

BOTOX® - BOTULIN | WAS IST DAS? FUNKTIONSWEISE? SCHÄDLICH?



Category: [Tesi Antirughe](#)

Tags: [Botox](#), [Schönheitsmedizin](#)

Botulin und Botulinumtoxin

Das Bakterium **Clostridium botulinum** produziert sieben verschiedene Serotypen von **Botulinumtoxinen**, die mit den Buchstaben A bis G gekennzeichnet sind. **Der stärkste und am besten untersuchte Typ ist das Botulinumtoxin Typ A.**

Die gebildeten Toxine blockieren die Übertragung der Nervenimpulse auf die Muskeln, verhindern deren Kontraktion und verursachen so eine abnormale Entspannung. Daher werden sie in der Medizin als **Muskelrelaxanzien** eingesetzt, und zwar im Falle von:

- **schwerer Muskelspastik** (übermäßige, abnormale und anhaltende unwillkürliche Kontraktionen von Muskelgruppen, wie sie beispielsweise durch Schlaganfall oder andere Hirnschäden verursacht werden);
- **überaktiver Blase** (ein Zustand, der durch unwillkürliche Kontraktionen des Detrusormuskels der Blase verursacht wird);
- **chronischer Migräne**;
- **primärer Hyperhidrose der Achselhöhlen** (übermäßiges und abnormales längeres Schwitzen).

Botox Gegen Falten

In der Kosmetik kommt Botulinumtoxin zur ästhetischen Verbesserung folgender Erscheinungen zum Einsatz:

- **Vertikale Falten zwischen den Augenbrauen** beim Stirnrunzeln (**Zornesfalten oder Glabellafalten**);
- Fächerförmige Falten an den Augenwinkeln (**Krähenfüße**) beim Lächeln;
- **Stirnfalten** beim Anheben der Augenbrauen.

Einige Ärzte injizieren bei Behandlung mit Füllsubstanzen (Dermalfiller) auch einige Einheiten Botulinumtoxin, um andere Schönheitsfehler, wie Nasolabialfalten, Barcode-Falten (Raucherfalten) und Marionettenfalten, zu behandeln.

Weitere Beispiele für den **Off-Label-Einsatz von Botox** sind das Anheben der Nasenspitze, das Anheben des Augenbrauenschwanzes und die (anscheinende) Steigerung des Lippenvolumens.

Zu den medizinisch am häufigsten verwendeten Fachprodukten auf Basis von Botulinumtoxin zählen **Vistabex, Botox, Dysport, Xeomin, Jeuveau** und **Azzalure**.

Ein Schönheitstipp für Sie

Unser Schönheitstipp: das Nahrungsergänzungsmittel mit Anti-Falten-Wirkung X115[®]+PLUS².

Das Präparat X115[®]+PLUS² zeichnet sich durch einen reichhaltigen und vollständigen Gehalt an Anti-Aging-Wirkstoffen mit Kollagen und Hyaluronsäure aus, die durch eine 2-Phasen-Formel „Day & Night“ sowie durch den Einsatz von Einzeldosis-Flakons noch effektiver sind.



X115[®]+PLUS - Anti-Aging-Präparat | 2-Phasen-Formel Day & Night | Mit **Kollagen (5g)**, **Hyaluronsäure** und Biostimulierenden Pflanzenextrakten | **Unterstützt die natürliche Aktivität der Fibroblasten bei der Synthese von Kollagen, Hyaluronsäure und Elastin**

Wirkmechanismus

Botox blockiert die Nervenimpulse in den Muskeln, in die es injiziert wurde. So wird die Kontraktion des Muskels verhindert, was zu einer **vorübergehenden und reversiblen Lähmung** führt.

Botox wirkt insbesondere am Übergang zwischen Nerven und Muskeln (motorische Endplatte) und hemmt die Freisetzung des chemischen Botenstoffs Acetylcholin an den

Nervenenden. So wird die Kontraktion des Muskels verhindert.

Das Nervengift Botulinumtoxin **wirkt auf die motorische Endplatte** und blockiert in der präsynaptischen Region die Freisetzung des Neurotransmitters Acetylcholin; auf diese Weise kommt es zu einer „chemischen Denervierung“ des Muskels und seiner **vollständigen Entspannung**, was wiederum zur Straffung des darüber liegenden Hautbereichs führt.

