

Nackenbeschwerden und die Therapie mit Botulinumtoxin

Christian Lanz

Neurologie Schulthess Klinik

Was erwartet Sie?

Zervikale Dystonie mit aktueller semiologischer Einteilung

- Therapie mit Botulinumtoxin

Kopfschmerzen und die Therapie mit Botulinumtoxin

Myofaszielles Schmerzsyndrom und die Therapie mit Botulinumtoxin

Definition Dystonie: „Der Begriff Dystonie bezeichnet eine Bewegungsstörung mit länger anhaltenden unwillkürlichen Kontraktionen der quergestreiften Muskulatur, die häufig zu verzerrenden und repetitiven Bewegungen, abnormen Haltungen oder bizarren Fehlstellungen von Körperteilen führen. Er steht synonym für eine eigenständige Krankheitsentität (idiopathische Torsionsdystonie und Varianten), ein klinisches Syndrom im Rahmen anderer Grunderkrankungen (symptomatische Dystonie) oder ein Krankheitssymptom (z. B. „Off“-Dystonie bei Morbus Parkinson).“

DGN Leitlinien Dystonie

Focal Dystonia

First segment demonstrates a 36-year-old woman with cervical dystonia.

Second segment shows a 72-year-old man with a 30-year history of task-specific focal hand dystonia. Motor overflow is evident when the patient writes. Third segment demonstrates lower limb dystonia in a patient with advanced Parkinson disease in the off-medication phase.

CONTINUUM





Multiple Simple Motor Tics

A 10-year-old boy with multiple simple motor tics including eye rolling, eye squinting, facial grimace, raising eyebrows, neck protrusion, and shoulder shrugging. He complains of eye discomfort because of frequent tics. Toward the end of the video, he makes several simple phonic tics (expiratory "huh" sound).

CONTINUUM





H. Oppenheim



Cicoulet Marzani



NEW YORK

*One of New York
Magazine's Best
Doctors*

**CASTLE CONNOLLY
AMERICA'S
TOP DOCTORS**

*One of America's
Top Doctors*

1911: „dystonia musculorum deformans“

TABLE 10-1 New Axis I Dystonia Classifications

- ▶ **Age of Onset**
 - Infancy (birth–2 years)
 - Childhood (3–12 years)
 - Adolescence (13–20 years)
 - Early adulthood (21–40 years)
 - Late adulthood (>40 years)
- ▶ **Affected Body Region**
 - Focal: One body region
 - Segmental: Two or more contiguous regions
 - Multifocal: Two or more noncontiguous regions
 - Hemidystonia: Multiple regions on one body side
 - Generalized: Trunk and two or more body regions (with or without leg)
- ▶ **Temporal Pattern**
 - Static
 - Progressive
 - Variability
 - Persistent dystonia
 - Action specific
 - Diurnal: Symptom occurrence and severity fluctuates with circadian variation
 - Paroxysmal: Self-limited episodes
- ▶ **Associated Features**
 - Isolated: Dystonia with or without tremor
 - Combined^a:
 - Dystonia with other movement disorders (ie, myoclonus, parkinsonism)
 - Dystonia with other neurologic manifestations (ie, ataxia, dementia)
 - Dystonia with systemic manifestations (ie, organomegaly)

^a These groups are not mutually exclusive.

Zervikale Dystonie

- durchschnittliches Erkrankungsalter um 40 J; Frauen>Männer
- fokale Dystonie mit Beteiligung der Hals- und Kopfmuskeln
- unwillkürliche abnorme Kopfbewegungen/ Kopfstellungen, ev. Tremor
- Schmerzen

Geste anatognistiques



a



b

Abb. 2.3a+b: Trick bei zervikaler Dystonie: Berühren der der Drehrichtung entgegengesetzten Wange unterbricht Tortikollis nach links und den Retrokollis.

Therapieleitfaden Spastik-Dystonien, Prof. G. Reichel



a



b

Abb. 2.4a+b: Trick bei zervikaler Dystonie: Berühren der Wange der Drehrichtung unterbricht den Tortikollis nach rechts.



a



b

Abb. 2.5a+b: Trick bei zervikaler Dystonie: Berühren des Kinns unterbricht den Tortikollis nach rechts, den Laterokollis nach links und den Retrokollis.



a



b

Abb. 2.6a+b: Trick bei zervikaler Dystonie: Berühren der Herzgegend unterbricht den Tortikollis nach links für Minuten.

