

# 4 Behandlung

4.1	Behandlungsumgebung / Setting .....	28
4.2	Lagerung .....	28
4.3	Ergonomie .....	29
4.4	Hilfsmittel .....	29
4.5	Spritzen und Nadeln .....	30
4.6	Herstellung der Injektionslösung .....	31
4.7	Injektionstechniken .....	32
4.8	Vor- und Nachbehandlung des Gesichts .....	33
4.9	Markierung .....	35
4.10	Management bei unerwünschten Therapieeffekten .....	35

## 4 Behandlung

In diesem Abschnitt werden die relevanten Bedingungen für eine erfolgreiche Behandlung beschrieben und es wird ein Bogen von der Behandlungsplanung bis hin zum Management bei unerwünschten Therapieeffekten gespannt.

Der Behandlung gehen folgende Schritte voraus:

- Aufklärungsgespräch mit Evaluierung des Patientenwunsches (siehe Kap. 2.3)
- Unterzeichnung einer Einverständniserklärung (siehe Kap. 2.3)
- Befunderhebung mit Fotodokumentation des Ausgangsbefundes sowohl in Ruhe als auch in Anspannung (siehe Kap. 2.1)
- Behandlungsplanung

Die Behandlungsplanung orientiert sich an den Wünschen und Bedürfnissen der Patientin. Diese werden im Vorfeld gemeinsam erörtert. Hierbei muss der Therapeut unter Umständen unrealistische Erwartungen oder nicht realisierbare Ergebnisse verständnisvoll relativieren. Damit Missverständnisse im Vorfeld ausgeräumt werden können, lässt sich der Therapeut die Behandlungsregion und die störenden Gegebenheiten zeigen. Hierzu ist ein Handspiegel hilfreich. Die Patientin kann dem Therapeuten anhand ihres Spiegelbildes die Details direkt zeigen. Der Therapeut kann diese Details ggf. direkt mit einem Markierungsstift (siehe Kap. 4.4.3) anzeichnen. Umgekehrt lassen sich vom Therapeuten auch die geplanten Injektionspunkte anhand des Spiegelbildes erläutern. Die Behandlungsziele hinsichtlich einer Faltenbehandlung mit Botulinumtoxin A liegen vorrangig in der Reduktion des Faltenreliefs in der zu behandelnden Region.

### 4.1 Behandlungsumgebung / Setting

Die Behandlungsumgebung bzw. die Atmosphäre sollte ein möglichst großes Maß an professioneller Fürsorge vermitteln. Dazu trägt ein heller, gut belüfteter und angenehm temperierter Behandlungsraum bei. Das Behandlungsgebiet ist für den Therapeuten und seine Assistenz idealerweise von allen Seiten bequem zugänglich.

Die Behandlung selbst sollte ohne Zeitdruck durchgeführt werden. Trotz optimaler Vorbereitungsgespräche werden unmittelbar vor der Behandlung immer noch Fragen, Sorgen oder erweiterte Behandlungswünsche von den Patienten vorgetragen. Auf diese sollte der Behandler offen, geduldig und ohne Hast reagieren. Nur bei vollkommener Patienten-Compliance ist ein optimales Ergebnis der Behandlung zu erwarten. Aus dieser Sicht empfiehlt es sich, nochmals genau die geplante Behandlung zu beschreiben. Erst wenn alle offenen Fragen geklärt bzw. alle Unsicherheiten beseitigt sind, folgt die eigentliche Behandlung.

### 4.2 Lagerung

Die Durchführung der Behandlung erfolgt in der Regel auf einem speziellen Behandlungsstuhl. Dieser lässt sich sowohl in der Höhe als auch in der Neigung verstellen. Die Arbeitshöhe wird dabei an die Größe des Behandlers angepasst, um eine rüchenschonende und ergonomische Arbeitsweise bei aufrechter Körperhaltung zu gewähr-

#### Behandlungspositionen



**Aufrechte Position:** Da sich die Proportionen mit der Position ändern, erfolgt die Behandlungsplanung in aufrechter Position.



