

6/2025 Dezember

C 14118

derm

Praktische Dermatologie



omnimed
www.omnimedonline.de

Botulinum Typ A in der ästhetischen Medizin bei Multipler Sklerose

Sonal Singh Panesir, Christian Raulin

Zusammenfassung

Die ästhetische Anwendung von Botulinumtoxin Typ A (BoNT-A) ist ein weit verbreitetes Verfahren in der ästhetischen Dermatologie. Bei Patienten mit Multipler Sklerose (MS) bestehen jedoch immer wieder Unsicherheiten hinsichtlich möglicher zusätzlicher Risiken. Schon aus der Tatsache, dass BoNT-A auch in der Behandlung von MS-assoziierten Spastiken eingesetzt wird, relativiert diese Bedenken hinsichtlich der Verträglichkeit und Sicherheit bei ästhetischen Anwendungen in dieser Patientengruppe. Dieser Beitrag beschreibt die pharmakologischen Grundlagen von BoNT-A und diskutiert aktuelle wissenschaftliche Daten sowie praktische Empfehlungen zur sicheren Anwendung von BoNT-A bei bestehender Multipler Sklerose.

Schlüsselwörter

Botulinumtoxin Typ A (BoNT-A), Multiple Sklerose (MS), Sicherheit der Anwendung.

Summary

The aesthetic use of botulinum toxin type A (BoNT-A) is a widely used procedure in aesthetic dermatology. However, there are still uncertainties regarding possible additional risks in patients with multiple sclerosis (MS). The fact that BoNT-A is also used in the treatment of MS-associated spasticity puts these concerns about tolerability and safety in aesthetic applications in this patient group into perspective. This article describes the pharmacological basis of BoNT-A and discusses current scientific data and practical recommendations for the safe use of BoNT-A in patients with multiple sclerosis.

Keywords

Botulinum toxin type A (BoNT-A), multiple sclerosis (MS), safety of use.

Einleitung

Die Nachfrage nach minimal-invasiven ästhetischen Behandlungen mit BoNT-A ist in den letzten Jahren stetig gestiegen. Auch Patienten mit chronischen Erkrankungen, wie Multipler Sklerose, haben zunehmend Interesse an der Minimierung mimischer Gesichtsfalten. In der dermatologischen Praxis kommt wieder die Frage auf, ob die Anwendung von BoNT-A in diesem Kontext unbedenklich ist, insbesondere angesichts möglicher Wechselwirkungen mit der neurologischen Grunderkrankung. MS ist eine chronisch-entzündliche Autoimmunerkrankung des Zentralnervensystems, die oft bereits im jungen Erwachsenenalter diagnostiziert wird und eine Vielzahl neurologischer Symptome verursachen

kann. Diese reichen von motorischen Einschränkungen bis hin zu vegetativen Störungen, was hinsichtlich des Verlaufs und der Ausprägung individuell stark variieren kann (1, 2).

Pharmakologie und Wirkmechanismus von BoNT-A

Botulinumtoxin Typ A (BoNT-A) blockiert die Freisetzung von Acetylcholin an der neuromuskulären Endplatte, indem es das Protein SNAP-25 spaltet, das für die vesikuläre Freisetzung von Neurotransmittern verantwortlich ist (3). Diese irreversible Hemmung führt zu einer reversiblen Störung der neuromuskulären Signalübertragung, was eine lokale, reversible Muskelrelaxation zur Folge hat.



Abb.: Die Nachfrage nach minimal-invasiven ästhetischen Behandlungen mit BoNT-A ist in den letzten Jahren stetig gestiegen (Bildquelle: pexels.com)

In ästhetischen Anwendungen erfolgt die Injektion von BoNT-A in geringen bis mittleren Dosen (i.d.R. < 40–50 Einheiten pro Sitzung). Bei sachgerechter Applikation kommt es zu keiner systemischen Verteilung des Toxins. Die Blut-Hirn-Schranke wird nicht überwunden, was besonders für MS-Patienten von Bedeutung ist, da es das Risiko zentralnervöser Nebenwirkungen ausschließt (4, 5).

BoNT-A in der MS-Therapie – klinische Erfahrung

Botulinumtoxin Typ A wird seit mehr als drei Jahrzehnten leitliniengerecht erfolgreich in der Behandlung von Spastiken, neurogenen Blasenfunktionsstörungen und Tremor bei MS-Patienten eingesetzt. Bei diesen Einsatzbereichen werden deutlich höhere Dosierungen (bis zu 400 Einheiten pro Sitzung) als in der ästhetischen Medizin injiziert.

Zahlreiche Studien haben gezeigt, dass BoNT-A auch bei wiederholtem Einsatz über Jahre hinweg gut verträglich ist. Allerdings können in seltenen Fällen neutralisierende Antikörper gebildet werden, die zu einer verminderten Wirksamkeit führen. Nebenwirkungen beschränken sich meist auf lokale Reaktionen und sind in der Regel dosisabhängig und transient (6, 7).