Mögliche Einteilung der zervikalen Dystonien

Seitwärtsneigung → Laterocollis

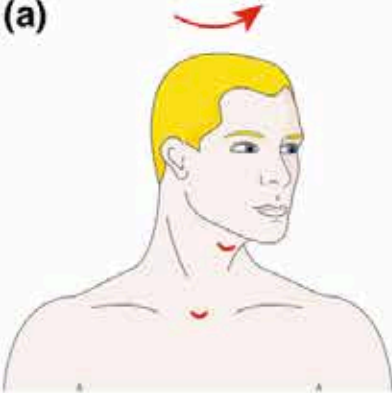
Drehung → Torticollis

Extension → Retrocollis

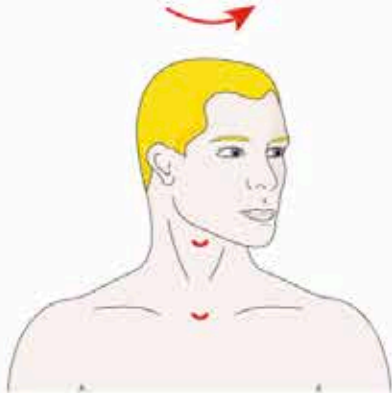
Flexion → Antecollis

Caput-Collis-Prinzip

(a)

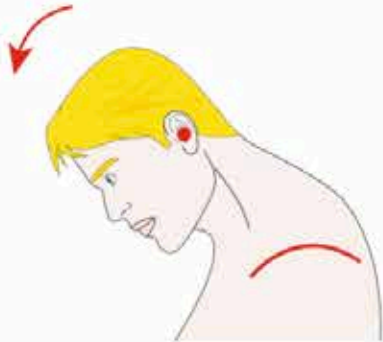


Torticollis

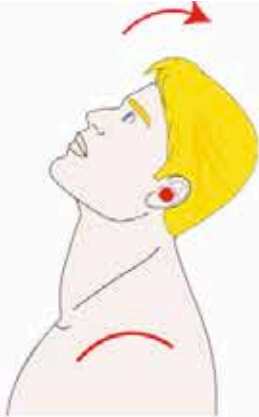


Torticaput

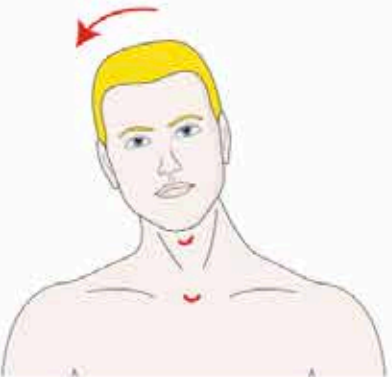
(b)



