

3/2025 Juni

C 14118

# derm

*Praktische Dermatologie*



**omnimed**  
www.omnimed.de

# Botulinumtoxin in der ästhetischen Medizin

Leseranfrage von Dr. B. S. aus L.

## Frage

Wie gefährlich ist Botulinumtoxin in der ästhetischen Medizin?

sdecoret/Shutterstock.com

## Antwort

Die Frage nach der Sicherheit von Botulinumtoxin – umgangssprachlich oft mit dem Begriff »Wurstgift« assoziiert – wird in der Praxis immer wieder gestellt. Viele Patientinnen und Patienten wünschen sich eine Behandlung mimischer Falten, sind jedoch durch kursierende Mythen und den Begriff »Toxin« verunsichert. Dabei lohnt sich ein sachlicher Blick auf die Faktenlage und die Geschichte dieses besonderen Wirkstoffs.

*Ein historischer Blick: Vom »Wurstgift« zum Medikament*

Der Begriff Botulinum stammt vom lateinischen »botulus – Wurst« – und geht zurück auf die Beobachtungen des Arztes *Justinus Kerner* (1786–1862) im frühen 19. Jahrhundert, nachdem sich durch die französischen Kriege die Hygienestandards bei der Fleischzubereitung deutlich verschlechtert hatten (Abb.). Nach Verzehr verdorbener Blutwurst kam es bei großen Personengruppen zu Vergiftungserscheinungen, die später als Botulismus beschrieben wurden. Wichtig zu wissen: Die damals beobachteten Symptome traten nur bei extrem hohen Dosen des natürlich vorkommenden Bakterientoxins auf – Dosierungen, die in der ästhetischen Medizin völlig irrelevant sind.

Was vielen unbekannt ist: Schon *Kerner* erkannte das therapeutische Potenzial von Botulinum in sehr kleinen Dosen zur Behandlung übermäßiger Muskelaktivität (1).

*Was genau ist Botulinumtoxin heute?*

Das in der Medizin verwendete Botulinumpräparat ist ein hochgereinigtes, gentechnologisch hergestelltes Arzneimittel.



Abb.: *Justinus Kerner* (1786–1862). Erste klinische Beschreibung des Botulismus 1822 (© Wikipedia, gemeinfrei)

Es wird ausschließlich von Ärzten in exakt definierten, minimalen Dosen eingesetzt – insbesondere zur Behandlung von dynamischen Falten, Migräne, Bruxismus oder anderen medizinischen Indikationen (2).

Mittlerweile können nicht nur die Glabellarregion, sondern im Off-Label-Use auch Stirn, Augenbrauen, Krähenfüße, Mundwinkel und vieles mehr behandelt werden. Die Nutzung von Botulinumtoxin gilt als weitgehend sicher – in einer kürzlich erschienenen multizentrischen Studie traten in nur 2 von 6.200 Fällen (0,03%) Komplikationen auf (Hämatome und Ptosis). Dennoch gibt es Risiken, die Anwender beachten und

über die sie ihre Patienten aufklären sollten. Welche das sind, darüber berichten zwei wichtige Übersichtsarbeiten (3, 4).

Führende Fachgesellschaften wie die Deutsche Gesellschaft für Ästhetische Botulinum- und Fillertherapie (DGBT) empfehlen mittlerweile sogar, im ästhetischen Kontext auf die Bezeichnung Toxin zu verzichten und stattdessen schlicht von Botulinum zu sprechen – um der hervorragenden Verträglichkeit gerecht zu werden.

Wichtig ist für den Behandler zu wissen, dass entsprechend mehrerer Studien der Dosierungs-Ratio von Dysport und Botox bei 2:1 Einheiten liegt (5, 6).

#### *Wie sicher ist die Behandlung wirklich?*

Kaum ein anderer Wirkstoff in der ästhetischen oder neurologischen Medizin verfügt über eine vergleichbare Studienlage:

- Botulinum wirkt ausschließlich lokal und vorübergehend.
- Die Effekte als auch mögliche Nebenwirkungen sind vollständig reversibel.
- In der zugelassenen Dosierung sind bleibende Schäden nahezu ausgeschlossen.
- Selbst bei neurologischen Erkrankungen, bei Kindern oder während der Schwangerschaft wurde Botulinum in Studien ohne schwerwiegende Nebenwirkungen eingesetzt.

