GRUNDLAGEN

Der Wirkstoff Botulinumtoxin

1.1 Was ist Botulinumtoxin? 8

1.2 Wie wirkt Botulinumtoxin? 8

1.3 Welche Falten können geglättet werden? 9

1.4 Botulinumtoxin als „Schweißstopper“ 9

1.5 Wie lange hält die Wirkung an? 10

1.6 Welche Komplikationen und Nebenwirkungen können auftreten? 10

1.7 Wie oft kann die Behandlung wiederholt werden? 11

1.8 Ist eine Behandlung mit Botulinumtoxin sicher? 12

1.1 Was ist Botulinumtoxin?

Botulinumtoxin ist ein Wirkstoff, der aus dem Bakterium Clostridium botulinum gewonnen wird. Er entfaltet seine Wirkung an der Schaltstelle zwischen Nerven und Muskeln. Dort hemmt er die Übertragung von Nervenimpulsen und lässt für einige Zeit die Muskulatur erschlaffen. Die moderne Medizin hat es möglich gemacht, den Wirkmechanismus des Bakteriengiftes gezielt und kontrolliert einzusetzen und sich zu Nutze zu machen.

1.2 Wie wirkt Botulinumtoxin?

Botulinumtoxin hemmt die Reizübertragung von Nerven auf die Muskulatur. Der Wirkstoff wird in die Nervenzelle aufgenommen und spaltet dort Proteine, die für die Freisetzung des wichtigen Botenstoffes Acetylcholin unerlässlich sind. Acetylcholin ist ein Botenstoff, der die Signalübertragung eines Nervenimpulses auf einen Muskel ermöglicht.

Wird Acetylcholin nicht ausgeschüttet, kann der Muskel sich nicht zusammenziehen und erschlafft. Indem Botulinumtoxin die Freisetzung von Acetylcholin hemmt, verhindert es die Reizübertragung auf den Muskel und führt somit zu dessen Entspannung.

1.3 Welche Falten können geglättet werden?

Mit Botulinumtoxin können dynamische Falten behandelt werden. Das sind solche Falten, die durch eine ständige Überaktivität der mimischen Gesichtsmuskulatur entstehen.Oft setzen wir die mimischen Gesichtsmuskeln unbewusst ein, wie z. B. beim Stirnrunzeln. Diese Falten können sich so eingraben, dass sie auch bei entspanntem Gesicht erhalten bleiben. Am häufi gsten entstehen mimische Falten auf der Stirn (Sorgenfalten), an der Nasenwurzel (Zornesfalten) und um die Augen herum (Krähenfüße). Auch Halsfalten, hängende Mundwinkel und Kinngrübchen können mit Botulinumtoxin behandelt werden. Botulinumtoxin entspannt die Muskulatur und führt somit zu einer Glättung der dynamischen Falten. Gleichzeitig wird auch der Entstehung neuer Falten vorgebeugt. Sonnen- und Altersfalten lassen sich dagegen besser durch Laserbehandlung, Peeling oder Unterspritzung glätten.

1.4 Botulinumtoxin als „Schweißstopper“

Einige Menschen leiden unter ständig schweißigen Händen oder vermehrtem Schwitzen unter den Achseln (Hyperhydrosis axillaris). Die Reizübertragung an den Schweißdrüsen wird ebenfalls durch den Botenstoff Acetylcholin vermittelt. Deshalb führt die Injektion von Botulinumtoxin durch eine Blockade der Botenstofffreisetzung zu einer lang anhaltenden Verminderung (6–12 Monate) der Schweißproduktion.

1.5 Wie lange hält die Wirkung an?

Bei einer Behandlung mit Botulinumtoxin wird hauptsächlich Botulinumtoxin Typ A, einer von sieben bekannten Subtypen, verwendet. Die erste Wirkung dieser Substanz tritt frühestens 2 bis 3 Tage nach der Injektion ein. Sichtbare Muskelentspannungen und damit Faltenglättungen werden nach etwa 3 bis 10 Tagen beobachtet. Nach etwa zwei Wochen ist das Wirkmaximum erreicht. Es dauert etwa 10 bis 12 Wochen, bis der Körper mit der Ausbildung neuer Nervenendigungen beginnt und die Bestandteile des Wirkstoffs vollständig abgebaut hat. Die Nerven erlangen dann ihre ursprüngliche Funktion zurück und die Muskulatur ist wieder in der Lage, sich aktiv zusammenzuziehen. Damit kommen auch die Falten wieder zum Vorschein. Somit hält die Wirkung einer Injektion von Botulinumtoxin Typ A etwa 3 Monate an.

Bei der Behandlung von übermäßigem Schwitzen (Hyperhidrosen) wurden deutlich längere Wirkungszeiten beobachtet. Botulinumtoxin konnte die Schweißproduktion über 6 bis 12 Monate, teilweise sogar 18 Monate lang, reduzieren.

1.6 Welche Komplikationen und Nebenwirkungen können auftreten?

Die Faltenbehandlung mit Botulinumtoxin ist in der Regel risikoarm. Es können jedoch in Einzelfällen, wie bei jedem medizinischen Eingriff, Komplikationen auftreten. Die Injektion des Wirkstoffs in den Muskel oder unter die Haut kann lokale Schmerzen verursachen. Das Einstechen der Nadel kann zu kleineren Schwellungen oder Blutergüssen führen, die sich nach 2 bis 3 Tagen wieder zurückbilden. Ein sorgfältiges Kühlen des Hautareals vor und nach der Behandlung kann dieses Risiko jedoch verringern. An den Einstichstellen können Infektionen auftreten, insbesondere dann, wenn bereits Infektionen im Behandlungsgebiet bestehen. In seltenen Fällen wurde nach der Behandlung mit Botulinumtoxin A über Müdigkeit, Mundtrockenheit und allgemeines, grippeartiges Krankheitsgefühl berichtet.