Dies belegt die neurologische Sicherheit des Präparats und bietet wichtige Hinweise zur sicheren Anwendung in der ästhetischen Medizin. Im Vergleich zur Behandlung von Spastiken sind die Dosen für kosmetische Anwendungen jedoch deutlich niedriger, was das Risiko für schwerwiegende neurologische Nebenwirkungen weiter minimiert (8, 9).

Evidenzlage zur ästhetischen Anwendung bei MS

Es fehlen bislang randomisierte, kontrollierte Studien im Bereich der ästhetischen Anwendung. Allerdings haben mehrere retrospektive Studien und Kasuistiken zu dieser Thematik wertvolle Erkenntnisse geliefert. Diese Studien zeigen übereinstimmend:

- Eine kosmetische Behandlung mit BoNT-A führt zu keiner erhöhten Schubrate (10, 11).
- Neurologische Symptome werden durch ästhetische BoNT-A-Anwendungen unter objektiven Kriterien nicht verschlechtert (12, 13).
- Die ästhetische Wirksamkeit von BoNT-A ist gut, verbunden mit einer hohen Patientenzufriedenheit (14).

Eine systematische Übersichtsarbeit von *Cohen* und *Scuderi*, die 86 Studien zur Anwendung von AbobotulinumtoxinA in der ästhetischen Dermatologie analysierte, zeigte ein ausgezeichnetes Sicherheitsprofil ohne Hinweise auf systemische

Toxizität oder behandlung assoziierte neurologische Ereignisse (20).

Es ist jedoch zu beachten, in welchem Aktivitätsstadium sich die MS befindet: fortschreitend versus inaktiv, gut eingestellt versus instabil sowie welche Medikation aktuell eingesetzt wird oder geplant ist.

Andererseits ist die potenzielle Immunogenität von BoNT-Formulierungen zu berücksichtigen, welche im individuellen Einzelfall Autoimmunreaktionen auslösen kann, einschließlich Triggerung von Erkrankungen wie Rheumatoider Arthritis, Lupus oder MS (14, 20).

Diese Aspekte sind insbesondere bei elektiven, ästhetischen Indikationen relevant, da alle ästhetischen BoNT-Präparate nicht explizit bei simultan bestehender MS in klinischen Studien geprüft oder zugelassen sind. Es wird auch diskutiert, dass das Epsilon-Toxin von *Clostridium perfringens* MS möglicherweise triggern kann (19).

Trotz der breiten klinischen Anwendung von BoNT-A in großen MS-Populationen mit gutem Sicherheitsprofil liegen für ästhetische Anwendungen bislang keine spezifischen Daten oder Metaanalysen vor. Daher ist eine individualisierte Aufklärung, eine sorgfältige Dokumentation und gegebenenfalls eine interdisziplinäre dermatologisch/neurologische Abstimmung anzuraten, insbesondere bei nicht gut eingestellter beziehungsweise fortschreitender MS.

Praktische Empfehlungen für BoNT-A-Anwendungen bei Multipler Sklerose

- Es sollten nur stabile MS-Patienten ohne Krankheitsaktivität in den letzten 3 Monaten behandelt werden (16).
- Es sollten keine Patienten mit laufender Hochdosis-Kortikosteroid- oder Eskalationstherapie behandelt werden (17).
- Bei Patienten mit sekundär progredientem oder atypischem Verlauf wird eine interdisziplinäre neurologische Absprache empfohlen (18).
- Darüber hinaus sollte der individuelle Krankheitsstatus, aktuelle Medikation und geplante Therapie vor ästhetischen BoNT-A-Behandlungen berücksichtigt und dokumentiert werden, um ein höchstmögliches Sicherheitsniveau zu gewährleisten (14).
- Patienten sollten auf neu auftretende neurologische Symptome hingewiesen werden und dazu ermutigt werden, Rückmeldung zu geben (14).

Fazit

Nach aktuellem Stand der wissenschaftlichen Literaturrecherche gilt die Anwendung von Botulinumtoxin Typ A im Bereich der ästhetischen Medizin als sicher und effektiv bei

Patienten mit stabiler MS, wobei der Behandlungswunsch und das Risiko-Nutzen-Verhältnis stets evaluiert werden müssen. Die langjährige Erfahrung in der neurologischen Anwendung bei höheren Dosen lässt den Schluss zu, dass ästhetische Anwendungen von BoNT-A bei sorgfältiger Patientenauswahl, gegebenenfalls interdisziplinärer Abstimmung und sachgerechter Durchführung kein erhöhtes Risiko darstellen.