**Halb liegende Position:** Die halb liegende Position erleichtert der Patientin die Entspannung und ermöglicht dem Behandler, ergonomischer zu arbeiten, da alle Bereiche des Gesichts in dieser Position gut erreichbar sind.

leisten. Die Rückenlehne des Behandlungsstuhls sollte sich stufenlos bis hin zur Liegeposition absenken lassen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich die Proportionen des Gesichts im Vergleich zur aufrechten Haltung bei einer liegenden Haltung verändern. Die Behandlungsplanung erfolgt daher am Gesicht in halbsitzender oder aufrechter Position. Die Behandlung in halb liegender Position ermöglicht es der Patientin, sich besser zu entspannen.

### 4.3 Ergonomie

Unter Ergonomie wird in diesem Zusammenhang die rückschonende Körperhaltung des Therapeuten verstanden. Eine ergonomische, rückschonende Haltung ermöglicht es ihm, entspannt zu behandeln und Rückenproblemen gezielt vorzubeugen. Zu den Grundprinzipien der ergonomischen Arbeitshaltung gehört das Arbeiten mit gerade aufgerichtetem Oberkörper. Rotationsbewegungen zwischen Becken und Schultergürtel sollten vermieden werden. Drehungen und Positionsänderungen erfolgen unter Einbeziehung des gesamten Körpers.

Optimal ist die Höhe der Behandlungsfläche dann, wenn sich das Behandlungsgebiet in Brusthöhe des Therapeuten befindet. Die Schultern des Behandlers hängen locker herab und der Injektionsarm kann mit dem Ellenbogen auf der Behandlungsliege abgestützt werden. Dies ermöglicht eine entspannte Haltung bei der Durchführung der Injektionen.

## 4.4 Hilfsmittel

In diesem Abschnitt werden Hilfsmittel beschrieben, die einerseits helfen, die Technik des Therapeuten zu optimieren und andererseits die schmerzarme Therapie für die Patientin noch erträglicher zu machen. Nadeln und Spritzen werden im nächsten Abschnitt beschrieben (siehe Kap. 4.5).

### 4.4.1 Topische Lokalanästhetika

Bei besonders empfindlichen Patienten können vor der Behandlung Lokalanästhetika in Salbenform aufgetragen werden. Eines der Standardmedikamente ist eine Kombination aus Lidocain und Prilocain (Emla®). Ebenfalls sehr wirksam ist eine Mischung aus Lidocain und Tetracain in Gelform. Dieses Gel wirkt schnell und sehr intensiv (Herstellernachweis siehe Abschnitt 8, Anhang).