Außerdem können Nebenwirkungen auftreten, die durch den Wirkmechanismus von Botulinumtoxin zustande kommen. Es kann zum Beispiel zu einer übermäßigen Schwächung der Zielmuskulatur kommen. Auch kann eine unerwünschte Erschlaffung benachbarter Muskeln auftreten. Dies kann z. B. zu einem vorübergehenden Hängen des Oberlids oder der Braue führen. Auch vorübergehende Sehstörungen in Form von Doppelbildern können auftreten, wenn die Injektion in unmittelbarer Nähe der Augen erfolgt. Das Ausmaß und die Häufi gkeit der unerwünschten Effekte sind je nach Dosierung, Ort der Injektion und Art des Präparates sehr unterschiedlich. Die Anwendung von Botulinumtoxin sollte daher durch erfahrene Ärzte erfolgen. Ebenso wie die erwünschten Wirkungen sind jedoch auch die unerwünschten Wirkungen der Botulinumtoxin-Präparate vollständig reversibel. Es bleiben deshalb keine dauerhaften Schäden bestehen.

1.7 Wie oft kann die Behandlung wiederholt werden?

Nach dem Nachlassen der Wirkung von Botulinumtoxin kann die Behandlung problemlos wiederholt werden. Oft zeigt sich bei wiederholter Anwendung von Botulinumtoxin eine längere Wirkdauer.

1.8 Ist eine Behandlung mit Botulinumtoxin sicher?

Botulinumtoxin wird seit über 25 Jahren erfolgreich in der Medizin eingesetzt. Das Medikament kommt, wie oben bereits erwähnt, in den verschiedensten Anwendungsgebieten zum Einsatz; unter anderem auch bei Bewegungsstörungen und bei Kindern. Aufgrund seines guten Sicherheitsprofi ls ist der Wirkstoff Botulinumtoxin Typ A in vielen Ländern von den zuständigen Arzneimittelbehörden zugelassen.

Seit den neunziger Jahren wird Botulinumtoxin auch in der ästhetischen Medizin eingesetzt. Die vorübergehende Faltenkorrektur mit Botulinumtoxin ist ein einfaches und sicheres Verfahren. Die Dosierungen in der ästhetischen Medizin sind äußerst gering und liegen deutlich unter den Dosierungsbereichen der therapeutischen Medizin. Zur Faltenbehandlung werden in einer Sitzung selten mehr als 50 Einheiten des Wirkstoffs injiziert. Ernsthafte gesundheitliche Schäden sind jedoch erst ab einer Verabreichung von 3000 Einheiten zu erwarten. Eine versehentliche Überdosierung ist damit äußerst unwahrscheinlich.

BEHANDLUNG

Die Behandlung

2.1 Wie läuft die Faltenbehandlung mit Botulinumtoxin ab? 14

2.2 Ist die Behandlung schmerzhaft? 15

2.3 Was muss ich nach der Behandlung beachten? 15

2.4 Was kostet eine Behandlung mit Botulinumtoxin? 15

2.1 Wie läuft die Faltenbehandlung mit Botulinumtoxin ab?

Die Behandlung mit Botulinumtoxin erfolgt ambulant und dauert wenige Minuten. Gegebenenfalls werden die Behandlungsareale vorher gekühlt, gereinigt und desinfiziert. Mit einer feinen Injektionsnadel wird der Wirkstoff in die entsprechenden Bereiche injiziert. Eine Betäubung des Einstichbereichs ist nicht notwendig. Nach der Injektion können die Einstichstellen erneut gekühlt werden, um Schwellungen und Blutergüssen vorzubeugen. Zu Zwecken der Dokumentation werden häufig vor und nach der Behandlung Fotos gemacht. Sie können die Praxis oder Klinik in der Regel nach der Behandlung sofort verlassen und uneingeschränkt Ihren alltäglichen Beschäftigungen nachgehen.

2.2 Ist die Behandlung schmerzhaft?

Die Injektion des Wirkstoffs erfolgt mittels sehr feiner Injektionsnadeln. Die Nadeln haben einen Außendurchmesser von gerade mal 0,3 mm und gehören zu den feinsten in der Medizin verfügbaren Hohlnadeln. Die Injektion verursacht daher einen kaum spürbaren Stich. Das Kühlen des Hautareals vor der Behandlung führt außerdem zu einem geringeren Schmerzempfinden der Haut.

2.3 Was muss ich nach der Behandlung beachten?

In den ersten Stunden nach der Behandlung sollten Sie sich nicht hinlegen, sondern den Kopf aufrecht halten, da das Medikament einige Zeit braucht, bis es von der Muskulatur vollständig aufgenommen wird. Sie sollten die behandelten Gesichtsmuskeln kurz nach der Behandlung für einige Zeit übertrieben gebrauchen (z. B. die Stirn runzeln), jedoch die Haut nicht massieren. Körperliche Anstrengungen sowie extreme Sonneneinstrahlung oder der Besuch eines Solariums sollten am Behandlungstag vermieden werden.

2.4 Was kostet eine Behandlung mit Botulinumtoxin?

Die Kosten für die Behandlung mit Botulinumtoxin sind individuell sehr unterschiedlich. Der Wirkstoff selbst ist sehr teuer und verursacht in der Regel den Hauptteil der Kosten. Je nach Anzahl der behandelten Falten, des verwendeten Medikaments und der benötigten Menge des Präparats entstehen jeweils unterschiedliche Kosten. Dies hängt auch von der Muskelstärke und der Größe des zu behandelnden Hautareals ab. Die verschiedenen Faktoren wird Ihr Arzt mit Ihnen in einem ausführlichen Beratungsgespräch vor der Behandlung besprechen.

Es ist schwer möglich, pauschale Aussagen über die Kosten einer Behandlung mit Botulinumtoxin zu treffen. Als Orientierungsrahmen kann jedoch gesagt werden, dass die Behandlung von Falten bei etwa 250 Euro beginnt und bei umfangreichen Behandlungen bis zu 600 Euro betragen kann.