Literatur

1. Compston A, Coles A (2008): Multiple sclerosis. *Lancet* 372 (9648), 1502–1517
2. Simpson DM, Gracies JM, Yablon SA, Barbano R, Brashear A; BoNT/TZD Study Team (2009): Botulinum neurotoxin versus tizanidine in upper limb spasticity: a placebo-controlled study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 80 (4), 380–385
3. Dressler D (2012): Clinical applications of botulinum toxin. *Curr Opin Microbiol* 15 (3), 325–336
4. Naumann M, Jankovic J (2004): Safety of botulinum toxin type A: a systematic review and meta-analysis. *Curr Med Res Opin* 20 (7), 981–990
5. Wissel J, Ward AB, Erztgaard P, Bensmail D, Hecht MJ, Lejeune TM, Schnider P, Altavista MC, Cavazza S, Deltombe T, Duarte E, Geurts AC, Gracies JM, Haboubi NH, Juan FJ, Kasch H, Kätterer C, Kirazli Y, Mangano P, Parman Y, Paternostro-Sluga T, Petropoulou K, Prempeh R, Rousseaux M, Slawek J, Tieranta N (2009): European consensus table on the use of botulinum toxin type A in adult spasticity. *J Rehabil Med* 41 (1), 13–25
6. O'Brien CF (2002): Treatment of spasticity with botulinum toxin. *Clin J Pain* 18 (6 Suppl), S182–90
7. Albanese A, Abbruzzese G, Dressler D, Duzynski W, Khatkova S, Marti MJ, Mir P, Montecucco C, Moro E, Pinter M, Relja M, Roze E, Skogseid IM, Timerbaeva S, Tzoulis C (2015): Practical guidance for CD management involving treatment of botulinum toxin: a consensus statement. *J Neurol* 262 (10), 2201–2213
8. Jankovic J (2004): Botulinum toxin in clinical practice. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 75 (7), 951–957
9. Dressler D, Bhidayasiri R, Bohlega S, Chahidi A, Chung TM, Ebke M, Jacinto LJ, Kaji R, Koçer S, Kanovsky P, Micheli F, Orlova O, Paus S, Pirtosek Z, Relja M, Rosales RL, Sagastegui-Rodríguez JA, Schoenle PW, Shahidi GA, Timerbaeva S, Walter U, Saberi FA (2017): Botulinum toxin therapy for treatment of spasticity in multiple sclerosis: review and recommendations of the IAB-Interdisciplinary Working Group for Movement Disorders task force. *J Neurol* 264 (1), 112–120
10. Truong D (2012): Botulinum toxins in the treatment of primary focal dystonias. *J Neurol Sci* 316 (1–2), 9–14
11. Li S, Francisco GE (2021): The Use of Botulinum Toxin for Treatment of Spasticity. *Handb Exp Pharmacol* 263, 127–146
12. Snow BJ, Tsui JK, Bhatt MH, Varelas M, Hashimoto SA, Calne DB (1990): Treatment of spasticity with botulinum toxin: a double-blind study. *Ann Neurol* 28 (4), 512–515
13. Truong D, Brodsky M, Lew M, Brashear A, Jankovic J, Molho E, Orlova O, Timerbaeva S; Global Dysport Cervical Dystonia Study Group (2010): Long-term efficacy and safety of botulinum toxin type A (Dysport) in cervical dystonia. *Parkinsonism Relat Disord* 16 (5), 316–323
14. Carr WW, Jain N, Sublett JW (2021): Immunogenicity of Botulinum Toxin Formulations: Potential Therapeutic Implications. *Adv Ther* 38 (10), 5046–5064
15. Cavallini M, Cirillo P, Fundarò SP, Quartucci S, Sciuto C, Sito G, Tonini D, Trocchi G, Signorini M (2014): Safety of botulinum toxin A in aesthetic treatments: a systematic review of clinical studies. *Dermatol Surg* 40 (5), 525–536
16. Wissel J, Ward AB, Erztgaard P, Bensmail D, Hecht MJ, Lejeune TM, Schnider P, Altavista MC, Cavazza S, Deltombe T, Duarte E, Geurts AC, Gracies JM, Haboubi NH, Juan FJ, Kasch H, Kätterer C, Kirazli Y, Mangano P, Parman Y, Paternostro-Sluga T, Petropoulou K, Prempeh R, Rousseaux M, Slawek J, Tieranta N (2009): European consensus table on the use of botulinum toxin type A in adult spasticity. *J Rehabil Med* 41 (1), 13–25
17. Dressler D (2012): Clinical applications of botulinum toxin. *Curr Opin Microbiol* 15 (3), 325–336
18. Simpson DM, Gracies JM, Yablon SA, Barbano R, Brashear A; BoNT/TZD Study Team (2009): Botulinum neurotoxin versus tizanidine in upper limb spasticity: a placebo-controlled study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 80 (4), 380–385
19. Huss A, Bachhuber F, Feraudet-Tarisse C, Hiergeist A, Tumani H (2024): Multiple Sclerosis and Clostridium perfringens Epsilon Toxin: Is There a Relationship? *Biomedicines* 12 (7), 1392
20. Cohen JL, Scuderi N (2017): Safety and Patient Satisfaction of AbobotulinumtoxinA for Aesthetic Use: A Systematic Review. *Aesthet Surg J* 37 (suppl_1), S32–S44

Anschrift für die Verfasser:

Prof. Dr. med. habil. Christian Raulin
 Sonal Singh Panesir
 MVZ Dres. Raulin GmbH
 Kaiserstraße 104
 76133 Karlsruhe
 E-Mail info@raulin.de