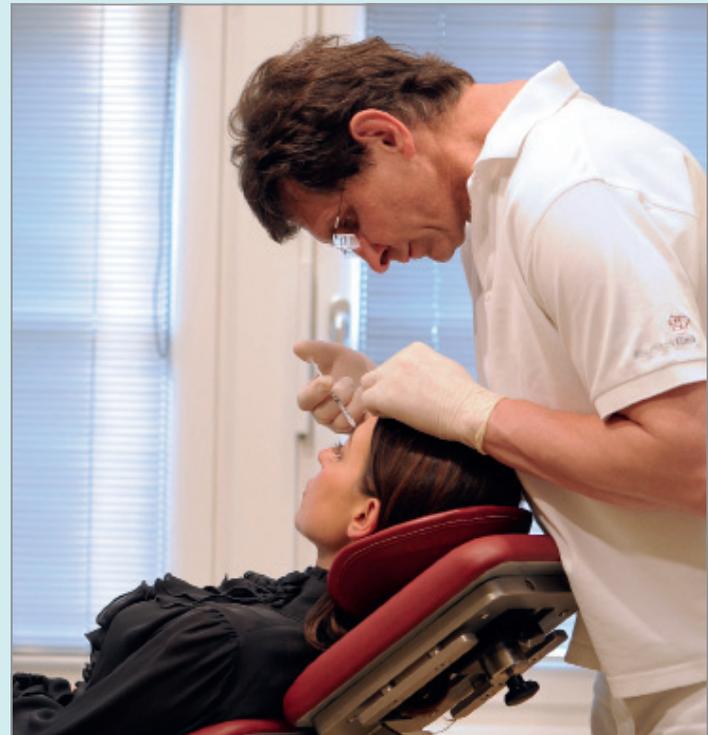
### 4.4.2 Lupenbrille

Eine Lupenbrille ermöglicht das stereoskopische Sehen im Nahbereich. Lupenbrillen besitzen ein großes Sichtfeld und ermöglichen auch in Randzonen ein scharfes Bild, das frei von Verzerrungen ist. Da die Injektionen mit feinen Nadeln und relativ oberflächlich durchgeführt werden, erleichtert eine Lupenbrille die Arbeitsweise ungenügend. Sie erlaubt die Identifizierung und Schonung kleinster Gefäße, die bei der Behandlung – insbesondere im Periorbitalbereich – nicht verletzt werden sollten.

### Körperhaltung während der Behandlung



**Optimale Haltung:** In dieser Position sind Becken und Schultern des Therapeuten nicht gegeneinander rotiert, die Rückenhaltung ist gerade und aufrecht und der Injektionsarm wird auf der Behandlungsliege abgestützt.



**Falsche Haltung:** Hier ist die Behandlungshöhe deutlich zu gering: Der Therapeut muss den Rücken krümmen, was zu einer verstärkten Belastung im Bereich der Halswirbelsäule führt. In dieser Position ist keine entspannte, ergonomische Arbeitsweise möglich.

## 4.4.3 Eyeliner

Ein einfacher Eyeliner ermöglicht es, vor der Durchführung der Behandlung die Injektionsareale zu markieren. Gleichzeitig kann der Patientin die beabsichtigte Vorgehensweise damit gut demonstriert werden.

Das Setzen der Markierungen mittels eines Eyeliners erfolgt auf der Basis der persönlichen Vorlieben des Therapeuten. Viele Therapeuten verzichten auf die vorherige Einzeichnung der Punkte, da diese im Rahmen der vor der Injektion durchzuführenden Desinfektion der Hautoberfläche wieder beseitigt werden.

## 4.4.4 Coolpack

Coolpacks oder Eiswürfel in Plastiktüten können vor oder nach der Behandlung zur Schmerzlinderung angewendet werden.

## 4.5 Spritzen und Nadeln

Die Injektionsbehandlung sollte so schmerzarm wie möglich durchgeführt werden. Wichtig hierbei ist die richtige Wahl der Spritzen und Kanülen. Den Goldstandard stellen Insulinspritzen dar. Diese werden entweder mit sehr dünner integrierter Nadel oder mit aufgesetzter Nadel verwendet. Der Therapeut sollte die Spritze so halten, dass er jederzeit die Skala ablesen und somit eine genaue und reproduzierbare Abgabe des Wirkstoffs gewährleisten kann. Alle Bestandteile der verwendeten Spritzen sollten latexfrei sein.

### 4.5.1 0,3-ml-Spritze

Diese Spritzen werden von unterschiedlichen Herstellern angeboten (Herstellernachweis siehe Abschnitt 8, Anhang). Die Nadel hat einen Durchmesser von 0,3 mm und eine Länge von 8 mm. Der spezielle Facettenschliff der Nadel sorgt für eine sehr schmerzarme Punktion.

## Hilfsmittel bei der Behandlung



**Topische Lokalanästhetika:** Lokalanästhetika auf der Basis von Lidocain oder Tetracain können bei empfindlichen Patienten zur Anästhesie verwendet werden.