Die Kosten für die Behandlung von übermäßigem Schwitzen liegen in etwa zwischen 500 und 1.000 Euro.

ANWENDUNG

Anwendungsmöglichkeiten im Rahmen der Ästhetik

3.1 Horizontale Stirnfalten 18

3.2 Zornesfalte 22

3.3 Brauenhebung 26

3.4 „Krähenfüße“ 30

3.5 Knitterfalten in der Unterlidregion 34

3.6 Lidspaltenvergrößerung 38

3.7 Nasenfalten 42

3.8 Marionettenlinien 46

3.9 „Pflastersteinkinn“ 50

3.10 Halsfalten 54

3.11 Übermäßige Schweißbildung 58

In diesem Abschnitt werden einige Anwendungsmöglichkeiten von Botulinumtoxin im Rahmen der Ästhetik genauer vorgestellt. Dabei werden die Voraussetzungen, die Möglichkeiten sowie die Grenzen der einzelnen Anwendungsbeispiele beschrieben.

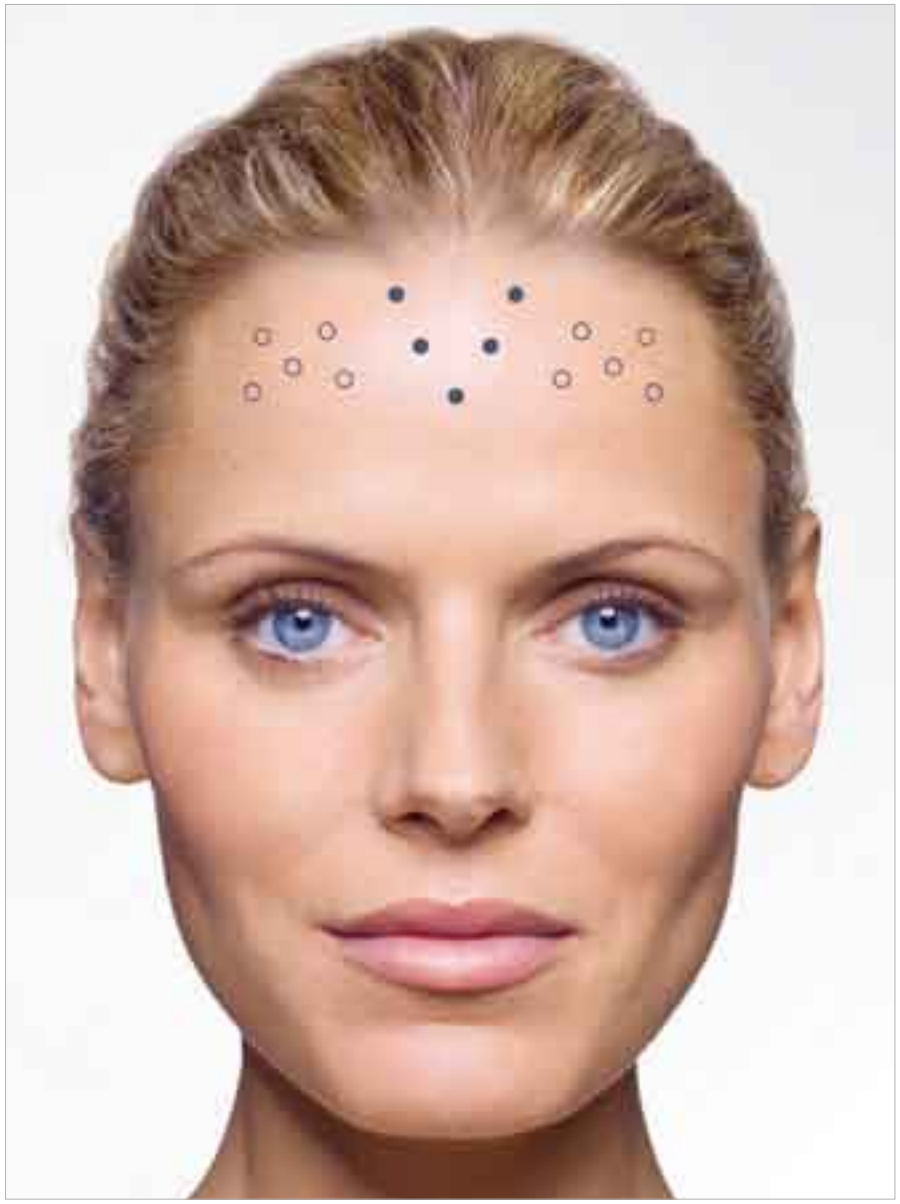
3.1 Horizontale Stirnfalten

Stirnfalten sind Aufmerksamkeitsfalten. Sie entstehen beim Zuhören, bei Anteilnahme oder ganz allgemein bei Interesse. Sie signalisieren Lebenserfahrung und sind positiv belegt. Eigentlich wirken Stirnfalten nur negativ, wenn sie besonders tief ausgeprägt sind. Diese Falten werden im Wesentlichen durch die Anspannung eines flachen Muskels im Stirnbereich hervorgerufen.

Wenn Stirnfalten durch willentliche Anspannung hervorgerufen oder durch gezielte Entspannung abgeschwächt werden können, sind sehr gute Behandlungsergebnisse zu erwarten. Bei Personen mit einem erhöhten Muskeltonus sind die Falten sowohl in Ruhe als auch in Anspannung vorhanden. In diesem Fall ist die Behandlung der Stirnfalten mit Botulinumtoxin eine gute Möglichkeit zur Faltenreduktion. Wiederholungen von Botulinumtoxin-Injektionen sind unter Umständen nötig.

Bei **querverlaufenden Stirnfalten**, besonders wenn sie aktiv und willkürlich hervorgerufen werden können, ist eine Behandlung mit Botulinumtoxin zur Faltenreduktion geeignet.

Der Stirnmuskel kann die Augenbrauen anheben und die Stirn in tiefe Querfalten legen. Er wird damit zu einem Gegenspieler des ringförmigen Augenmuskels.



