich.

Als Komplikationen der Operation werden u. a. das Rezidiv der Ptosis und eine Dacryoadenitis genannt, d. h. eine Entzündung der Drüse, die mit Schmerzen, exzessiver Tränenproduktion, Schwellung im Bereich des lateralen Oberlids und Schwellung der präaurikulären Lymphknoten einhergeht. Eine bakterielle Ursache muss spezifisch behandelt werden. Es kann allerdings mehrere Wochen bis zu einer restitutio ad integrum dauern.

8.3.3 Transkonjunktivale ULB mit retroseptalem Zugang

Wenn ein Patient wegen eines Pseudoprolapses der retroseptalen Fettkörper an den Unterlidern operiert wird, können drei verschiedene Zugänge gewählt werden. In Abbildung 8.7 wird das Unterlid im Sagittalschnitt mit den drei verschiedenen Zugängen für die ULB gezeigt.

Transkonjunktivaler retroseptaler Zugang (a) lilafarbener Pfeil: Der Zugang wählt den direkten Weg durch die unteren Lidretraktoren, noch bevor diese sich mit dem Septum orbitale vereinigen, um am unteren Tarsusrand anzusetzen. Dies ist der einfachste und meistbenutzte Zugang. Er wird idealerweise etwa 5–6 mm unterhalb des Lidrandes gewählt und kann mit der „Empire microIncision™“-Elektrode oder aber mit dem 0,2 mm fokussierten Inzisionshandstück des UltraPulse® Encore CO₂-Lasers durchgeführt werden.

Obwohl die **Operationstechnik des transkonjunktivalen retroseptalen Zugangs** bereits vor fast 90 Jahren von Bourguet (1924) beschrieben wurde, konnte sie sich erst in der 80er Jahren als echte Alternative zur transkutanen ULB durchsetzen und erlebte dank LaULB in den 90er Jahren einen wahren Boom. Anfang der 90er Jahre schreibt Saul Asken (1991): „Die transkonjunktivale Unterlidblepharoplastik hat den einzigen Nachteil, dass eine überschüssige und faltige Haut der Unterlider nicht mit der Operation korrigiert werden kann und daher erst mehrere Monate postoperativ mittels *Chemical Peeling* behandelt werden sollte“. Außerdem erwähnt er den in der Tat einzigen Nachteil der Methode, dass damit eine eventuell vorhandene Hypertrophie des M. orbicularis oculi (MOO) nicht gleichzeitig mitkorrigiert werden kann. Heute können in der gleichen Operation sowohl die prolabierten Fettkörper transkonjunktival reduziert als auch die Haut von außen mit LSR gestrafft werden. Diese Vorgehensweise ist die bevorzugte Operationstechnik der Autorin, weil die Fettentfernung bzw. -reduktion über den direkten Weg möglich ist. Um einmal in den präseptalen Raum und dann wiederum durch das Septum orbitale in den jeweiligen Fettkörper infraorbital zu gelangen, muss das Septum orbitale nicht zweimal durchtrennt werden.

Transkonjunktivaler präseptaler Zugang (b) roter Pfeil: Bei diesem Zugang muss das Septum orbitale zweimal durchtrennt werden, einmal um in den präseptalen Raum und dann wiederum um durch das Septum orbitale in den jeweiligen Fettkörper infraorbital zu gelangen.

Dieser Weg ist sehr umständlich. Der Lidrand und auch die Konjunktiva müssen zusätzlich mit Instrumenten und Fadenmaterial fixiert werden, d. h., es sind zusätzliche Arbeitsschritte notwendig, die sowohl das Hämatomrisiko als auch weitere Nebenwirkungen wie z. B. Chemosis, Cornea Abrasion, Lidrandfehlstellung usw. begünstigen können.

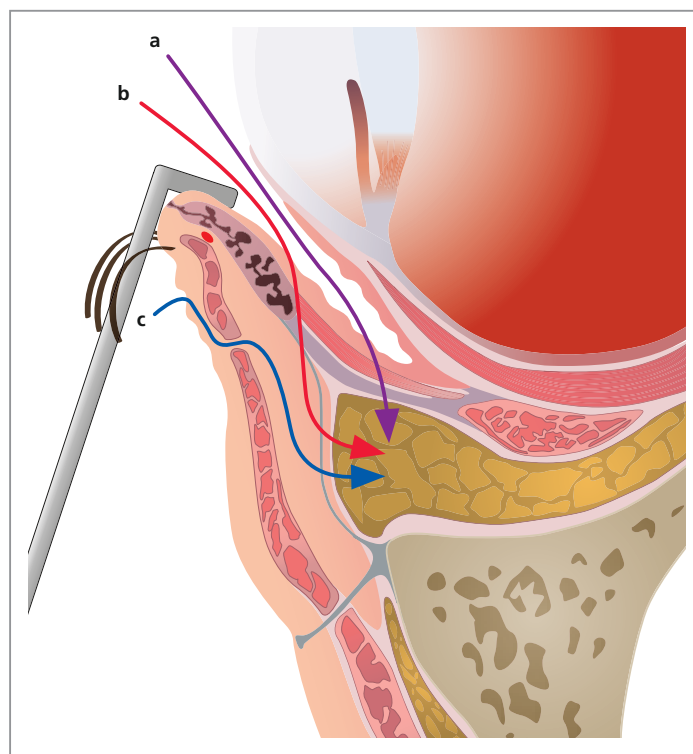


Abb. 8.7 Zugänge bei der ULB: (a) retroseptal, transkonjunktival, (b) präseptal, transkonjunktival, (c) transkutan; Sagittalschnitt durch das Unterlid.

Transkutaner Zugang (c) blauer Pfeil:

Hier wird eine erste Inzision unmittelbar subzilial platziert, ca. 2 mm vom Lidrand entfernt. Je nach Operationstechnik, ob eine Hautlappen- oder Haut-Muskel-Lappen-Technik durchzuführen ist, wird nach kaudal bis vor das Septum orbitale eine Dissektion durchgeführt und anschließend das Septum orbitale eröffnet, um die prolabierten Fettkörper zu reduzieren.

Wie bereits erwähnt, ist die transkonjunktivale retroseptale ULB-Technik die schnellste Methode mit den geringsten Nebenwirkungen, um sowohl den Pseudoprolaps der retroseptalen Fettkörper als auch die Dermatochalasis mit Laxität und Falten in der Unterlidregion gleichzeitig zu korrigieren (mittels zusätzlichem FLSR oder TLSR).

Information

Viele bekannte Lidchirurgen haben offiziell verkündet, dass sie die transkutane ULB aufgegeben haben, weil die Patienten „operiert“ aussehen und weil sie die Verletzung des MOO ablehnen. Allerdings gibt es Situationen, in denen es erwünscht ist, den MOO zu reduzieren, und dafür ist die transkutane ULB die Methode der Wahl – also auch diese Methode hat ihre Daseinsberechtigung.

In unserem Patientengut werden 95 % der Patienten transkonjunktival operiert. Auch für diesen Zusammenhang kann man nicht oft genug betonen, wie wichtig die präoperative Untersuchung vor der

ULB ist. Wir empfehlen das Studium der Anatomie und die nochmalige Lektüre des dritten Kapitels, um präoperativ eine pathologische Unterlidlaxität diagnostizieren bzw. ausschließen und um anschließend die adäquate Operationsmethode wählen zu können.

8.3.4 Anästhesie

Die Operation kann in Lokalanästhesie (LA), Lokalanästhesie und intravenöser Analgosedierung sowie in Lokalanästhesie und Vollnarkose

durchgeführt werden. Die Autorin bevorzugt bei dieser OP-Technik die LA in Kombination mit Vollnarkose (ITN), weil die transkonjunktivale ULB fast immer mit einer Methode der Hautverjüngung oder Hautstraffung mittels CO₂-Laser (ab externo) durchgeführt wird. Die Kombination von LA mit ITN hat den Vorteil, dass nur eine kleine Menge Lokalanästhetikum erforderlich ist, um eine Vasokonstriktion zu gewährleisten, und somit eine sehr akkurate Beurteilung der Größe des prolabierte retroseptalen Fettkörpers möglich ist.