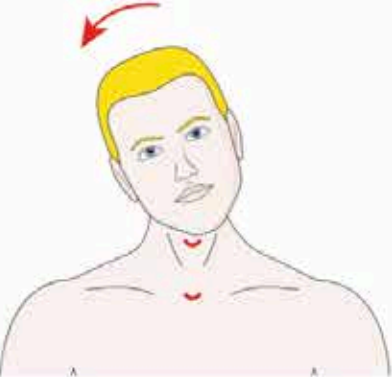
Antecollis



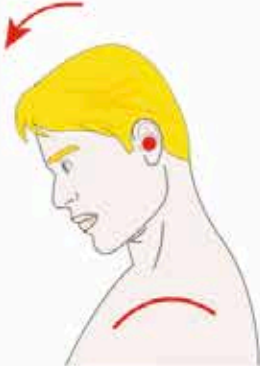
Retrocollis



Laterocollis



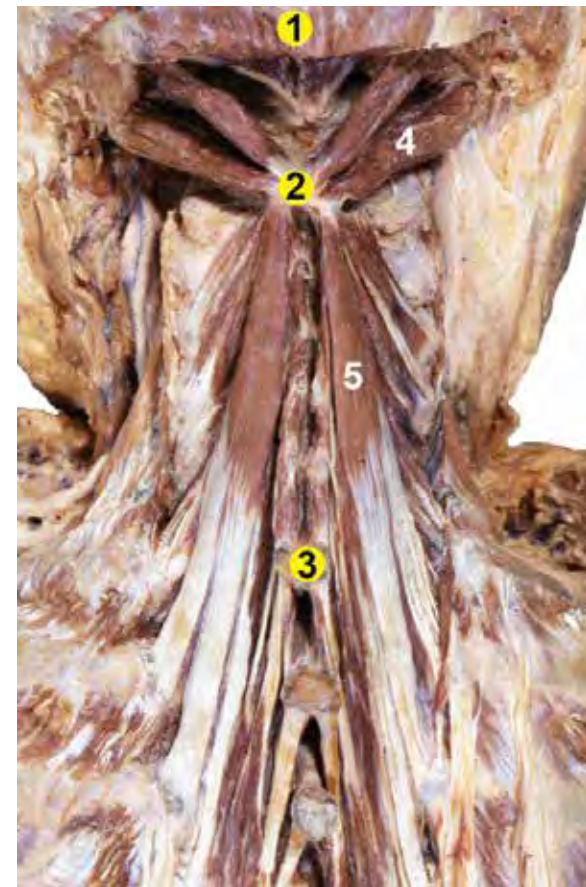
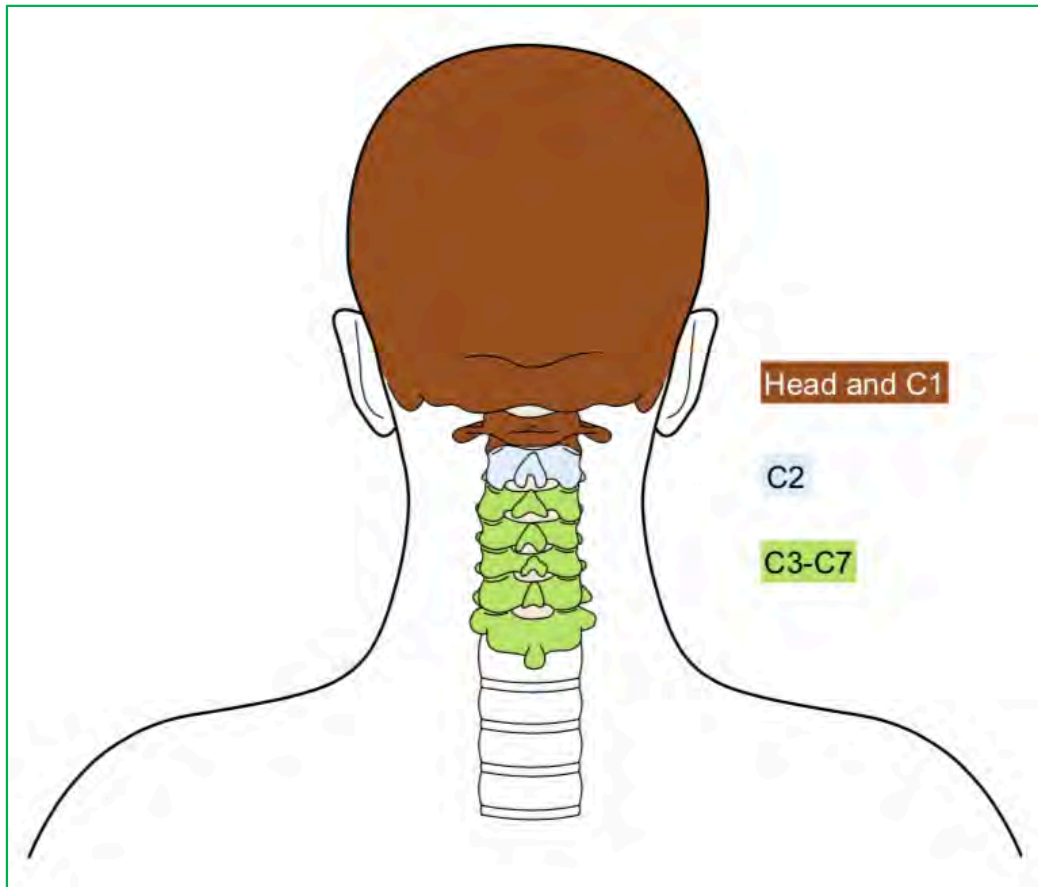
Laterocaput