Die Behandlung zielt auf die Minderung oder Beseitigung der aktiv hervorgerufenen Querfalten im Stirnbereich ab. Die Injektionspunkte befi nden sich in V-förmiger Anordnung in der Mitte der Stirn.

Checkbox

Bewertung
Können die Falten aktiv hervorgerufen werden, ist ein gutes Ergebnis zu erwarten.

Risiken

- Der Stirnmuskel ist der alleinige Brauenheber. Eine zu starke Ruhigstellung des Muskels kann zu einem Herabsinken der Brauen führen. Dies lässt sich vermeiden, wenn zunächst niedrigere Mengen des Wirkstoffs verabreicht werden. Nach 10 bis 14 Tagen sollte dann eine Nachinjektion erfolgen. Das Absinken der Brauen bildet sich mit dem Nachlassen der Wirkung von Botulinumtoxin nach drei bis vier Monaten wieder vollkommen zurück.
- Wenn die zentralen Anteile des Stirnmuskels behandelt werden, können die seit lichen Anteile des Muskels noch eine gewisse Anspannung in den äußeren Bereichen der Augenbrauen zulassen, sodass es hier zu einer so genannten Mephisto-Braue kommen kann.

Kombinationsmöglichkeiten

Eine oberflächliche Behandlung von Restfalten kann mit der Anwendung von so genannten Fillern kombiniert werden.

3.2 Zornesfalte

Die Stirn ist die „Leinwand der Seele“. Auf der Stirn spiegelt sich die individuelle Stimmungslage. Die prominenteste und ausdrucksstärkste Mimikkomponente des menschlichen Gesichts ist die Zornesfalte.

Eine ausgeprägte Zornesfalte kann eine negative Ausdruckslage signalisieren – unabhängig von der tatsächlichen Stimmung. Nicht selten reagieren Mitmenschen verunsichert und wissen den Gesichtsausdruck nicht richtig zu deuten. Bemerkungen wie „Schau doch nicht so wütend!“ sind deshalb keine Seltenheit. Viele Menschen mit einer ausgeprägten Zornesfalte leiden unter dieser Situation und wünschen sich Entlastung.

Die Behandlung der Zornesfalte ist eine der wichtigsten Anwendungsmöglichkeiten von Botulinumtoxin. In der Regel wird nur ein längerfristiges Behandlungskonzept zum gewünschten Erfolg führen. Deshalb ist es am günstigsten, wenn mit kleineren Mengen des Wirkstoffs in mehreren Sitzungen das gewünschte Ergebnis erzielt wird.

Die Zornesfalten werden im Wesentlichen durch das Zusammenspiel von drei verschiedenen Muskeln gebildet. Diese Muskeln ziehen gemeinsam die Augenbrauen zur Mitte und zur Nasenspitze. Dabei entstehen senkrechte Fältchen zwischen den Augenbrauen und quer verlaufende Falten über der Nasenwurzel.

Ziel der Behandlung ist die Glättung der senkrechten und horizontalen Falten zwischen den Augen und im Bereich der Nasenwurzel. Der Grad der Muskelabschwächung hängt von den individuellen Wünschen in Bezug auf die Erhaltung der Restfunktionen ab. Es werden ein bis zwei Punkte in der Mittellinie und mehrere Punkte links und rechts von der Mitte mit Botulinumtoxin behandelt.

Checkbox

Bewertung
Können die Falten aktiv hervorgerufen werden, ist ein gutes Ergebnis zu erwarten.

Risiken
- Selten kann es zur Ausbreitung des Wirkstoffs in den Lidbereich kommen. Dies kann zu einer Schwächung eines oder mehrerer Lidheber führen. Das daraus resultierende Herabhängen der Augenlider bildet sich jedoch komplett zurück. Zur Abmilderung kann die Muskelaktivität des Lidhebers bis zu einem gewissen Grad durch entsprechende Augen tropfen angeregt werden.
- An den Injektionsstellen können kleinere Blutungen auftreten, die jedoch schnell durch Druck mit einem Wattestäbchen zum Stillstand kommen.

Mit einer einmaligen Behandlung lässt sich in der Regel keine Rückbildung der ausgeprägten Muskelbäuche bewirken – insbesondere nicht bei Männern. Eine wiederholte Behandlung der Zornesfaltenregion über ein bis zwei Jahre in viermonatigen Behandlungsintervallen fördert die Faltenglättung und führt zu einer dauerhaften Wirkung sowie zur Rückbildung der ausgeprägten Muskelanteile.

Kombinationsmöglichkeiten

Eine oberflächliche Behandlung von Restfalten kann mit der Anwendung von so genannten Fillern kombiniert werden.

3.3 Brauenhebung

Veränderungen der Augenbrauen im natürlichen Alterungsprozess

Im Rahmen der normalen Alterungsvorgänge im Stirnbereich kommt es u. a. auch zu einer Senkung der Brauen, besonders im seitlichen Anteil. Weiterhin verlieren die Brauen mit der Zeit ihre geschwungene Form und ihre Höhe.

Personen, die ihre Augenbrauen deutlich willentlich und aktiv hochziehen können, profitieren am meisten von einer Behandlung mit Botulinumtoxin.

Die Botulinumtoxin-Anwendung verhilft zu einem wachen, aufmerksamen, interessierten und angstfreien Gesichtsausdruck und kann möglicherweise eine Alternative zum operativen Stirnlift darstellen bzw. einen geplanten Stirnlift in die Zukunft verschieben.

Die Brauenbewegung ist das Ergebnis eines komplexen Zusammenspiels mehrerer Muskeln. Das Verständnis dieses Zusammenspiels ist für den Therapeuten wichtig, um eine gezielte Beeinfl ussung von Form und Höhe der Augenbrauen vor nehmen zu können.

Das Behandlungsziel ist eine Anhebung der Brauen. Dazu muss der ringförmige Augenschließmuskel im Bereich der Augenbraue behandelt werden. Die dadurch herbeigeführte Entspannung führt zu einer Anhebung der Braue.
Dazu werden vier kleine Injektionen im Bereich der Augenbraue vorgenommen.