Lokalanästhesie am Unterlid

Es werden jeweils 0,5 ml Lokalanästhetikum, 1 % iges Lidocain mit Hyaluronidase- und Adrenalinzusatz für den medialen, zentralen und lateralen Fettkörper benötigt. Die Nadel ist von kranial nach kaudal gerichtet und sobald der Orbitalrand erreicht wird, kann man die Richtung der Nadel leicht

nach anterior orientieren und mit der Infiltration beginnen. Es empfiehlt sich, die Gesamtmenge nicht nur an einem Ort zu platzieren, sondern – während die Nadel wieder entfernt wird – eine kleine Menge auch auf dem Rückweg zu infiltrieren.



Abb. 8.8 Lokalanästhesie am Unterlid transkonjunktival. Die lokale Betäubung wird mit einer 30 Gauge-Nadel durchgeführt. Der Lidchirurg infiltriert persönlich mit der rechten Hand, wenn dies die dominante Hand ist. Mit dem Zeigefinger der linken Hand wird auf den Augapfel durch das geschlossene Oberlid transpalpebral gedrückt und gleichzeitig mit dem Mittelfinger das Unterlid kräftig nach unten gezogen.

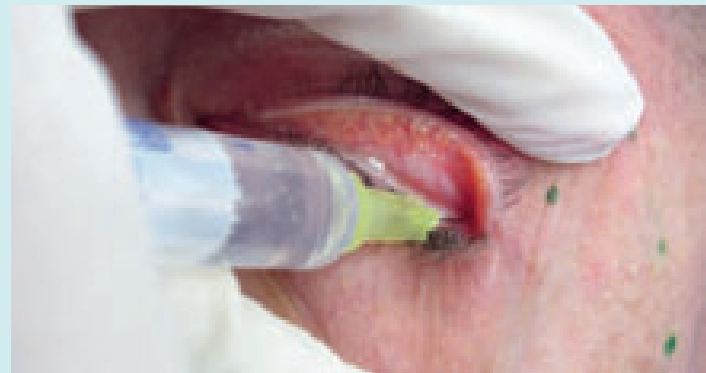


Abb. 8.9 Lokalanästhesie transkonjunktival in den lateralen Fettkörper. Durch Druck auf den Augapfel durch das geschlossene Oberlid werden die Fettkörper am Unterlid deutlich sichtbar und die Injektion in den Fettkörper erleichtert. Hin- und Herbewegungen nach links und rechts sind nicht zu empfehlen. Alle drei Fettkörper sollten direkt infiltriert und durch eine senkrechte Injektion soll die lokale Betäubung direkt in die Fettkörper platziert werden. Die Menge des Lokalanästhetikums beträgt ca. 0,5 ml pro Fettkörper.

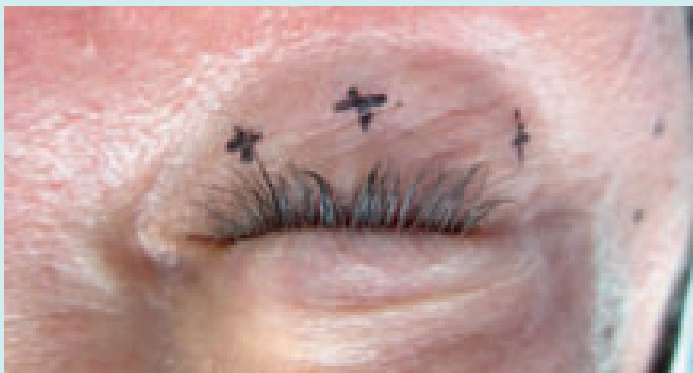


Abb. 8.10 Vollendete Lokalanästhesie am Unterlid. Am Ende der Infiltration des Lokalanästhetikums ist deutlich zu erkennen, dass am Unterlid keine übertriebene Infiltration durchgeführt wurde, und durch die Vermeidung einer lokalen Infiltration transkutan sind auch keine Ekchymosen oder größere Blutergüsse der Lidhaut zu verzeichnen.



Abb. 8.11 Unterlid 5 Min. nach Infiltration der LA-Mixtur (Lidocain mit Hyaluronidase-Zusatz). Die erzielte Vasokonstriktion durch die lokale Betäubung ist deutlich zu erkennen. Der Zusatz von Hyaluronidase gewährleistet eine schnelle und großflächige Diffusion des Lokalanästhetikums bei gleichzeitiger Reduktion der LA-Gesamtmenge.

Cave

Bei einer OP, die in LA allein durchgeführt wird, sind viel größere Mengen des Lokalanästhetikums notwendig, was dazu verleiten kann, etwas mehr Fett zu entfernen. Nach Abheilung und Resorption des Lokalanästhetikums kann es dann durch diese übertriebene Fettentfernung zu einer starken Konkavität der infraorbitalen Region (tiefe, traurige Augenringe) kommen.

Wird die Operation in LA und Analgosedierung durchgeführt, so empfiehlt es sich, die Konjunktiva zuerst mit einem Lokalanästhetikum zu betäuben, z. B. mit Conjunccain® Augentropfen. Dies gewährleistet eine komplett schmerzfreie Injektion transkonjunktival und erlaubt das Anlegen der Metall-Augenschutzschalen bzw. die Anwendung der Jaeger Lidplatte.

Cave

Die Lokalanästhesie muss unbedingt in den retroseptalen Fettkörper platziert werden. Wird die Anästhesie zu oberflächlich unter der Konjunktiva platziert, so kommt es zu einer unmittelbaren Chemosis, die auch postoperativ länger anhält. Wird die Infiltration der Lokalanästhesie posterior des Orbitarandes in die Orbita durchgeführt und dabei der M. obliquus inferior anästhesiert, ist neben myotoxischen Nebenwirkungen einiger Lokalanästhetika mit konsekutiver transitorischer Diplopie auch eine permanente Diplopie möglich.

8.3.5 Transkonjunktivale Inzision und individuell angepasste Fettkörperresektion

Dieser Aspekt wird in der Literatur unterschiedlich beschrieben.

Spinelli (2004) bevorzugt den transkonjunktivalen präseptalen Zugang und beschreibt die transkonjunktivale Inzision etwa 6 mm unterhalb des Lidrandes mit Penetration in den präseptalen Raum, zwischen MOO und Septum orbitale, d. h. vor den Fettkörpern. Hier erläutert er die Operation wie bei der transkutanen Methode. Er beschreibt die transkonjunktivale retroseptale Technik über eine Inzision und Zugang in der Nähe des Fornix inferior, 10–12 mm vom Lidrand entfernt. Da sich diese Inzision sehr tief im Bereich des Fornix conjunctivae inferior befindet, wird empfohlen, die Konjunktiva mit einer Naht, tief im Fornix platziert und kaudal der Inzision, zu fixieren und nach kranial zu liften, um dadurch eine Protektion des Augapfels zu gewährleisten. Der Unterlidrand wird mit einem Zweizinker nach außen evertiert. Eine durchgehende Inzision der Konjunktiva sollte mit dem Elektrokauter und die weitere Dissektion mit der Schere durchgeführt werden. Die Fettkörper werden entweder direkt mit dem Kauter reseziert oder zuerst an der Basis mit einem Klämmerchen abgeklemmt und danach reseziert.