**Eyeliner:** Mit einem einfachen Eyeliner können die Behandlungspunkte vor der Behandlung markiert und ggf. mit der Patientin erörtert werden.



**Lupenbrille:** Eine Lupenbrille wie die hier gezeigte führt zu einer etwa vierfachen Vergrößerung und stellt eine ergonomische Erleichterung für den Therapeuten bei der Verabreichung der Injektionen dar.



**Coolpack:** Coolpacks eignen sich sowohl zur Vor- als auch zur Nachbehandlung. Im Rahmen der Vorbehandlung setzen Coolpacks oder Eiswürfel die Schmerzempfindlichkeit herab. Als Nachbehandlung vermindern sie das Auftreten von Schwellungen oder Schmerzen.

Die Silikonbeschichtung der Kanüle garantiert einen kaum wahrnehmbaren Einstich. Die gut ablesbare Skala ermöglicht ein präzises Dosieren der zu verabreichenden Injektionslösungen. Konstruktionsbedingt wird ein Totraum vermieden, was gewährleistet, dass die Injektionslösung komplett und ohne Rest verwertbar ist. Nach vier bis sechs Einstichen sollte eine neue Spritze verwendet werden.

#### 4.5.2 Einmal-Insulin-Spritze (1 ml Volumen)

Die 1-ml-Spritze unterscheidet sich zur 0,3-ml-Spritze nicht nur im Volumen, sondern insbesondere auch darin, dass sich unterschiedliche Kanülen aufsetzen lassen. Das Volumen bei dieser Spritze beträgt 1 ml, die Skala ist in 0,1-ml-Abschnitte unterteilt und gut ablesbar. Für die Injektion wird nur ein minimaler Kolbendruck benötigt, sodass sich der Wirkstoff auch mit dieser Spritzenform gut dosieren lässt.

#### 4.5.3 Kanülen

Um eine möglichst schmerzarme und weitgehend atraumatische Injektion zu gewährleisten, werden sehr dünne Kanülen, die auch in der Diabetikerversorgung eingesetzt werden, verwendet. Die Kanülen im Rahmen der Injektionsbehandlung weisen einen Durchmesser von 0,25–0,30 mm und eine Nadellänge von 12–13 mm auf. Die Nadeln sind in der Regel mit Silikon beschichtet, was ein gutes, schmerzarmes Eindringen in Haut und Muskeln ermöglicht. Dies wird unterstützt durch spezielle Facettenschliffe der Nadelspitze.

### 4.6 Herstellung der Injektionslösung

Der Wirkstoff liegt zunächst in Pulverform vor und muss vor der Injektion rekonstituiert werden. Dies erfolgt unter der Verwendung 0,9%iger, unkonservierter, steriler NaCl-Lösung. Exemplarisch wird dieser Vorgang der Vorbereitung einer gebrauchsfertigen Injektionslösung am Beispiel des Präparates Bocouture® beschrieben. Der Vorgang ist analog zu dem für die Präparate Vistabel® und Botox® 50. Im Einzelnen sind die Rekonstitutionsvorschriften der Fachinformationen zu beachten.

#### Hinweis

- Die Präparate Bocouture®, Vistabel® und Botox® 50 werden mit 1,25 ml 0,9%iger, unkonservierter, steriler NaCl-Lösung verdünnt.
- Die Rekonstitution der Präparate Xeomin®, Botox® 100 und Dysport® erfolgt mit 2,5 ml 0,9%iger, unkonservierter, steriler NaCl-Lösung.
- Azzalure® wird mit 0,63 ml 0,9%iger, unkonservierter, steriler NaCl-Lösung verdünnt.
- Die Einheiten pro Milliliter lassen sich in den Tabellen 4.1 und 4.2 ablesen.