Checkbox

Bewertung
Mit dieser Behandlung können die Brauen leicht angehoben werden, was zu einem wacheren Gesichtsausdruck führt.

Risiken

- Selten kann es zur Ausbreitung des Wirkstoffs in den Lidbereich kommen. Dies kann zu einer Schwächung eines oder mehrerer Lidheber führen. Das daraus resultierende Herabhängen der Augenlider bildet sich jedoch komplett zurück. Zur Abmilderung kann die Muskelaktivität des Lidhebers bis zu einem gewissen Grad durch entsprechende Augen tropfen angeregt werden.

Kombinationsmöglichkeiten

Ein bis zwei Wochen nach einer Botulinumtoxin-Injektion kann eine Unterspritzung der Augenbrauen mit Volumenfi llern durchgeführt werden. Ziel dabei ist die Hervorhebung der Braue und eine Unterstützung der Brauenhebung.

3.4 „Krähenfüße“

Die Augenpartie gehört zu den interessantesten Arealen des Gesichts. Durch die Augenkommunizieren Menschen und sind in der Lage, Reaktionen und Gefühle Anderer zu deuten. Lachfältchen vermitteln grundsätzlich eine positive Ausstrahlung. Erst wenn die glatte Ausrichtung der einzelnen Falten unterbrochen wird, entstehen so genannte Krähenfüße. Die Faltenausprägung hängt auch von der Hautdicke und den alterungsbedingten Veränderungen der Haut ab. Menschen mit dickerer Haut haben tiefere Falten, wohingegen Menschen mit dünnerer Haut ein feineres und oberflächlicheres Faltenrelief aufweisen.

Die besten Erfolgsaussichten einer Behandlung der Augenfalten bestehen bei Personen, die die Falten willkürlich (zum Beispiel beim Lachen oder Zusammenkneifen der Lider) hervorrufen können.

Mit einem vollständigen Verschwinden der Krähenfüße kann jedoch nicht gerechnet werden. So kann es sein, dass die aktiv hervorrufbaren Falten zwar minimiert werden, aber im Gegenzug die statischen Falten stärker und prominenter hervortreten. Männer sind meistens mit einer Verringerung der Falten zufrieden. Frauen hingegen möchten oft ein komplettes Verschwinden der seitlichen Augenfalten erreichen.

Der ringförmige Augenschließmuskel kann die Lidspalte einengen. Er erzeugt beim Lachen die typischen Lachfältchen, die vom seitlichen Augenwinkel zur Seite hin ausstrahlen. Dabei können diese Fältchen je nach individueller Ausdehnung des Muskels bis zur Wangenpartie hin auslaufen.

Behandlungsziel ist die Beseitigung oder Abschwächung willkürlich hervorrufbarer Falten bzw. die Glättung von Falten, welche durch vermehrte Muskelaktivität im Ruhezustand auftreten.

Die Zielstruktur der Botulinumtoxin-Behandlung ist der ringförmige Augenschließmuskel. Die Injektionen werden im seitlichen Bereich des Augenschließmuskels sehr oberflächlich durchgeführt.

Checkbox

Bewertung
Mit Botulinumtoxin können Lachfältchen gut behandelt werden, insbesondere wenn sie willkürlich hervorgerufen werden können.

Risiken

- Bei zu tiefer Injektion im seitlichen Gesichtsbereich können Muskeln geschwächt werden, die auf den Mundbereich wirken. Dies kann zu einem veränderten Lachausdruck führen.
- An den Injektionsstellen können kleinere Blutungen auftreten, die jedoch schnell durch Druck mit einem Wattestäbchen zum Stillstand kommen.
- Bei zu hoher Dosierung und/oder zu starker Verdünnung kann es in seltenen Fällen zu einer Ausbreitung des Medikaments in die seitlichen Muskeln des Auges und somit zu Doppelbildern kommen.
- Bei Personen mit prominenten Tränensäcken ist Vorsicht geboten, da die Aussackungen durch eine weitere Schwächung des ringförmigen Augenschließmuskels verschlimmert werden können.

Kombinationsmöglichkeiten

Eine Kombination mit aufbauenden Verfahren (Filler, Eigenfett) ist möglich, insbesondere wenn ausgeprägte statische Falten bestehen.

3.5 Knitterfalten in der Unterlidregion

In der Unterlidregion entstehen feine Fältchen im Sinne einer feinen Kräuselung der Hautoberfläche durch die Aktivität des ringförmigen Augenschließmuskels, der direkt mit der Hautverwachsen ist. Diese Aktivität wird – besonders bei hellhäutigen, blauäugigen, rothaarigen oder blonden Menschen – durch die mit Blinzeln verbundene Reaktion auf sehr helles Licht oder Sonneneinstrahlung verstärkt. Weitere beeinflussende Faktoren sind der altersbedingte Elastizitätsverlust der Haut sowie externe Einflüsse wie z. B. Kälte, Wind und Nikotin.

Jüngere Personen mit erhaltener Elastizität des Gewebes profitieren am deutlichsten von einer Behandlung mit Botulinumtoxin. Bei Menschen mit ausgeprägten Tränensäcken kann es jedoch zu einer Verschlimmerung der Aussackungen kommen, weshalb bei diesen Personen keine Behandlung in diesem Bereich erfolgen sollte.

Der ringförmige Augenschließmuskel strahlt direkt in die Haut ein. Er erzeugt beim Lachen die typischen Lachfältchen, die vom äußeren Augenwinkel zur Seite hin ausstrahlen. Dabei können diese Fältchen, je nach individueller Ausdehnung des Muskels, bis zur Wangenpartie hin auslaufen.

Das Ziel der Botulinumtoxin-Behandlung ist die Hautglättung im Unterlidbereich. Dies wird erreicht, indem mit jeweils vier Einstichen eine geringe Menge des Medikaments in die oberste Hautschicht der Unterlidregion eingebracht wird.