Die Autorin bevorzugt den **transkonjunktivalen retroseptalen Zugang** und führt die Inzision der Konjunktiva ca. 6 mm unterhalb des Lidrandes durch. Der untere Tarsus ist nur 3–4 mm hoch. Das Septum orbitale vereint sich am Unterlid mit den Unterlidretraktoren (Fascia capsulopalpebralis und M. tarsalis inferior) auf etwa 2–3 mm Länge, bevor diese am unteren Tarsusrand ansetzen. In Anbetracht der anatomischen Gegebenheiten und der vielfältigen anatomischen Varianten kann man davon ausgehen, dass in der Regel **ein** Schnitt, 6 mm unterhalb des Lidrandes ausgeführt, in den retroseptalen Raum und somit direkt zu den Fettkörpern führt. Die richtige Platzierung dieser Inzision wird erleichtert, wenn der Operateur mit einer Jaeger Lidplatte auf den Augapfel drückt und dadurch die Fettkörper zum Vorwölben zwingt.

Die oberflächliche Inzision, die entweder mit einer Elektrode oder aber dem 0,2 mm Inzisionshandstück des UltraPulse® CO₂-Lasers erfolgt, soll nur die Konjunktiva durchtrennen.

Danach werden die Unterlidretraktoren gezielt über den jeweiligen Fettkörpern durchtrennt, d. h. sie werden nicht kontinuierlich durchtrennt. Diese Vorgehensweise vermeidet Funktionsstörungen der Unterlidretraktoren, die unmittelbar postoperativ auftreten könnten und zur Folge haben, dass das Unterlid beim Blick nach unten nicht adäquat kaudalwärts bewegt werden kann. Im schlimmsten Fall kann auch ein Entropium postoperativ als Komplikation auftreten.

8.3.6 Radiofrequenztechnik

Beim transkonjunktivalen Zugang erübrigt sich eine präoperative Markierung. Um den Augapfel bzw. die Cornea nicht zu verletzen, kann entweder eine Plastik-Augenschutzschale direkt auf den Augapfel platziert oder, wie bei der laserassistierten Technik, eine Jaeger Lidplatte verwendet werden. Nach Durchführung der transkonjunktivalen Inzision wird mit Hilfe einer Fixationsnaht, unterhalb der Inzision platziert, ein Konjunktiva-Lappen gebildet und kranialwärts angehoben, der als Schutz der Cornea dient. Für die transkonjunktivale Inzision sollte auf keinen Fall ein Skalpell benutzt werden. Einige Lidchirurgen empfehlen, die Inzision mit der Schere durchzuführen. Die Autorin empfiehlt, für die Inzision die „Empire microIncision™“-Elektrode mit ACe-Tip™ im Cut/Coag-Modus und bei 15 Watt zu benutzen bzw. für die Inzision mit der Micro Stan-Pinzette ebenfalls den Cut/Coag-Modus bei 15 Watt zu verwenden (s. Abb. 8.12). Damit werden intraoperative Blutungen aus dem Schnitttrandbereich der Konjunktiva vermieden.

Cave

Bei der Radiofrequenztechnik sind immer Plastikinstrumente zu benutzen, d. h. die Augenschutzschale besteht aus Plastik wie auch der Desmarres Lidretraktor. Werden Metall-Augenschutzschalen benutzt und mit der Elektrode berührt, können sich diese erheblich erhitzen.

Der laterale, zentrale und mediale Fettkörper werden in dieser Reihenfolge eröffnet. Damit der laterale Fettkörper nicht übersehen

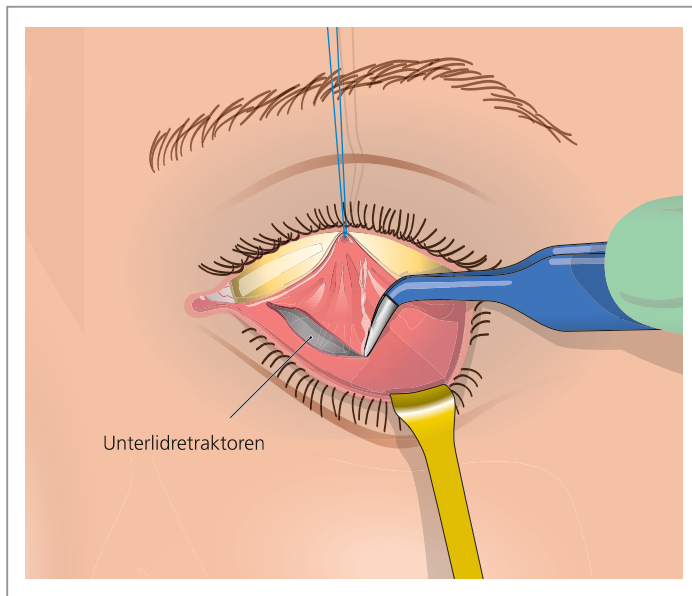


Abb. 8.12 Transkonjunktivale Inzision mit der Micro Stan-Pinzette (blau) 6 mm unterhalb des Lidrandes, linkes Auge in Ansicht von anterior. Es ist nochmals darauf hinzuweisen, dass auch der Desmarres Lidretractor (gelb) bei der Radiofrequenztechnik aus Plastik sein sollte. Der Augapfel wird mit einer Plastik-Augenschutzschale (gelb) geschützt. Nach der Inzision der Konjunktiva sind die Unterlidretractoren zu sehen, die mit der weiteren Inzision über den jeweiligen Fettkörpern durchtrennt werden.

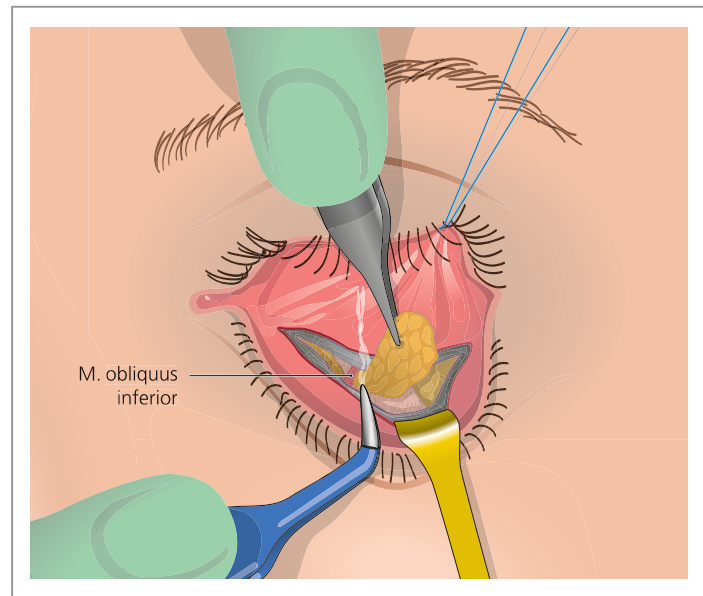


Abb. 8.13 Entfernung des zentralen retroseptalen Fettkörpers, linkes Auge in Ansicht von anterior. Zwischen dem medialen und zentralen Fettkörper befindet sich der M. obliquus inferior, der bei der Resektion der Fettkörper nicht verletzt werden darf. Mit der Micro Stan-Pinzette, wie ein Bipolarkauter geführt, wird der Fettkörper an der Basis zuerst koaguliert und anschließend wird das Fett in Höhe der Koagulationsebene mit derselben Micro Stan-Pinzette – Pinzettenspitzen zusammengeführt – durchtrennt.

oder nur unzureichend entfernt wird, sollte die Resektion immer mit dem lateralen Fettkörper beginnen.

Verfügt der Lidchirurg über eine Micro Stan-Pinzette, so können die Fettkörper zuerst mit der Pinzette koaguliert und anschließend in der Koagulationsebene mit derselben Pinzette – Pinzettenspitzen zusammengeführt – durchtrennt werden (s. Abb. 8.13). Steht nur eine „Empire microIncision™“-Elektrode mit ACe-Tip™ zur Verfügung, müssen die jeweiligen Fettkörper zuerst an der Basis mit einem Klämmerchen abgeklemmt werden. Es erfolgt die Durchtrennung des Fettkörpers mit der Schere oder direkt mit der Elektrode, bündig oberhalb des Klämmerchens. Bevor man den Fettstumpf durch die Inzision in die Orbita nach innen fallen lässt, sollte er nochmals mit einer bipolaren Pinzette koaguliert werden.