Tatsächlich wirkt das Botulinumtoxin vom Typ A auf einen Proteinkomplex namens SNARE, der eine grundlegende Rolle bei der Freisetzung von Neurotransmittern im synaptischen Spalt spielt. Durch Endozytose dringt das Toxin in das Zytoplasma der Zellen ein und kann dank seiner proteolytischen Wirkung das Protein SNAP 25 (das für die Freisetzung von Acetylcholin erforderlich ist) abbauen, wodurch die Exozytose der mit Neurotransmittern gefüllten Vesikel blockiert und eine **schwache Muskellähmung** bewirkt wird.

Diese Blockierung ist reversibel und die Rückgewinnung des Muskeltonus - die nach rund 5-6 Monaten eintritt - ist auf die Neuaussprossung der Nervenenden zurückzuführen. Neben dem gelähmten Bereich werden neue Übergänge gebildet, die ihre normale Funktion erfüllen, indem sie Acetylcholin aus dem synaptischen Spalt freisetzen.

Die Entspannung der betroffenen Muskeln und die daraus resultierende Abschwächung der Falten sind nicht unmittelbar, sondern setzen nach rund 3 bis 4 Tagen nach der Injektion ein und halten etwa 3 bis 6 Monate an (obwohl eine Verhältnisdauer von bis zu 12 Monaten besteht) ¹.

Anti-Falten-Wirkung

Die direkte Wirkung von Botox (Botulinumtoxin Typ A) besteht nicht darin, das Volumen der Falten mittels Unterfüllung zu korrigieren (typische Wirkungsweise von Dermalfillern), sondern **das Anspannen des Muskels zu verhindern und so eine Lähmung herbeizuführen**, was schließlich zu einer Entspannung der darüber liegenden Haut führt.

Ein Blick in die Vergangenheit

Die faltenglättende Wirkung des Botulinumtoxins, die in der Schönheitsmedizin breite Anwendung

findet, wurde im Jahr 1980 durch Zufall entdeckt.

In einer Studie zur Behandlung von Strabismus mit BTX-A wurde eine deutliche Verbesserung der Glabellafalten entdeckt. Dieser Vorfall erregte großes Interesse, worauf viele Studien folgten, die 1987 einen kanadischen Augenarzt dazu veranlassten, dieses Toxin zur Behandlung von Stirnfalten zu verwenden.

Seine Verwendung wurde in Amerika von der FDA im Jahr 2002 zugelassen, um das Aussehen mitteltiefer bis tiefer Falten zwischen den Augenbrauen (Glabellafalten) vorübergehend zu verbessern.

Ästhetische Zwecke

Botox-Injektionen sollen Gesichtsfalten und Augenbrauenmuskeln entspannen.

Zur Bewertung seiner Wirksamkeit wurden Studien durchgeführt und nach 120 Tagen zeigten Injektionen an 5 verschiedenen Stellen zwischen den Augenbrauen eine Verringerung der Falten um 20 Einheiten.

Die Dauer der Ergebnisse variiert zwischen vier und sechs Monaten, es gibt aber Probanden, bei denen die Auswirkungen der Behandlung neun Monate angehalten haben.

Risiken, Nebenwirkungen, Gegenanzeigen

Die **Toxizität von Botox ist hoch**, bei "schönheitsmedizinischen" Anti-Falten-Behandlungen werden aber nur etwa 3% der tödlichen Dosis verwendet, die zur Vergiftung eines erwachsenen Mannes erforderlich ist. Es ist daher unwahrscheinlich, nach einer Anti-Falten-Behandlung Symptome einer systemischen Vergiftung zu zeigen.

Die Patienten und Patientinnen, die sich einer solchen Behandlung unterziehen, sind überaus zufrieden, wobei es jedoch wichtige Gegenanzeigen und **Nebenwirkungen** zu nennen gilt.

Infolge der Behandlung können unerwünschte Auswirkungen auftreten, wie zum Beispiel:

- leichter Schmerz an der Einstichstelle;
- Rötung, Schwellung, Reizung, Ausschlag, Juckreiz, Kribbeln, Schmerz, Beschwerden, Brennen oder Quetschung an der Einstichstelle;
- Kopfschmerzen;
- leichte Übelkeit und selten grippeähnliche Symptome.

Einige dieser Auswirkungen können durch eine angemessene Injektionstechnik vermieden werden.

Zu den häufigsten ästhetischen Folgen der Behandlung zählt die Ptosis (Absenkung des Augenlids), da das Toxin migriert und auf den Augenlidmuskel einwirkt.

Zu den **Gegenanzeigen** für eine Botox-Behandlung zählen **Schwangerschaft, Stillzeit, Infektionen**

an der geplanten Einstichstelle, neuromuskuläre Erkrankungen, Schluckstörungen und Überempfindlichkeit gegen irgendeinen Typ Botulinumtoxin oder einen anderen Inhaltsstoff der verwendeten Formulierung.