Checkbox

Bewertung
Bei erhaltener Elastizität ist Botulinumtoxin gut zur Glättung der Haut in der Unterlidregion geeignet.

Risiken
- Bei Personen mit prominenten Tränensäcken ist Vorsicht geboten, da die Aussackungen verstärkt werden können.
- An den Injektionsstellen können kleinere Blutungen auftreten, die jedoch schnell durch Druck mit einem Wattestäbchen zum Stillstand kommen.
- Es kann zu kleinen Blutergüssen an den Einstichstellen kommen, die nach ein bis zwei Wochen abklingen.

Kombinationsmöglichkeiten

Die Botulinumtoxin-Behandlung der Knitterfalten kann gut mit einer Laserbehandlung kombiniert werden. Voraussetzung ist, dass die Botulinumtoxin-Injektionen zeitlich vor einer Laserbehandlung erfolgen.

3.6 Lidspaltenvergrößerung

Das Bedürfnis nach einer ästhetischen Vergrößerung der Lidspalte wird bevorzugt von Personen aus dem asiatischen Raum geäußert. Von therapeutischer Bedeutung ist eine Lidspaltenvergrößerung bei ungleich angelegten Augenpaaren. Die Vergrößerung des sichtbaren Augenanteils wird durch eine geringe Verlagerung des unteren Lidrandes nach unten erreicht.

Jüngere Patienten mit erhaltener Elastizität des Gewebes profitieren am deutlichsten von einer Behandlung mit Botulinumtoxin.

Der ringförmige Augenmuskel engt die Lidspalte ein.

Ziel der Behandlung ist die Vergrößerung der Lidspalte, der „Open-Eye-Look". Die Injektion von Botulinumtoxin vergrößert die Lidspalte und glättet die Haut im Bereich des Unterlids.
Die Injektion erfolgt sehr oberfl ächlich vor dem Lidunterrand und in der senkrechten Pupillarlinie.

Checkbox

Bewertung
Die Injektion von Botulinumtoxin zur Vergrößerung der Lidspalte wird im europäischen Raum eher selten durchgeführt. Der Therapeut sollte über Erfahrungen in der Behandlung von Lidspalten verfügen.

Risiken

- Es kann zu einer unerwünschten Verstärkung der feinen Hautfalten im Unterlidbereich links und rechts des Injektionspunktes kommen.
- Eine zu starke Ruhigstellung der Muskulatur in der Unterlidregion kann zu einer Verminderung des Augenschlusses, einer Beeinträchtigung des Blinzelrefl exes sowie zu einer Einschränkung der Tränensekretion und damit zu einer Austrocknung der Hornhaut führen.
- Werden die Injektionspunkte zu weit seitlich gewählt, kann es zu einer Ausstülpung des Unterlids kommen.
- Werden die Injektionen zu weit nasenwärts gesetzt, kann dies eine Verminderung der Tränensekretion und ein trockenes Auge hervorrufen.
- Bei Personen mit prominenten Tränensäcken ist Vorsicht geboten, da die Aussackungen verstärkt werden können.

3.7 Nasenfalten

So genannte „Bunny Lines“ oder „Häschenfalten“ sind mehr oder weniger feine Fältchen im Bereich der oberen und seitlichen Nasenfl ügel. Sie können auf den Nasenbereich begrenzt sein oder sich mit ihren Ausläufern bis hin in die Unterlidregion ziehen. Die Fältchen treten unter anderem beim Lachen und Schmunzeln auf und imponieren als so genannte Lachfältchen. Sie sind mit einer positiv motivierten Mimik assoziiert und geben dem Gesicht eine sympathische oder sogar niedliche Prägung.

„Bunny Lines“ können nach einer Behandlung der Zornesfalten oder der Krähenfüße als kompensatorische Aktivierung beim Blinzeln oder Zusammenkneifen der Augen auftreten. In dieser Konstellation spricht man vom Botulinumtoxin-Zeichen.

Nasenfalten können, wenn sie als subjektiv störend empfunden werden, gut behandelt werden.

Der obere Nasenmuskel ist der wichtigste Muskel für die Hervorbringung der „Bunny Lines“ und der Zielmuskel bei der Behandlung mit Botulinumtoxin.

Das Ziel der Botulinumtoxin-Behandlung ist die Hautglättung im Unterlidbereich. Dies wird erreicht, indem mit jeweils vier Einstichen eine geringe Menge des Medikaments in die oberste Hautschicht der Unterlidregion eingebracht wird.

Checkbox

Bewertung
Nasenfalten oder „Bunny-Lines" lassen sich gut mit Botulinumtoxin reduzieren.

Risiken

- Es können Blutergüsse im Bereich der Einstichstelle auftreten. Kleinere Blutungen kommen durch Druck mit einem Wattestäbchen schnell zum Stillstand.
- Die Injektion sollte nicht zu weit seitlich der Nasenfl ügel erfolgen, da die Gefahr besteht, tiefer liegende Muskeln mit Bezug zur Mundregion zu schwächen. Dies kann zu einem Herabhängen der Oberlippe und damit zu Störungen der Sprache und des Mundschlusses führen.

Kombinationsmöglichkeiten

Die Botulinumtoxin-Behandlung der Nasenfalten kann gut mit einer Laserbehandlung kombiniert werden. Voraussetzung ist, dass die Botulinumtoxin-Injektionen zeitlich vor einer Laserbehandlung erfolgen.

3.8 Marionettenlinien

Die Marionettenlinien entwickeln sich aus den Mundwinkeln und setzen sich zum Kinn hin fort. Ausgeprägte Falten suggerieren einen frustrierten, enttäuschten oder unzufriedenen Gesichtsausdruck. Hängende Mundwinkel sind das zweitstärkste negative Ausstrahlungsmoment nach der Zornesfalte.

Personen, die diese Falten dynamisch und willkürlich hervorrufen oder verstärken können, profitieren von einer Behandlung mit Botulinumtoxin am meisten. Personen, bei denen das Unterhautgewebe altersbedingt zurückgegangen ist, sollten mit anderen Verfahren behandelt werden.