Tipp

Es ist nicht notwendig, den M. obliquus inferior intraoperativ darzustellen, um sicher zu sein, dass man sich in der richtigen Ebene befindet oder die medialen und zentralen Fettkörper ausreichend entfernt hat. Man sollte auch nur den Fettanteil reseziieren, der sich spontan durch die Inzision nach außen vorwölbt.

Achtung, niemals einen zusätzlichen Zug auf die Fettkörper ausüben! Das gilt für alle Operationstechniken.

8.3.7 UltraPulse® CO₂-Lasertechnik

■ Geräte- und Parameterwahl

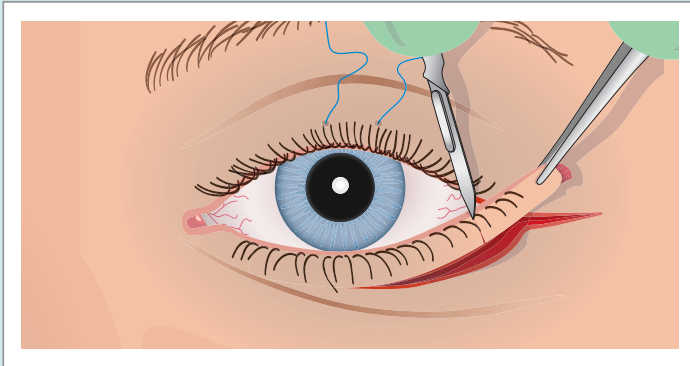
Wenn der UltraPulse® Encore™ CO₂-Laser für die transkonjunktivale ULB benutzt wird, reduziert sich das Instrumentarium auf folgende Instrumente:

- Metall-Augenschutzschale Cox® II H mit Handgriff
- Castroviejo chirurgische Pinzette, fein matt
- Desmarres Lidretractor, 9 mm breit, matt
- Jaeger Lidplatte, matt
- Bipolarkauter mit kleiner Pinzette (darf bei keiner Operation fehlen, um die größeren Gefäße oder eine unvorhergesehene Blutung stillen zu können)
- 0,2 mm fokussiertes Inzisionshandstück, das in diesem Fall wie ein Instrument zum Präparieren und Isolieren der Fettkörper verwendet wird (s. Abb. 5.22, S. 90)

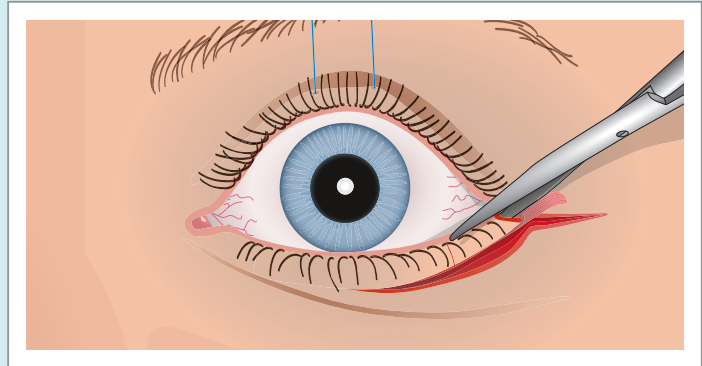
Für die Inzision der Konjunktiva wird der UltraPulse® Encore™ CO₂-Laser im Fokus benutzt, d. h. der schmale Aufsatz-Spatel des Inzisionshandstücks befindet sich in Kontakt mit der Konjunktiva. So ist eine maximale Schneideeigenschaft mit minimaler thermischer Koagulationsnekrose im Schnitttrandbereich gewährleistet.

Der CO₂-Laserstrahl wird im CW-Modus mit 6 Watt benutzt (s. Abb. 8.14 und Abb. 8.15, S. 182).

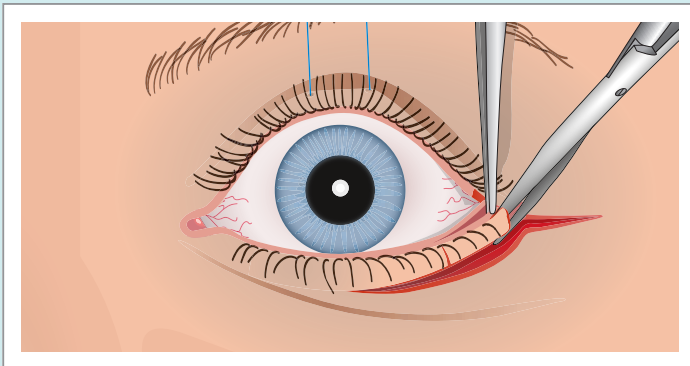
Tarsalzügelpräparation und -prüfung



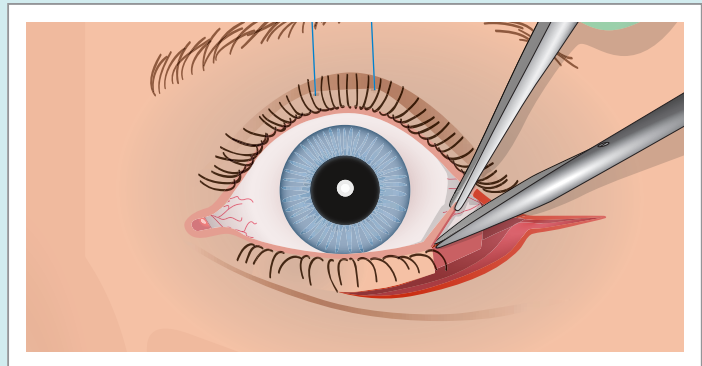
a



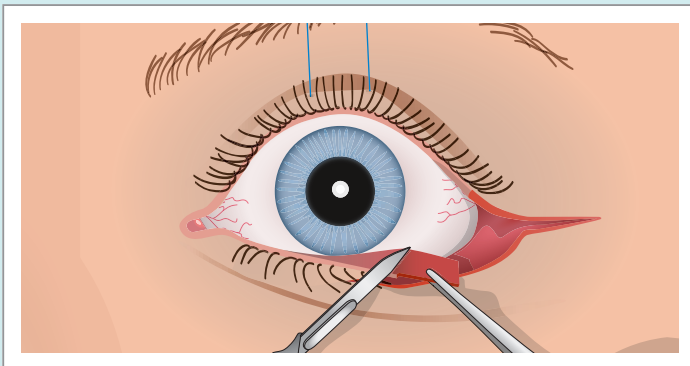
b



c



d



e

Abb. 10.5 Schematische Darstellung der Tarsalzügelpräparation, linkes Auge in Ansicht von anterior. Während das Lidbändchen mit der chirurgischen Pinzette fixiert und leicht nach oben und außen gezogen wird, kann der Tarsus von Haut und Bindehaut freipräpariert werden. Für die Haut eignet sich am besten ein Skalpell, für die Bindehaut die Stevens bzw. Westcott-Schere.