Antecaput



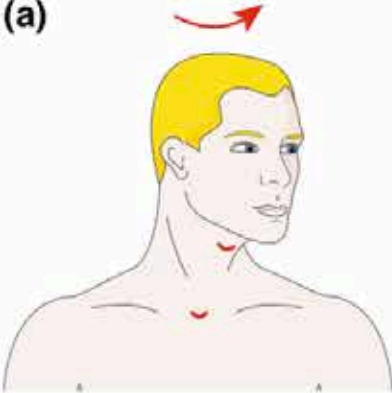
Retrocaput



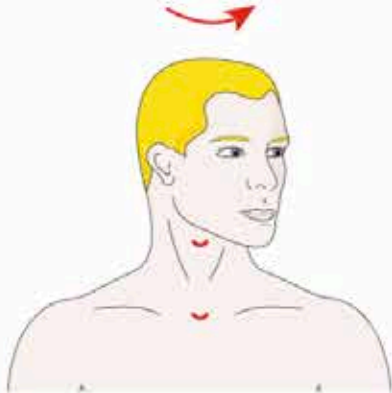
L. Tatu, W.H. Jost 2017

Caput-Collis-Prinzip

(a)

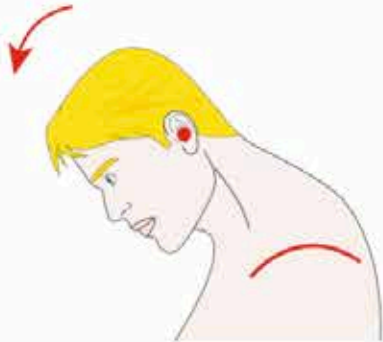


Torticollis

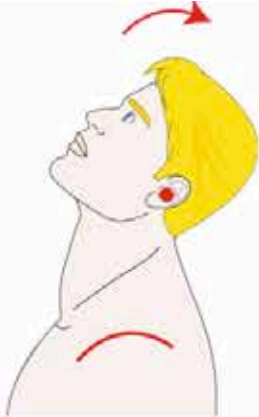


Torticaput

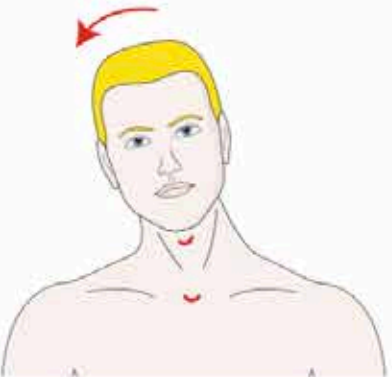
(b)



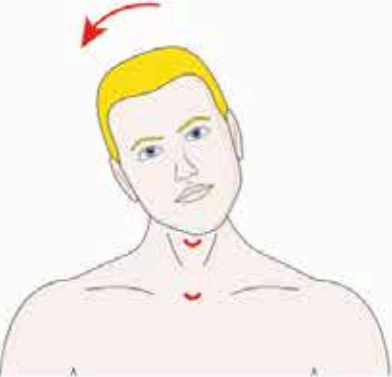
Antecollis



Retrocollis



Laterocollis



Laterocaput



Antecaput



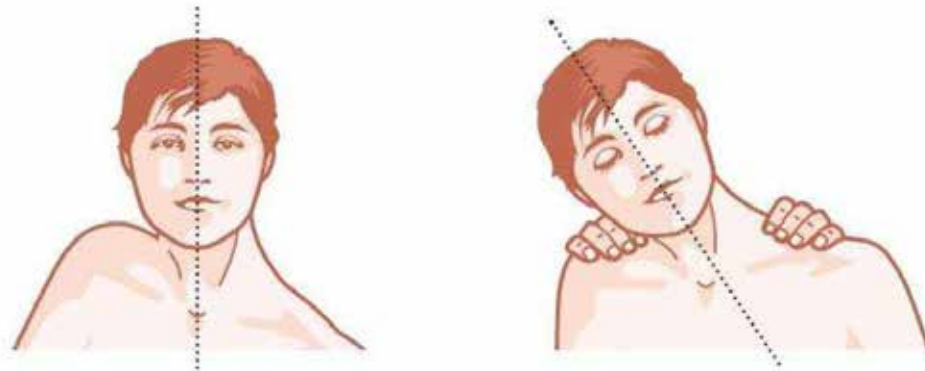
Retrocaput

Beteiligte Muskeln:

- aktive Muskeln
- Antagonisten
- kompensatorische Muskeln



L. Tatu, W.H. Jost 2017



Zusatzdiagnostik (MRT, Elektrophysiologie)

Beachte!