Zudem wird Botulinum bereits seit über 40 Jahren medizinisch verwendet – bei Millionen von Anwendungen weltweit. Ein Vergleich mit gängigen Medikamenten wie Insulin oder Lidocain zeigt: Die in der ästhetischen Medizin verwendeten Dosen sind extrem gering und gelten als außerordentlich sicher. Hier gilt das Motto des Schweizer Arztes und Alchimisten *Paracelsus* aus dem 16. Jahrhundert: »Die Dosis macht das Gift!«

Die letale Dosis (LD50) von Botulinumtoxin Typ A variiert je nach Verabreichungsweg und Spezies, aber für den Menschen wird sie auf etwa 1–3 ng/kg Körpergewicht intravenös oder intramuskulär geschätzt. Das entspricht bei einem 70 kg schweren Erwachsenen theoretisch etwa 70–210 ng – also einer extrem geringen Menge.

Zum Vergleich: In der ästhetischen Medizin werden bei einer typischen Botox-Behandlung zwischen 20 und 100 Einheiten (»Units«) injiziert, was deutlich unter der toxischen Schwelle liegt. Die geschätzte tödliche Dosis liegt bei etwa 2.500–3.000 Einheiten für einen Erwachsenen.

Diese Werte unterstreichen die hohe Potenz, aber auch die Sicherheit von Botulinumtoxin bei sachgemäßer Anwendung durch erfahrene Ärztinnen und Ärzte (7, 8).

#### *Mehr als nur Kosmetik: Botulinum macht auch glücklich*

Neben der effektiven Faltenbehandlung zeigen Studien auch eine stimmungsaufhellende Wirkung von Botulinum – selbst bei depressiven Patientinnen und Patienten. Diese sogenannten emotionalen Nebenwirkungen tragen zusätzlich zur hohen Patientenzufriedenheit bei.

#### *Fazit*

Die Angst vor Botulinum ist historisch und emotional verständlich, wissenschaftlich aber nicht begründet. Bei fachgerechter Anwendung durch erfahrene Ärzte gilt die Behandlung mit Botulinum als eine der sichersten und effektivsten Maßnahmen der modernen ästhetischen Medizin – mit vielfach belegtem positiven Einfluss auf Gesundheit und Wohlbefinden.

#### **Literatur**

1. Heckmann M, Rzany B (2006): Botulinumtoxin in der Dermatologie: Grundlagen und praktische Anwendung. 2. aktualisierte Auflage, Urban & Vogel, München.
2. Raulin C, Schauer P, Chan H, Faulhaber J (2025): Die Rolle von Botulinum A zur ästhetischen Modellierung der Gesichtskontur. *derm Prakt Derm* 29 (1), 41–45
3. Giordano CN, Matarasso SL, Ozog DM (2017): Injectable and topical neurotoxins in dermatology: Indications, adverse events, and controversies. *J Am Acad Dermatol* 76 (6), 1027–1042
4. Alam M, Kakar R, Nodzinski M, Ibrahim O, Disphanurat W, Bolotin D, Borovicka JH, Pace N, Alster TS, Arndt KA, Beer KR, Berlin JM, Bernstein LJ, Brightman LA, Butterwick K, Cox SE, Chotzen V, Fabi SG, Fitzpatrick RE, Geronemus RG, Goldman MP, Groff WF, Kaminer MS, Kilmer S, Rohrer TE, Tanzi EL, Silva SK, Yoo SS, Weinkle SH, Strasswimmer J, Poon E, Dover JS (2015): Multicenter prospective cohort study of the incidence of adverse events associated with cosmetic dermatologic procedures: lasers, energy devices, and injectable neurotoxins and fillers. *JAMA Dermatol* 151 (3), 271–277
5. Karsai C, Raulin C (2008): Current Evidence on the Unit Equivalence of Different Botulinum Neurotoxin A Formulations and Recommendations for Clinical Practice in Dermatology. *Dermatol Surg* 35 (1), 1–8
6. Karsai C, Raulin C (2010): Botox and Dysport: Is there a dose conversion ratio in dermatology and aesthetic medicine? *J Am Acad Dermatol* 62 (2), 346–347
7. Witmanowski H, Błochowiak K (2020): The whole truth about botulinum toxin – a review. *Postepy Dermatol Alergol* 37 (6), 853–861
8. Park MY, Ahn KY (2021): Scientific review of the aesthetic uses of botulinum toxin type A. *Arch Craniofac Surg* 22 (1), 1–10

#### *Anschrift der Verfasser:*

*Prof. Dr. med. Jörg Faulhaber*  
*Prof. Dr. med. Christian Raulin*  
*MVZ Dres. Raulin und Kollegen GmbH*  
*Kaiserstraße 104*  
*76133 Karlsruhe*  
*E-Mail [info@raulin-und-kollegen.de](mailto:info@raulin-und-kollegen.de)*