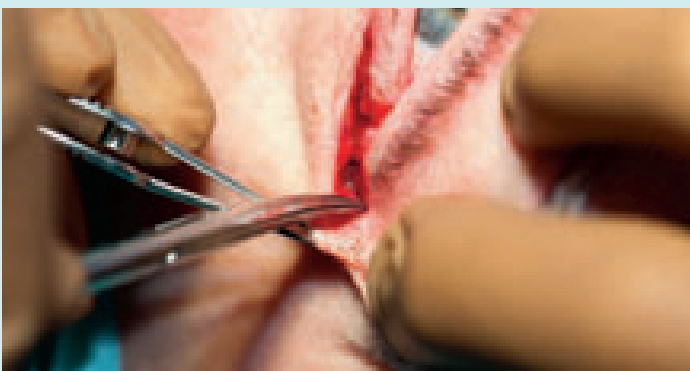
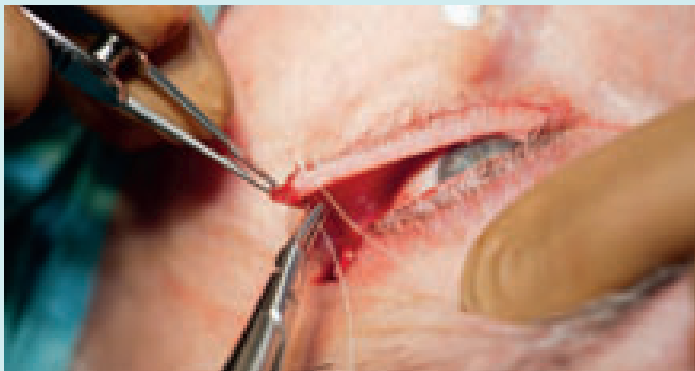
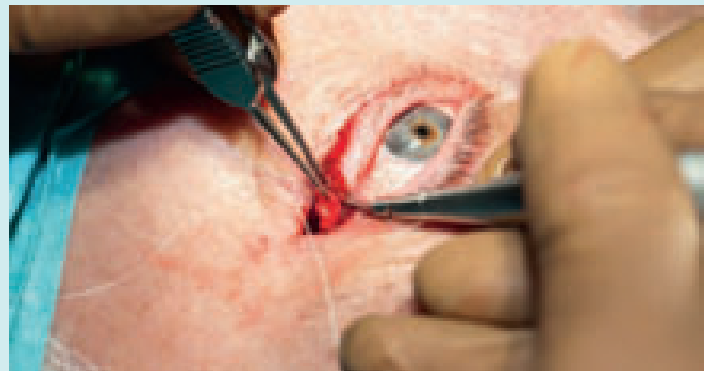


Abb. 10.6 Prüfung auf ausreichende Länge des präparierten Tarsalzügels. Intraoperatives Foto, linkes Auge von kranial aus Sicht des Lidchirurgen. In diesem Fall zeigt sich ein durch Involution verkürztes Unterlidbändchen, dessen Refixation am lateralen Orbitarand nicht möglich ist. Die Spitze der Stevens-Schere markiert den lateralen Orbitarand. Hier entscheidet man sich für ein alternatives Verfahren, die Präparation eines Periostlappchens, an dem das laterale Unterlidbändchen fixiert wird.

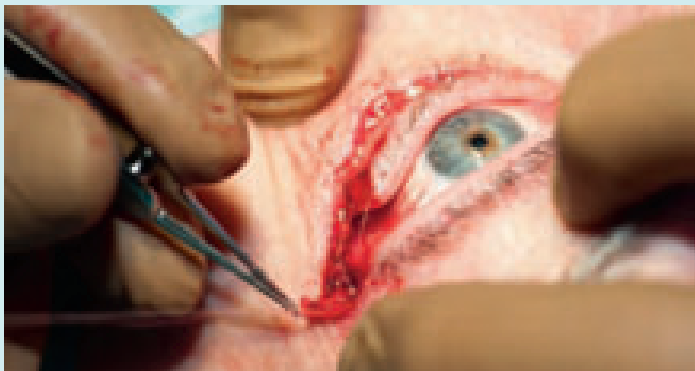
Tarsusnaht



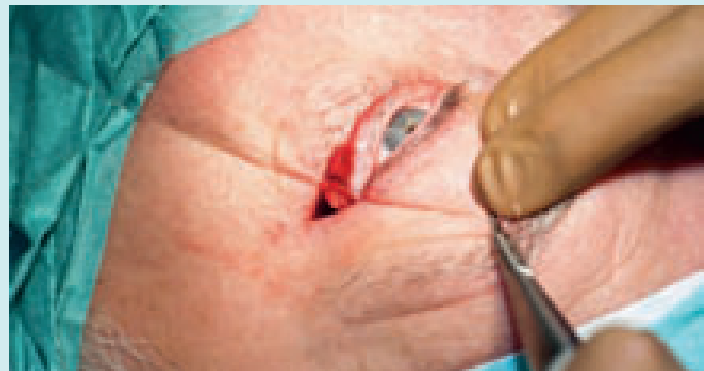
a



b



c



d

Abb. 10.10 Tarsalzügelrefixation, intraoperative Fotos, linkes Auge von kranial aus Sicht des Lidchirurgen.

(a) Ein doppelt armierter, geflochtener, resorbierbarer Faden Vicryl® 5-0 oder 6-0 wird mit einer P 1- oder P 3-Nadel U-förmig oben und unten durch den Tarsus oder durch das freipräparierte Lidbändchen gestochen. (b und c) Der Faden wird von ventral nach dorsal durch den Periostlappen gestochen und fixiert so den lateralen Tarsus bzw. Tarsuszügel. Lidkontur, Position und Straffheit des Zügels werden mit dem Ziel einer leichten Überkorrektur geprüft, weil der Effekt in aufrechter Position etwas nachlässt und mit der Zeit schwächer wird. (d) Verknoten des Fadens.

Symmetrieprüfung

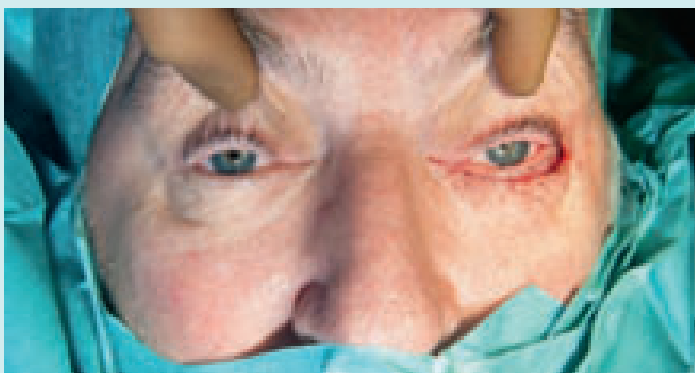


Abb. 10.11 Symmetrieprüfung, intraoperatives Foto, Ansicht von kranial aus Sicht des Lidchirurgen.

Es zeigt sich ein symmetrischer Befund an beiden lateralen Augenwinkeln, wobei die rechte Seite keine Beschwerden bereitete und nicht operiert wurde.

Operationsschritte bei Brauenlift stirnmittig mit Schnittführung durchgehend oder nur bilateral

Wenn nicht anderslautend angegeben, zeigen die klinischen Bilder ab Abbildung 13.22 die einzelnen Operationsschritte als intraoperative Aufnahmen der rechten Stirnseite von kranial aus Sicht des Lidchirurgen.



Abb. 13.20 Sowohl beim Brauenlift stirnmittig durchgehend als auch bei einem Brauenlift stirnmittig nur bilateral empfehlen wir, die untere Markierung nicht unmittelbar unter der Falte, sondern die ganze beabsichtigte Exzision auf einer Stirnrunzel zentriert anzuzeichnen, um anschließend gleich lange Wundränder zu erhalten.