Ein Schönheitstipp für Sie

X115[®] ACE ist ein Gesichtsserum der jüngsten Generation, das Ihnen die Vitamine der Schönheit in ihrer reinsten und wirkungsvollsten Form liefert.

Es enthält hochkonzentrierte Vitaminkomplexe der neuen Generation, die im Verschluss geschützt und von der das Serum aktivierenden Emulsion getrennt aufbewahrt werden.

Durch Drehen des Verschlusses werden die Vitamine in die Trägerstoffe und Leuchtkraft-Booster integriert, um eine Behandlung auf höchstem Niveau zu ermöglichen.



X115[®] ACE | Gesichtsserum | Pure Vitamins Antiage Complex | 3 Einzelkonzentrate zur zyklischen Anwendung | Hohe Bioverfügbarkeit | In Einzeldosis-Flakons mit Zwei-Phasen-

Nebenwirkungen nach Einstichstelle

Glabellafalten:

Sehr häufige Nebenwirkungen (treten bei mehr als 1 von 10 Patienten auf):

- Rötung, Schwellung, Reizung, Ausschlag, Juckreiz, Kribbeln, Schmerz, Beschwerden, Brennen oder Quetschung an der Einstichstelle;
- Kopfschmerzen;

Häufige Nebenwirkungen (treten bei 1 bis 10 von 100 Patienten auf):

- Müde Augen oder verschlechtertes Sehvermögens, Absinken des oberen Augenlids, Schwellung des Augenlids, Tränenbildung, Austrocknen des Auges, Zucken der Muskeln um das Auge;
- vorübergehende Gesichtslähmung;

Seltene Nebenwirkungen (treten bei 1 bis 10 von 1000 Patienten auf):

- Sehstörungen, verschwommenes oder doppeltes Sehen;
- Schwindel;
- Juckreiz, Erythem;
- allergische Reaktionen.
- Störung der Augenbewegungen Selten (treten bei 1 bis 10 von 10.000 Patienten auf);
- Erythem in Verbindung mit Juckreiz und Knötchenbildung;

Krähenfüße:

Häufige Nebenwirkungen (treten bei 1 bis 10 von 100 Patienten auf):

- Kopfschmerzen;
- Anschwellen des Augenlids;
- Quetschung, Juckreiz und Schwellung um die Augen;
- Absinken des oberen Augenlids;
- vorübergehende Gesichtslähmung;

Seltene Nebenwirkungen (treten bei 1 bis 10 von 1000 Patienten auf):

- Austrocknen des Auges;

HINWEISE: Normalerweise treten diese unerwünschten Nebenwirkungen in der ersten Woche nach den Injektionen auf, sind von kurzer Dauer und von leichter bis mäßiger Intensität.

In überaus seltenen Fällen wurde von unerwünschten Auswirkungen auf andere Muskeln als jene berichtet, in die das Botulinumtoxin injiziert wurde.

Zu diesen unerwünschten Nebenwirkungen gehören: übermäßige Muskelschwäche, Schluckbeschwerden aufgrund von Husten und Ersticken beim Schlucken (wenn beim Schlucken Speisen oder Flüssigkeiten in die Atemwege gelangen, können Atemprobleme und Lungeninfektionen die Folge sein). Wenn diese Nebenwirkungen auftreten, muss sofort ein Arzt zu Rate gezogen werden.

Schlussfolgerungen

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die klinische Wirksamkeit von Botox und Botulinum in der Schönheitsmedizin offensichtlich ist, obwohl ihre Anwendung einige Probleme aufwirft: Die Verwendung von Injektionen ist nicht ohne Nebenwirkungen, insbesondere wenn sie von unerfahrenen Händen durchgeführt werden.

Importanti possono essere gli effetti collaterali, reversibili, che riguardano le specifiche regioni anatomiche trattate:

- **Verlust des Gesichtsausdrucks;**
- **Muskelschwäche, die sich negativ auf die umliegenden Muskeln auswirkt.**

Im Jahr 2009 hat die FDA die Anbringung von Hinweisetiketten an allen Produkten angeordnet, die Toxine (einschließlich Botox) enthalten, um die Verbraucher vor möglichen schwerwiegenden Auswirkungen, wie Muskelschwäche, Diplopie, Ptosis, Dysphagie, Dysphonie, Dysarthrie, Dyspnoe und Harninkontinenz zu warnen.

In jedem Fall müssen die Patienten vor der Anwendung entsprechend beraten werden, da die Gefahr von Produkten, die Botox enthalten, um ein Vielfaches unterschätzt wird.