Das Rekonstituieren des Flascheninhalts und das Aufziehen der Spritze sollten über plastikbeschichteten Papiertüchern erfolgen, um eventuelle Spritzer aufzufangen. Der frei gelegte Teil des Gummistopfens der Bocouture®-Durchstechflasche wird vor dem Einstechen der Nadel mit Alkohol (70 %) gereinigt.

#### Sprizentypen



**0,3-ml-Spritze mit integrierter Nadel:** Das Spritzenvolumen beträgt 0,3 ml, es ist kein Totraum vorhanden. Die gut ablesbare Skala ermöglicht eine optimale Dosierung.



**1-ml-Spritze:** Diese Spritze wird bei der Verwendung größerer Volumina verwendet, die gut ablesbare Skala und der niedrige erforderliche Kolbendruck ermöglichen eine präzise Dosierung.



**Kanülen:** Es werden sehr dünne Kanülen, die auch in der Diabetikerversorgung eingesetzt werden, verwendet. Die Länge beträgt 12–13 mm und der Durchmesser 0,25–0,3 mm. Die Silikonisierung der Kanülen und der spezielle Schliff sorgen für einen schmerzarmen Einstich.

Mit einer 2-ml-Spritze werden über eine Kanüle zunächst 1,25 ml 0,9%ige, unkonservierte, sterile NaCl-Lösung in das Vial gegeben. Durch den Unterdruck im Vial wird die NaCl-Lösung direkt in das Vial gesogen.

Das Vial wird nun vorsichtig geschwenkt, bis sich die Substanz vollständig in der Kochsalzlösung aufgelöst hat. Schütteln ist zu vermeiden, da sich hierbei Schaum bildet; durch das Schwenken wird die Schaumbildung vermieden. Die gebrauchsfertige Lösung kann nun in geeignete Spritzen aufgezogen werden (siehe Kap. 4.5).

Bei der Entnahme muss darauf geachtet werden, dass die Kanülen- spitze das Glas nicht berührt, da dadurch die Spitze beschädigt wird, was zu einem schmerzhaften Einstichergebnis für die Patientin führt. 1 ml der rekonstituierten Lösung enthält 40 LD<sub>50</sub>-Einheiten. 0,1 ml der Lösung enthalten somit 4 LD<sub>50</sub>-Einheiten. Die rekonstituierte Lösung sollte nach Möglichkeit am gleichen Tag verbraucht werden.

### Herstellung einer „Ein-Drittel-Lösung“

Die „Ein-Drittel-Lösung“ wird für die Behandlung der sogenannten Knitterfältchen im Bereich der Unterlidregion verwendet. Dazu werden 0,1 ml der rekonstituierten Lösung mit 0,2 ml 0,9%iger, unkonservierter, steriler NaCl-Lösung verdünnt. Dies ergibt vier Einheiten auf 0,3 ml.

## 4.7 Injektionstechniken

Es gibt verschiedene Injektionstechniken zur Verabreichung des Wirkstoffs. Fünf Techniken werden im Folgenden beschrieben:

- Direkte Injektion
- Bi-Level-Injektion
- Quaddelung
- Gerichtete Injektion
- EMG-gestützte Injektion

Präparat	E	0,9%ige NaCl-Lsg. ml	Einheiten pro 0,1 ml									
			0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
Bocouture®	50	1,25	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
Xeomin®	100	2,5	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
Vistabel®	50	1,25	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
Botox® 50	50	1,25	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
Botox® 100	100	2,5	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
Dysport®	500	2,5	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200

**Tabelle 4.1** Verdünnungen und Konzentrationen ausgewählter Botulinumtoxin-Präparate

Präparat	E	0,9%ige NaCl-Lsg. ml	Einheiten pro 0,01 ml									
			0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Azzalure®	125	0,63	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

**Tabelle 4.2** Verdünnung und Konzentration von Azzalure®

### Herstellung der gebrauchsfertigen Lösung



**1. Schritt:** Den in Pulverform vorliegenden Wirkstoff mit 0,9%iger, unkonservierter, steriler NaCl-Lösung (1,25 ml auf 50 LD<sub>50</sub>-Einheiten) auflösen.