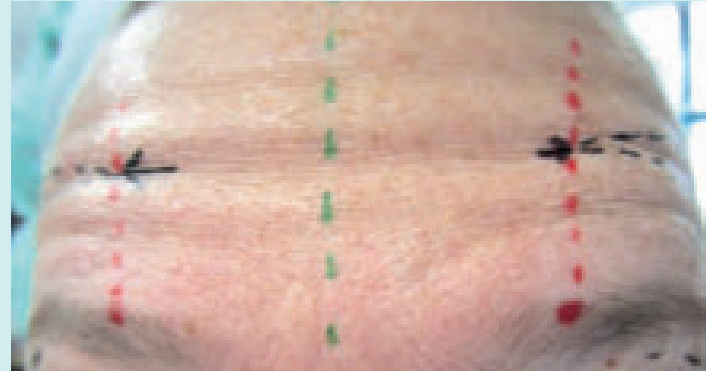
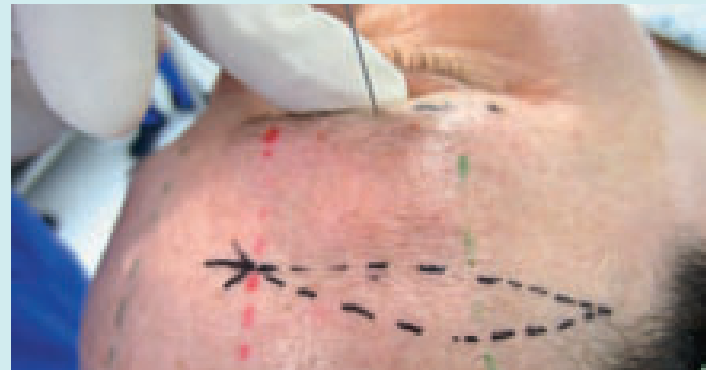


Abb. 13.21 Beginn und Ende der lanzettförmigen Exzisionen sollten in einer Stirnrunzel platziert werden.

13



a

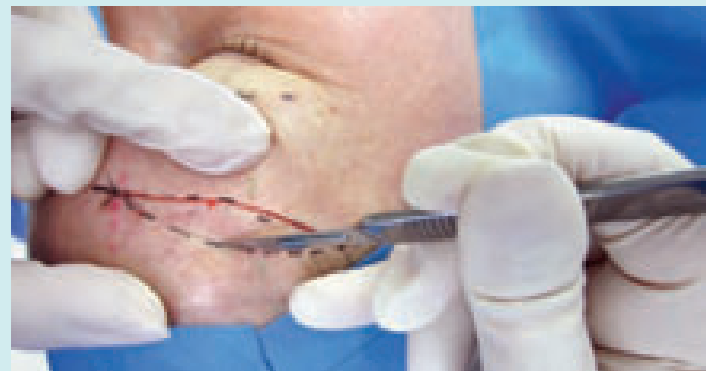


b

Abb. 13.22 Ausführung der Lokalanästhesie: In Höhe der lanzettförmigen Exzision wird subkutan und tief (a), im kaudalen Bereich bis zum Orbitarand wird dagegen nur tief und senkrecht (b) bis auf das Periost infiltriert.



a



b

Abb. 13.23 Zuerst erfolgt die kaudale Inzision im Bereich des beabsichtigten spindelförmigen Hautausschnitts mit dem Skalpell. Dabei wird die Klinge leicht schräg nach kaudal (a) bzw. bei der kranialen Inzision schräg nach kranial (b) gehalten, sodass die überstehende Epidermis länger ist. Die Exzision beschränkt sich auf die Haut und endet im unmittelbaren subkutanen Fettgewebe.

Operationsschritte bei Brauenlift stirnmittig mit Schnitfführung durchgehend oder nur bilateral (Fortsetzung)



Abb. 13.24 Die Exzision des Hautlappens und die Präparation auf dem M. frontalis sollten sehr sensibel erfolgen, um die sehr oberflächlich verlaufenden Äste des N. supratrochlearis und die Rr. mediales und laterales n. supraorbitalis nicht zu verletzen.

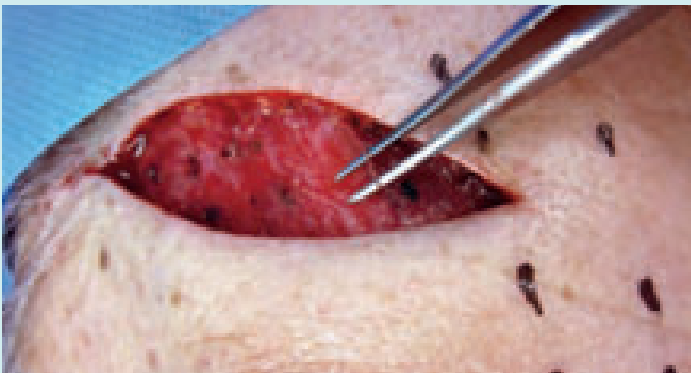


Abb. 13.25 Rechte Stirnseite intraoperativ während eines Brauenlifts stirnmittig bilateral, Ansicht von anterior. Der Verlauf des N. supratrochlearis und des R. medialis n. supraorbitalis ist schwarz gepunktet bei ca. 1,7 bzw. 2,7 cm lateral der Mittellinie des Gesichtsschädels markiert. Der spindelförmige Hautlappen wurde vollständig exzidiert, und die Pinzette zeigt einen dünnen Nervenast. Lateral davon ist ein weiterer Nervenast zu sehen, der zu den Rr. laterales n. supraorbitalis gehört. In diese Höhe, ca. 3 cm oberhalb der Augenbrauen, gelangen die Rr. laterales n. supraorbitalis aus der Tiefe durch den Muskel, penetrieren ihn und kommen auf der Vorderseite des M. frontalis heraus, um zusammen mit dem R. medialis n. supraorbitalis und dem N. supratrochlearis die gesamte Stirnregion und die Regio parietalis sensibel zu versorgen bis hin zu einer imaginären Linie, die die beiden Gehörgänge in der Ansicht von vertikal verbindet.

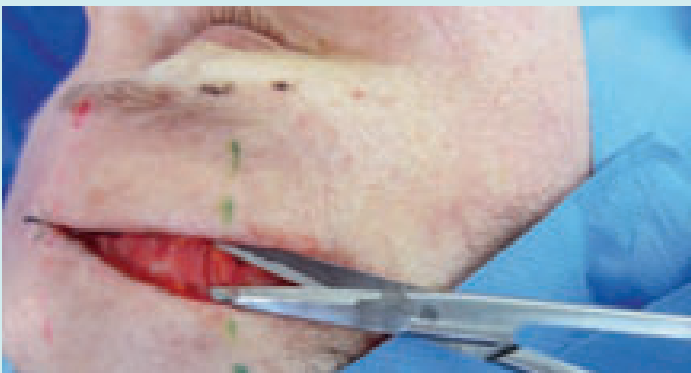


Abb. 13.26 Auf einer Senkrechten oberhalb des mittleren Drittels der Augenbraue medial der Linea temporalis werden die Fasern des M. frontalis mit einer feinen, stumpfen, gebogenen Metzenbaum-Schere mit der konkaven Seite nach unten gespreizt.