Die Muskulatur des Mundes ist in verschiedenen Schichten aufgebaut. Der so genannte Mundwinkelherabzieher ist der oberfl ächlichste Muskel in der Kinnregion. Bei seiner Anspannung zieht er die Mundwinkel gemeinsam mit Ausläufern des flachen Halsmuskels nach unten und verleiht dem Gesicht einen frustrierten, enttäuschten oder unzufriedenen Gesichtsausdruck.

Das Behandlungsziel ist eine Anhebung der Mundwinkel im Ruhezustand. Dies wird durch eine Verminderung der Spannung des Mundwinkelherabziehers und der entsprechenden überlagerten Anteile des fl achen Halsmuskels erreicht.

Die Injektion von Botulinumtoxin erfolgt deutlich seitlich der Marionettenfalten. Der Abstand zum Mundwinkel sollte kinnwärts mindestens 1 cm betragen, um eine Schwächung des ringförmigen Mundmuskels zu vermeiden.

Checkbox

Bewertung
Marionettenlinien gelten als hochwertige Indikation, insbesondere in der Kombination mit aufbauenden Verfahren mit Fillern.

Risiken
- Eine Übertherapie und/oder eine Injektion zu nah am Mundwinkel kann zu einer funktionellen Beeinträchtigung mit gestörtem Mundschluss und damit zu Ess-, Trink- und Sprechstörungen oder zu Mundasymmetrien führen.
  führen.

Kombinationsmöglichkeiten

Die Botulinumtoxin-Behandlung der Nasenfalten kann gut mit einer Laserbehandlung kombiniert werden. Voraussetzung ist, dass die Botulinumtoxin-Injektionen zeitlich vor einer Laserbehandlung erfolgen.

3.9 „Pflastersteinkinn“

Durch die Kontraktion des oberflächlich gelegenen Kinnmuskels kommt es zu einer unruhigen, unregelmäßigen, pflastersteinähnlich strukturierten Hautoberfläche im Bereich des Kinns. Diese tritt im Wesentlichen beim Sprechen in Erscheinung und zwar in blitzartig einschießender Weise.

Die Behandlung eines Pflastersteinkinns erfolgt meist in Kombination mit anderen Verjüngungsverfahren im Gesichtsbereich und stellt keine erstrangige Indikation dar. Die muskulär bedingten Reliefunregelmäßigkeiten im Kinnbereich lassen sich in der Regel mit gutem Erfolg behandeln.

Aus einer erhöhten Aktivität des Kinnmuskels in Kombination mit einem altersbedingten Rückgang des Unterhautfettgewebes entwickeln sich einschießende, pflastersteinartige Konturen im Kinnbereich.

Das Ziel der Behandlung mit Botulinumtoxin ist eine Entspannung des Kinnmuskels und die damit verbundene Glättung der Haut im Bereich der Kinnspitze.

Es erfolgt je eine Injektion jeweils rechts und links des Muskels sowie in die Muskelanteile. Dabei sollte ein Mindestabstand von mindestens 2 cm von der Unterlippe eingehalten werden, um eine Mitbehandlung des ringförmigen Mundmuskels auszuschließen.

Checkbox

Bewertung
Die Behandlung eines Pfl astersteinkinns erfolgt meist in Kombination mit anderen Verjüngungsverfahren im Gesichtsbereich und stellt keine erstrangige Indikation dar.

Risiken

- Das Risiko für Komplikationen ist bei dieser Injektionstechnik gering.
- Bei Überdosierung oder falscher Injektionstechnik oder ungenügendem Abstand (mindestens 2 cm) von der Unterlippe kann es zu einer Beeinträchtigung des ringförmigen Mundmuskels und damit zu unzureichendem Mundschluss kommen. Daraus können Ess-, Trink- und Sprechstörungen oder Mundasymmetrien resultieren.

Kombinationsmöglichkeiten

Die Behandlung des Pfl astersteinkinns lässt sich mit unterschiedlichen Aufbauverfahren mit Fillern kombinieren.

3.10 Halsfalten

Halsfalten entstehen durch den altersbedingten Elastizitätsverlust der Haut und Unterhaut im Halsbereich. Dadurch treten die Muskelstränge des dünnen Halsmuskels besonders bei Anspannung deutlich sichtbar hervor. Auch beim Einsatz der mimischen Muskulatur oder beim Sprechen können sie prominent werden. Die einzelnen Stränge lassen sich gezielt mit Botulinumtoxin behandeln.

Am stärksten profi tieren die Personen, die den Halsmuskel willkürlich anspannen und die längs verlaufenden Stränge oder Bänder darstellen können. Wenn bereits kosmetische Operationen wie Facelifts vorangegangen sind, sollte der behandelnde Arzt darüber informiert werden.

Der Hautmuskel des Halses kann bei willkürlicher Anspannung, zum Beispiel durch Herabziehen beider Mundwinkel, die Haut im Bereich des vorderen Halses vom Unterkiefer bis über die Schlüsselbeine anspannen, und wird dann häufig mit seinen einzelnen Muskelsträngen sichtbar.

Das Behandlungsziel ist eine Entspannung der einzelnen Muskelstränge. Dazu erfolgen Injektionen in den Muskel im Abstand von 2 cm.

Checkbox

Bewertung
Bei Personen, die Muskelstränge willkürlich durch Anspannung darstellen können, bringt eine Behandlung gute Ergebnisse. Quer verlaufende Halsfalten lassen sich jedoch nicht mit Botulinumtoxin beeinfl ussen. Eine komplette Halsbehandlung benötigt mehr Einsatz von Botulinumtoxin, da typischerweise mehrere Stränge behandelt werden.