**2. Schritt:** Die Lösung vorsichtig so lange schwenken, bis sich der Wirkstoff komplett aufgelöst hat. *Achtung:* Nicht schütteln, um eine Schaumbildung zu vermeiden.



**3. Schritt:** Die gebrauchsfertige Lösung wird in geeignete Spritzen aufgezogen.

#### 4.7.1 Grundregeln

Die Injektionen können im Sitzen oder im Stehen verabreicht werden. In jedem Fall ist darauf zu achten, dass eine ergonomische Arbeitsweise gewährleistet ist (siehe Kap. 4.3). Der Ellenbogen der Injektionshand sollte auf der Unterlage abgestützt werden. Die Spritze wird zwischen Zeige- und Mittelfinger gehalten. Der Daumen liegt locker auf dem Stempel. Mit der Kleinfingerseite bzw. mit dem kleinen Finger stützt sich die Injektionshand ab. Diese Position ist die Grundposition bei der Injektion.

#### 4.7.2 Direkte Injektion

Bei der direkten Injektion erfolgt die Insertion der Nadel senkrecht zur Haut. Dabei wird das Botulinumtoxin nach vorheriger Palpation in den Muskelbauch des Zielmuskels injiziert. Zur exakteren Platzierung des Medikaments kann der Muskel auch zwischen Zeigefinger und Daumen der kontralateralen Injektionshand fixiert und leicht komprimiert werden.

#### 4.7.3 Bi-Level-Injektion

Die Bi-Level-Injektion kommt bevorzugt im Bereich des M. orbicularis oculi, des M. corrugator supercilii sowie im Bereich des M. epicranii (Venter frontalis, kaudaler Anteil) zur Anwendung. Der Daumen der kontralateralen Injektionshand dient dabei gewissermaßen als Widerlager für die Muskelanteile im Bereich der Augenbraue. Der Daumen grenzt den knöchernen Orbitarand gegen den Muskel ab und gewährleistet, dass eine potenzielle intraorbitale Injektion vermieden wird. Dieses Verfahren verhindert das Risiko einer Levatorptosis.

Bei der Bi-Level-Injektion erfolgt die Injektion des Wirkstoffs in zwei Ebenen, einer tiefen und einer oberflächlichen. Im tiefen Bereich wird der kaudale Anteil des M. epicranii (Venter frontalis) gezielt geschwächt, um den überwiegenden proximalen Anteil des Muskels zur forcierten Aktivität zu triggern. Nach Zurückziehen der Nadel in die oberflächliche Ebene im Bereich des M. orbicularis oculi wird nun gezielt intramuskulär die Pars orbitalis inaktiviert. Somit wird mithilfe der Bi-Level-Injektion in einem Behandlungsgang gleichzeitig eine Stimulation der Elevatoren (M. epicranii, Venter frontalis) und eine Tonusminderung der Depressoren (M. orbicularis oculi, Pars orbitalis) erreicht.

#### 4.7.4 Quaddelung

Eine weitere Möglichkeit, den Wirkstoff zu platzieren, ist die sogenannte Quaddelung. Hierbei wird die Nadel fast tangential zur Haut in die oberste Hautschicht eingestochen und eine intradermale Quaddel gebildet. Diese Technik kommt bevorzugt in der Unterlidregion zur Anwendung, da hier die Faseranteile des M. orbicularis oculi direkt in der Hautoberfläche inserieren. Somit gelangt der Wirkstoff durch Diffusion an die Zielstrukturen.

#### 4.7.5 Gerichtete Injektion

Die sogenannte gerichtete Injektion zielt auf den Ort der maximalen muskulären Anspannung, die die Patientin am Zielmuskel hervorbringen kann. Diese Injektionstechnik wird beim M. corrugator angewendet. Die Stichrichtung folgt dem Faserverlauf.