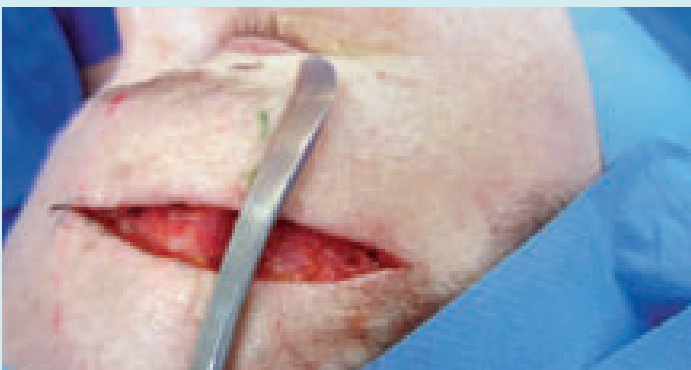
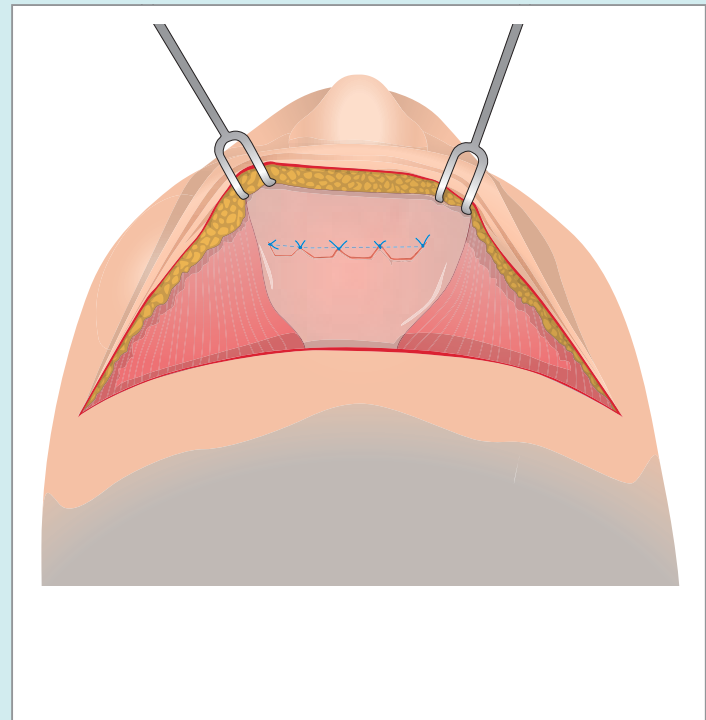
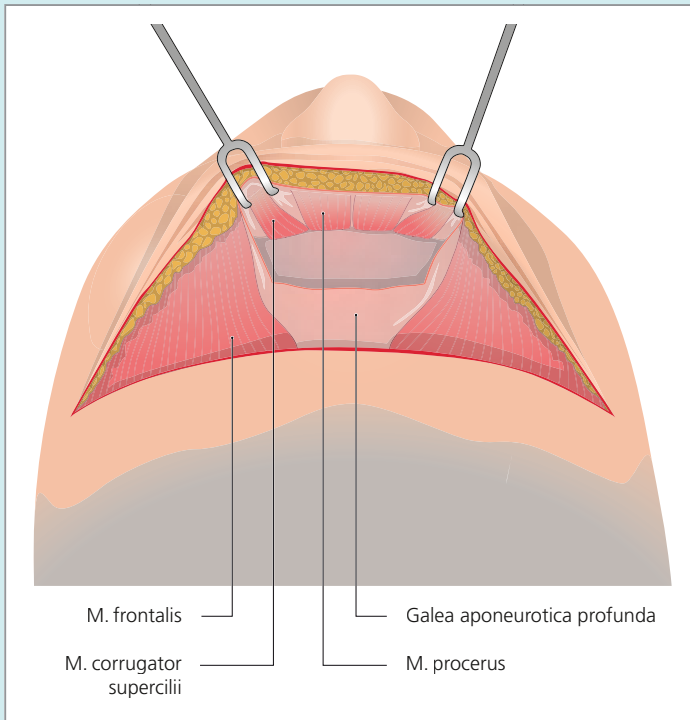


Abb. 13.27 Die Dissektion erfolgt stumpf mit der Metzenbaum- oder der Dr. Trepsat-Schere in der Gleitebene der Galea aponeurotica profunda supraperiostally bis zu dem kranialen Orbitalrand. Achtung, die Rr. laterales n. supraorbitalis dürfen nicht verletzt werden! Die Dissektion der Adhäsionszone und des Lig. orbitomolare entlang des kranialateralen Orbitalrandes erfolgt mit dem Ramirez-Elevator Nr. 7, nach medial bis hin zum Foramen supraorbitale und nach lateral bis in Höhe des Augenaußenwinkels.

Operationsschritte bei Brauenlift stirnmittig mit Schnitfführung durchgehend oder nur bilateral (Fortsetzung)



13

Abb. 13.28 Brauenlift stirnmittig mit Schnitfführung durchgehend, schematische Darstellung in Ansicht von kranial aus Sicht des Lidchirurgen: Der M. frontalis ist zur Seite geschoben, in der Mitte ist bereits ein horizontaler Schnitt durch die Galea aponeurotica profunda angelegt worden, und es wird unterhalb der Galea nach kaudal im supraperiostalen Raum (in der Gleitebene) stumpf bis zu den Ansätzen des M. corrugator supercilii sowie M. procerus präpariert. Die Ansätze des M. corrugator supercilii und M. procerus werden unter Schonung der Nervenäste durchtrennt, bzw. die Muskeln werden insgesamt geschwächt. Hierfür kann die Radiofrequenztechnik zur Kauterisation und Durchtrennung angewandt werden. Dabei ist stets auf den Verlauf der Nervenäste in dieser Region zu achten, um den N. supratrochlearis sowie den R. medialis n. supraorbitalis nicht zu verletzen.

Abb. 13.29 Durch Liften des gesamten Haut-Muskel-Galea-Lappens nach kranial entsteht ein Überschuss im Bereich der Galea aponeurotica profunda, der entsprechend reduziert werden muss, schematische Darstellung in Ansicht von kranial aus Sicht des Lidchirurgen.

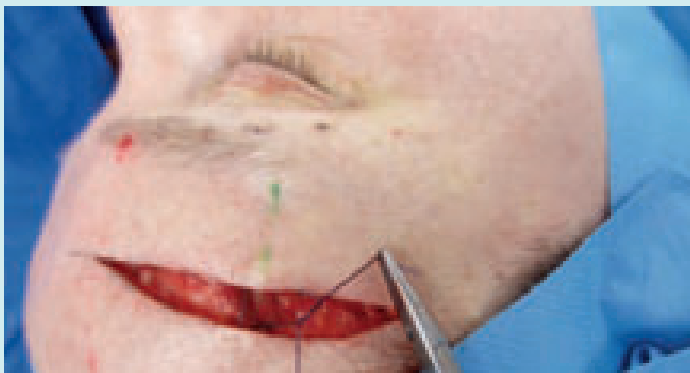


Abb. 13.30 Bei einem Brauenlift stirnmittig bilateral werden zuerst eine (wie hier im Bild) oder zwei versenkte Matratzennähte mit Vicryl® 3-0 pro Seite angelegt. Die Fadenenden werden geschnitten, mit einer Klemme fixiert und bereitgehalten, um sie abschließend nach Erledigung der Monocryl® Nähte zu verknoten.

Operationsschritte bei Brauenlift stirnmittig mit Schnitfführung durchgehend oder nur bilateral (Fortsetzung)



Abb. 13.31 Bevor die Vicryl® 3-0 Nähte verknotet werden, sollte die Wunde, von medial beginnend bis zu dieser Vicryl®-Naht, mit Monocryl® 5-0 Matratzennähten verschlossen werden. Man vermeidet damit eine Manipulation mit der Pinzette und somit eine Traumatisierung der Wundränder während der Durchführung der versenkten Matratzennähte mit Monocryl® 5-0.



Abb. 13.32 Ist die Adaptation der Wundränder durch die zweischichtigen versenkten Matratzennähte mit Vicryl® 3-0 und Monocryl® 5-0 perfekt, so ist keine fortlaufende intrakutane Naht mehr erforderlich.



Abb. 13.33 Auf die Wunde wird zuerst eine Fettgaze gelegt. Dies ermöglicht eine schonende Entfernung der Suture Strip® Plus Streifen beim Verbandswechsel.