Risiken
- Bei zu tiefer Injektion können unter Umständen tiefer gelegene Muskeln wie die Kehlkopfmuskulatur geschwächt werden, und es kann zu Schluck- und Sprechstörungen kommen. Die Kehlkopfregion sollte daher bei den Injektionen nach Möglichkeit ausgespart werden.
- Nach den Injektionen können kleinere Blutungen oder kleine Blutergüsse auftreten.

Kombinationsmöglichkeiten

Horizontale Halsfalten können mit Fillern behandelt werden.

3.11 Übermäßige Schweißbildung

Bevorzugte Regionen einer vermehrten Schweißbildung

Eine übermäßige Schweißbildung kann psychisch sehr belastend sein. Sie tritt in der Regel in umschriebenen Körperarealen (Achsel, Stirn, Nacken, Hand- und Fußflächen) auf. In einem ersten Schritt sind krankheitsbedingte Ursachen auszuschließen. Eine Behandlung mit Botulinumtoxin ist dann angezeigt, wenn konventionelle, auf die betroffenen Regionen beschränkte Maßnahmen keine ausreichende Verminderung der Schweißbildung erreichen und der Leidensdruck entsprechend hoch ist.

Die Injektion von Botulinumtoxin A in assoziierte Hautschichten gehört zu den effektivsten Methoden der Senkung einer übermäßigen Schweißproduktion. Dabei werden deutlich längere Wirkungszeiten als bei ästhetischen Anwendungen beobachtet: Die Wirkung kann sechs bis zwölf Monate, teilweise sogar länger anhalten. Die Ursachen hierfür sind jedoch noch nicht vollständig geklärt.

Zunächst erfolgt die Darstellung der betroffenen Areale mit dem Schweißtest nach Minor. Im ersten Schritt erfolgt das Auftragen der lugolschen Lösung (Jod-Kaliumjodid-Lösung) mit einem Tupfer. Im zweiten Schritt bepudert man das Areal mit Speisestärke. Nach einer individuellen Wartezeit von drei bis fünf Minuten verfärben sich schweißbildende Hautareale, da sich gelöste Polyjodidionen in die Stärkemoleküle einlagern und so die blaue Färbung herbeiführen.

Die Injektionen werden im Abstand von ca. 2 cm gesetzt. (Hier sieht man Beispiele für Injektionsstellen – kein festes Injektionsschema). Am Fuß sollten auch die seitlichen Bereiche berücksichtigt werden, da hier eine vermehrte Schweißbildung auftreten kann.

Checkbox

Bewertung
Die Injektion von Botulinumtoxin A in assoziierte Hautschichten ist sehr wirkungsvoll zur Behandlung einer übermäßigen Schweißproduktion.

Risiken
- Es können kleine Blutergüsse oder Blutungen im Bereich der Einstichstellen auftreten.
- Im Bereich von Händen und Füßen ist der Injektionsschmerz meist stark, sodass betäubende Maßnahmen erforderlich sein können.

BEISPIELE

Beispiele aus der Praxis

4.1 Horizontale Stirnfalten.....

4.2 Glabella (Zornesfalte) – Fall 1.....

4.3 Glabella (Zornesfalte) – Fall 2.....

4.4 Brauenhebung 67

4.5 „Krähenfüße“ – Fall 1 68

4.6 „Krähenfüße“ – Fall 2 70

4.7 Nasenfalten („Bunny-Lines“) 72

4.1 Horizontale Stirnfalten

Ausgangsbefund: deutliche Ausprägung der horizontalen Stirnfalten im Ruhezustand

Ausgangsbefund: deutliche Ausprägung der horizontalen Stirnfalten im Ruhezustand

4.2 Glabella (Zornesfalte) – Fall 1

Ausgangsbefund: deutliche Ausprägung der horizontalen Stirnfalten im Ruhezustand

Ausgangsbefund: deutliche Ausprägung der horizontalen Stirnfalten im Ruhezustand

4.3 Glabella (Zornesfalte) – Fall 2

Ausgangsbefund: deutliche Ausprägung der Zornesfalte bei willkürlicher Anspannung

Zustand 14 Tage nach der Behandlung mit Botulinumtoxin

4.4 Brauenhebung

Ausgangsbefund: Leicht asymmetrische, herabhängende Brauen und eine Ptosis der Oberlider führen zu einem müden und abgespannten Eindruck.

Zustand 20 Tage nach der Behandlung mit Botulinumtoxin. Die Brauen sind angehoben, die Oberlider gestrafft; der Blick wirkt wach und aufgeschlossen.

4.5 „Krähenfüße“ – Fall 1

Ausgangsbefund rechts: Im Ruhezustand treten deutlich sichtbare, radiär verlaufende Falten am seitlichen Lidrand auf.

18 Tage nach der Behandlung mit Botulinumtoxin zeigt sich eine deutliche Faltenreduktion.

Ausgangsbefund links: Im Ruhezustand treten deutlich sichtbare, radiär verlaufende Falten am seitlichen Lidrand auf.

18 Tage nach der Behandlung mit Botulinumtoxin zeigt sich eine deutliche Faltenreduktion.

4.6 „Krähenfüße“ – Fall 2

Ausgangsbefund rechts: Beim Lachen treten zahlreiche radiär verlaufende Falten auf.

13 Tage nach der Behandlung mit Botulinumtoxin zeigt sich eine eindrucksvolle Minderung der Falten.

Ausgangsbefund rechts: Beim Lachen treten zahlreiche radiär verlaufende Falten auf.

13 Tage nach der Behandlung mit Botulinumtoxin zeigt sich eine eindrucksvolle Minderung der Falten.

4.7 Nasenfalten („Bunny-Lines“)

Ausgangsbefund von vorne: Beim Lachen zeichnen sich feine Fältchen im oberen Nasendrittel ab.

Rechts: 14 Tage nach Behandlung mit Botulinumtoxin zeigen sich keine Falten mehr beim Lachen.

Ausgangsbefund rechts: deutlich sichtbare Falten im seitlichen oberen Drittel der Nase

Links: 14 Tage nach Behandlung mit Botulinumtoxin zeigen sich keine Falten mehr beim Lachen.