#### Vor- und Nachbehandlung



Vor der Behandlung sollte das Make-up entfernt und die Haut mit einem entsprechenden Antiseptikum desinfiziert werden.

#### 4.7.6 EMG-gestützte Injektion

Die Durchführung einer EMG-gestützten Injektion hat Vor- und Nachteile. Zu den Vorteilen gehört die genauere Lokalisation durch die akustische Übersetzung der Aktivität. Vorteilhaft ist der Einsatz bei sehr kleinen und schwer zu differenzierenden Muskeln wie dem M. levator labii superioris alaeque nasi.

Als Nachteile stehen dem der apparative Aufwand, der höhere Zeitaufwand und die wesentlich dickeren Standardkanülen gegenüber. Je stärker die Kanülen sind, desto schmerzhafter, unangenehmer und traumatisierender ist die Injektion.

Da sich bei der EMG-gestützten Injektion keine echten Vorteile ergeben, wird diese Injektionsform im dermato-ästhetischen Bereich eher selten durchgeführt.

### 4.8 Vor- und Nachbehandlung des Gesichts

Die Patientin sollte am Behandlungstag kein Make-up aufgelegt haben oder dieses sollte vor der Behandlung entfernt werden. Bei sehr empfindlichen Patienten kann vor der Injektionsbehandlung eine analgesierende Salbe aufgetragen werden (siehe Kap. 4.4.1). Das zu behandelnde Areal wird vor der Injektion desinfiziert. Geeignet sind Antiseptika, die keinen Alkohol enthalten (z. B. Octenisept®).

Die Injektionen sind in der Regel mit wenig Schmerzen verbunden. Es kann jedoch hin und wieder vorkommen, dass kleinere oberflächliche Hautgefäße punktiert werden und sich kleine Hämatome bilden. Auf Wunsch können die Behandlungsareale mit Kühlkompressen gekühlt werden.

Injektionstechniken



**Allgemeine Handhaltung:** Die Spritze wird zwischen Zeige- und Mittelfinger gehalten. Die Injektionshand stützt sich mit dem kleinen Finger ab.



**Direkte Injektion:** Der Einstich erfolgt senkrecht zur Haut.



**Bi-Level-Injektion 1:** Zunächst erfolgt der tiefe Einstich.



**Bi-Level-Injektion 2:** Anschließend wird oberflächlich injiziert.



**Quaddelung:** Der Einstich erfolgt fast tangential zur Haut.



**Gerichtete Injektion:** Die Injektion erfolgt hin zum Ort der maximalen Anspannung des Zielmuskels.

**Markierung**

Mit einem einfachen Eyeliner können die beabsichtigten Areale markiert werden.



Das geplante Verfahren kann durch die Markierung gut mit der Patientin abgestimmt werden.

**4.9 Markierung**

Manche Therapeuten bevorzugen es, das Behandlungsareal oder die geplanten Injektionsstellen vor der Injektion zu markieren. Hierzu eignet sich ein einfacher Eyeliner, wie er auch im kosmetischen Bereich verwendet wird. Der Vorteil der Markierung liegt darin, dass die Behandlung mit der Patientin abgestimmt werden kann bzw. dass der Patientin das geplante Vorgehen erläutert wird. Andere Therapeuten wiederum führen die Injektionen ohne vorherige Markierung durch. In jedem Fall stellt die Markierung ein nützliches didaktisches Instrument dar, um der Patientin das geplante Vorgehen zu erläutern. Vor der Injektion sollte aus hygienischen Gründen die Markierung entfernt werden, womit gleichzeitig allerdings auch die Vorteile einer topografischen Orientierung verschwinden.