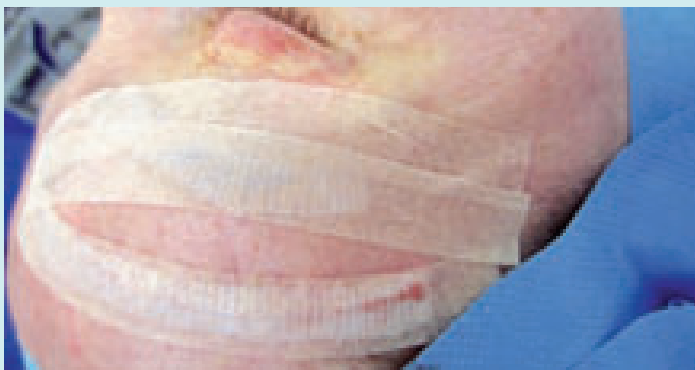


Abb. 13.34 Mehrere Suture Strip® Plus Streifen werden unter- bis oberhalb des Orbitarandes angelegt und für 3 Tage dort belassen, um zu verhindern, dass die LA und das postoperative Ödem nach kaudal in das Oberlid absinken.

13.4.4 Nebenwirkungen und Komplikationen

Auffällige Narben sind eine vom Patienten und auch Operateur so sehr gefürchtete Komplikation, dass beide Parteien sich für andere, oft weniger effiziente Operationsmethoden entscheiden, nur um

eine sichtbare Narbe im Bereich der Stirnmitte durchgehend oder bilateral zu vermeiden. Auch bei wenig auffälligen Narben wünschen Patienten oft einen korrigierenden Eingriff, bei dem mit einem F LSR gute Behandlungsergebnisse erzielt werden können (s. Abb. 13.35).

Narben nach Brauenlift stirnmittig



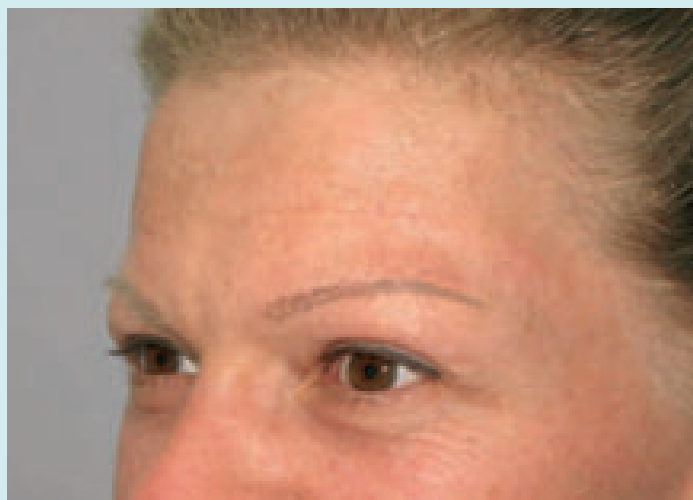
a



b



c



d

Abb. 13.35 43-jährige Patientin vor und nach Brauenlift stirnmittig bilateral und nach der Narbenbehandlung mit F LSR.

(a) 3,5 Monate nach dem Brauenlift stirnmittig bilateral sind die Narben noch gerötet und sichtbar, können jedoch mit Make-up komplett abgedeckt werden. Zur Optimierung wurde der Patientin ein F LSR empfohlen. (b) 3 Tage postoperativ nach der Behandlung periorbital und der Narben entlang der Stirnfalten mit DeepFX™ sowie ActiveFX™-Behandlung der gesamten Gesichtshaut. In Höhe der Narben an der Stirn und periorbital erfolgte somit eine TotalFX™-Behandlung. Das postoperative Ergebnis war schon nach kurzer Zeit sehr zufriedenstellend. (c) Präoperativer Befund mit leichter Dermatochalasis und vor allem Pseudodermatochalasis der Oberlider zum Vergleich. (d) 6 Monate postoperativ nach der F LSR-Behandlung mit gutem Ergebnis und jetzt professionellem Permanent Make-up der Augenbrauen.

13.4.5 Brauenlift stirnmittig mit Schnittführung nur bilateral – besondere Aspekte

Die Operationsmethode wurde bereits im Zusammenhang mit der durchgehenden Schnittführung beim Brauenlift stirnmittig ausführlich beschrieben. Hier werden nur einige wichtige, zusätzliche Aspekte erwähnt.

Ein Brauenlift stirnmittig nur bilateral (s. Abb. 13.38 und Abb. 13.39, S. 330) ist viel häufiger indiziert und wird somit auch öfter durchgeführt als ein Brauenlift stirnmittig mit Schnittführung durchgehend. Auch die Autorin führt diese Operationstechnik bevorzugt durch, vor allem dann, wenn Männer oder Frauen tiefe Stirnfalten und eine sehr hohe Stirn haben. Die Narben bei dieser Operationstechnik sind deutlich weniger auffällig als die Narben nach einem direkten Brauenlift, und der Lifting-Effekt im Bereich des lateralen Drittels der Augenbrauen ist eindeutig wirkungsvoller.

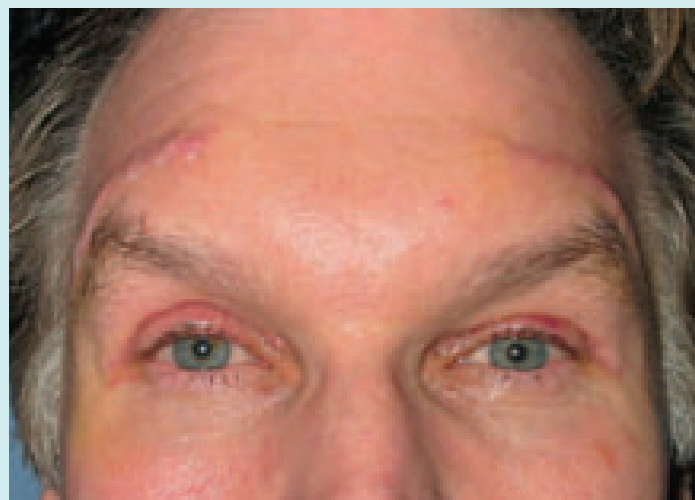
Bei korrekter Indikation und perfekter Naht sind auffällige Narben extrem selten zu erwarten. Wenn aber 2–3 Monate postoperativ die Narben nicht „unsichtbar“ geworden sind und sich in der Verlängerung einer Stirnfalte nicht komplett haben verstecken lassen, führt die Autorin je nach Befund, zwei weitere, komplementäre Behandlungsmethoden durch:

- Ist die Narbe noch sichtbar – weil leicht dehiszent oder atrophisch –, so wird ein FLSR (DeepFX™ oder TotalFX™) einmalig oder mehrfach durchgeführt, bis das gewünschte Ergebnis erreicht ist. Selbstverständlich muss der erfahrene Lidchirurg vorab beurteilen, ob eine atrophische oder deshiszente Narbe durch mehrfaches FLSR verbessert werden kann oder ob nicht von Anfang an eine Korrektur mit erneuter Exzision und Naht bevorzugt werden sollte.
- Rote und somit hypervaskularisierte Narben können drei Wochen postoperativ mit IPL behandelt werden. Je nach Befund ist diese Behandlung ebenfalls mehrfach durchzuführen.

Klinische Beispiele: Brauenlift stirnmittig mit Schnittführung nur bilateral



a



b



c

Abb. 13.38 54-jähriger Patient, (a) präoperativ mit Dermatochalasis und Pseudodermatochalasis der Oberlider bei Augenbrauenptosis. (b) 8 Tage postoperativ nach LaOLB und Brauenlift stirnmittig nur bilateral ist die Eversion der Wunde noch deutlich sichtbar. Dies ist dem Patienten präoperativ als vorübergehende, obligate Nebenwirkung zu erläutern. (c) Nach insgesamt 7 Wochen hat sich die Narbe an das Hautniveau angepasst. Gleichzeitig ist die Brauenhöhe um mind. 3–4 mm abgesunken, und der Patient sieht nicht mehr – wie noch nach 8 Tagen – feminisiert aus. Durch Anwendung von Silikongel-haltigen Folien ab erster Woche postoperativ wird die Wundheilung beschleunigt.