Cervical spondylotic amyotrophy presenting as dropped head syndrome
Clinical Neurology and Neurosurgery



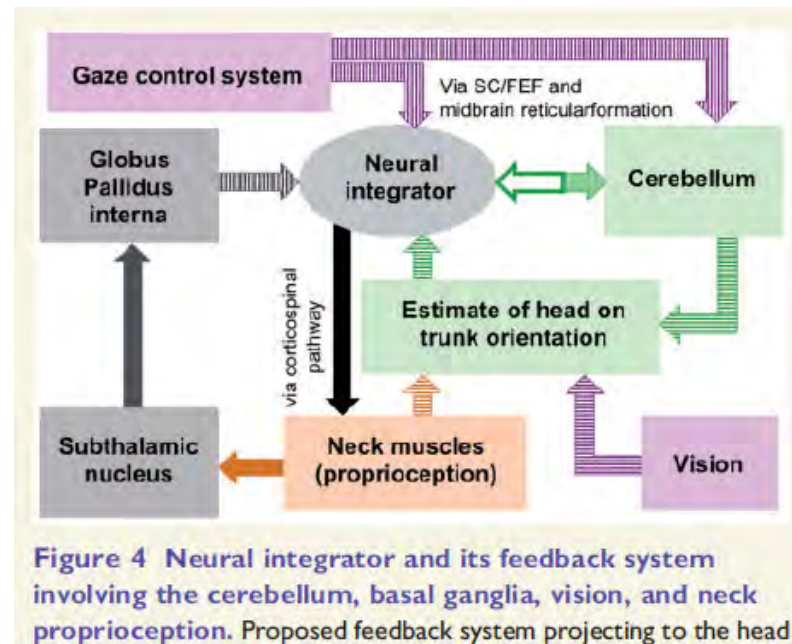
Congenital Anomalies of the Trunk and Upper Extremity
Campbell's Operative Orthopaedics



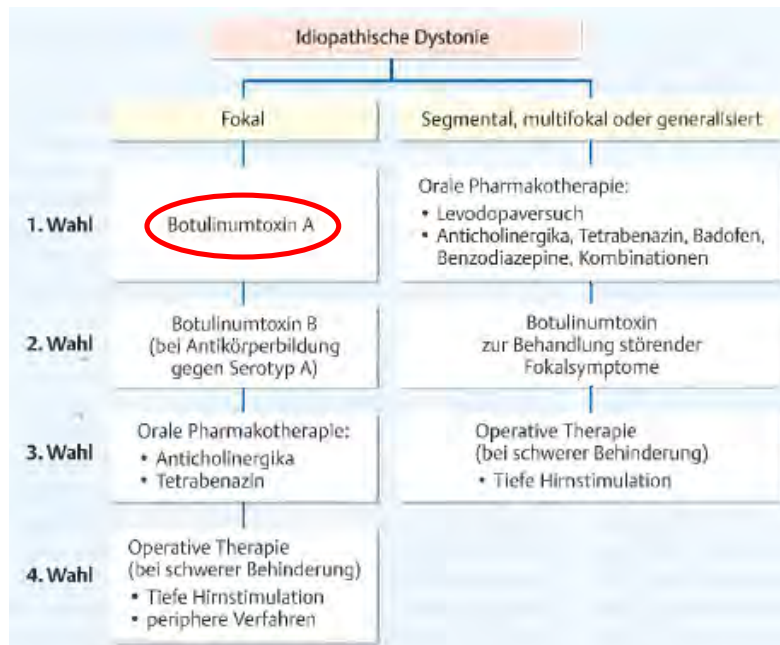
UPDATE

Cervical dystonia: a neural integrator disorder

Aasef G. Shaikh,^{1,2} David S. Zee,³ J. Douglas Crawford⁴ and Hyder A. Jinnah⁵



Therapie

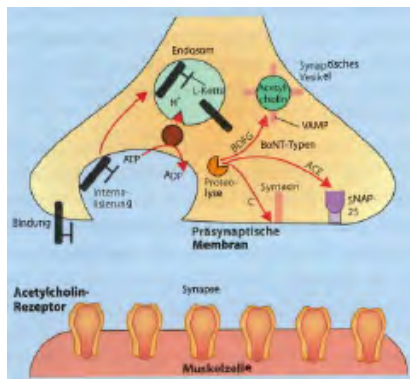


Botulinumtoxin (Clostridium botulinum)



Copy made in the first half of the 17th century by an unknown Flemish artist. Now in the Louvre.