**4.10 Management bei unerwünschten Therapieeffekten**

Der Wirkstoff Botulinumtoxin ist bei den niedrigen Dosierungen, wie sie bei dermatologischen Indikationen zum Einsatz kommen, sehr sicher. Unter Berücksichtigung der Kontraindikationen sind Nebenwirkungen eher selten zu erwarten. Einzelheiten bezüglich unerwünschter Komplikationen finden sich bei der Beschreibung der regionären Anwendungen (siehe Kap. 5). Über die Besonderheiten der Botulinumtoxin-Anwendung – wie beispielsweise den langsamen, über mehrere Tage verlaufenden Wirkungseintritt – ist die Patientin beim obligaten Aufklärungsgespräch zu informieren. Auch über Möglichkeiten und Grenzen erfolgt eine Unterrichtung im Vorfeld. In diesem Zusammenhang erfolgt auch die Aufklärung darüber, dass Botulinumtoxin bei durch mimische Aktivität verursachten Falten besonders gute Therapieergebnisse bringt. Bei altersbedingten Hautveränderungen (Elastosis actinica) sind nur eingeschränkt gute Ergebnisse zu erwarten. In diesen Fällen kommen zusätzliche Verfahren, wie Augmentation mit Fillern oder Eigenfett oder Laser-Resurfacing, zur Anwendung.

**4.10.1 Überzogene Erwartungshaltung**

Vor der Behandlung erfolgt eine sorgfältige Evaluation bezüglich der Erwartungen seitens der Patienten. So kann der Therapeut überzogenen Erwartungshaltungen im Vorfeld begegnen.

**4.10.2 Zu schwache Ruhigstellung der Zielmuskeln**

Eine schwache Ruhigstellung im Rahmen einer Erstbehandlung kann durchaus erwünscht sein. Im Rahmen einer oder mehrerer Nachinjektionen kann die Dosis gewissermaßen auftitriert werden, bis eine zufrieden stellende Ruhigstellung erreicht ist.

**4.10.3 Zu starke Ruhigstellung der Zielmuskeln**

Eine zu starke Ruhigstellung der Zielmuskeln kann zu einer starren, maskenhaften Mimik führen. So bewirkt eine zu starke Sedierung des M. epicranii, Venter frontalis, die Unfähigkeit, die Stirn zu runzeln – und damit eine Einschränkung des im sozialen Kontext erwünschten Mienenspiels. Im Mundbereich verursacht eine zu starke Ruhigstellung im Bereich des M. orbicularis oris möglicherweise eine Beeinträchtigung des Mundschlusses, was sich beim Kauen oder Pfeifen negativ bemerkbar machen kann. Dem Effekt einer zu starken Sedierung lässt sich durch vorsichtiges Herantasten an die optimale Dosis in mehreren Sitzungen begegnen.

**4.10.4 Unbeabsichtigte Ruhigstellung angrenzender Muskeln**

Die Diffusion des Toxins in benachbarte Muskeln gehört zu den unangenehmsten Komplikationen einer Behandlung mit Botulinumtoxin. Gefährdet sind der Periorbitalbereich und die Kehlkopfregion. In der Periorbitalregion kann es zu einer Ptosis oder zum Auftreten von Doppelbildern kommen. Eine Diffusion im Bereich des Kehlkopfs kann zu Schluck- und Sprechstörungen führen. Solche Nebenwirkungen lassen sich durch die korrekte Injektionstechnik vermeiden.

### **4.10.5 Wirkungen bei Nichtbeachtung der Kontraindikationen**

Die Beachtung der Kontraindikationen ist eine unabdingbare Voraussetzung jeder medikamentösen Behandlung, auch der mit Botulinumtoxin (siehe Kap. 1.6).

### **4.10.6 Lokale Wirkungen**

Im Bereich der Injektionsstelle können Hämatome, Entzündungen oder Druckschmerzhaftigkeit auftreten. Ferner wurden laut Herstellerangaben im Einzelnen Erythema multiforme, Urtikaria, psoriasis-artiger Ausschlag, Pruritus und allergische Reaktionen beobachtet.