«alle Ding sind Gift und nichts ist on Gift; allein die Dosis macht das ein Ding kein Gift ist»



Chemische Denervierung

Therapieleitfaden Spastik-Dystonien, Prof. G. Reichel

- 1735 1. Fall von Botulismus
- 1793 Epidemie Süddeutschland durch Wurstvergiftung
- 1817 Kerner: 1. Beschreibung Krankheitsverlauf nach Wurstvergiftung und Spekulation über therapeutische Anwendbarkeit des Toxins
- 1897 van Ermengen: Bakteriengift von Clostridium botulinum
- 1949 Burgen: Wirkmechanismus präsynaptische Acetylcholinhemmung (Chemodenervation)
- 1973 Scott: Tierversuche mit BTX
- 1977 Scott: 1. Behandlung eines Patient mit Strabismus
- 1986 Tsui: Effektivitätsstudie bei Torticollis
- 2000 Schweiz: Weltzulassung von Botox (Allergan) für Spastizität

Injektion von BTX in die betroffenen Muskeln (elektromyographisch oder sonographisch)

Behandelte Muskeln und Dosierungen sind individuell und erfahrungsabhängig

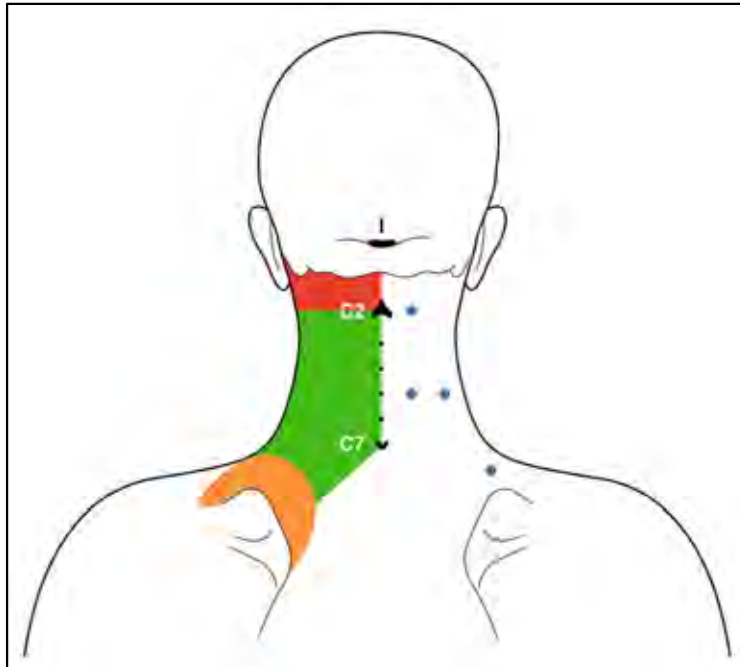
(L)¹

¹**Limitatio:**

Maximal 4 Behandlungen pro Jahr bei fokalen Spastizitäten nach Schlaganfall.
 Blepharospasmus, Spasmus hemifacialis, Strabismus, Torticollis spasticus.
 Spitzfuss-Stellung bei Kindern ab 2 Jahren.

Nach Ausschöpfung konservativer Therapieoptionen an einer in Neuro-Urologie oder Urogynäkologie spezialisierten Institution:

- Behandlung der Harninkontinenz infolge neurogener Detrusorhyperaktivität in Zusammenhang mit einer neurologischen Erkrankung (wie z.B. Rückenmarksverletzung, Multiple Sklerose) bei Erwachsenen.
- Behandlung der überaktiven Blase mit den Symptomen Harninkontinenz, Harndrang und häufige Miktion bei erwachsenen Patienten.



L. Tatu, W.H. Jost 2017

Trade Name	Manufacturer	Strength
Botox®	Allergan	100 U/ml
Dysport®	Meda	500 U/ml
Myobloc®	Meda	100 U/ml
NeuroBloc®	Meda	25000 IU/ml (100 U/ml)

Abb. 2.1: Injektionsstellen bei Spastizitäten nach Schlaganfall (Lagerung: 2-8°C, Lichtschutz).



Caput-Collis-Prinzip

Laterocollis:
ipsilateral
M. levator scapulae (M)
M. semispinalis cervicis (M)
M. scalenus medius (S)
M. longissimus cervicis (S)



Laterocollis

Torticollis:
ipsilateral
M. semispinalis cervicis (M)
M. levator scapulae (M)
M. splenius cervicis (S)
M. longissimus cervicis (S)



Torticollis

Anterocollis:
bilateral
M. scalenus medius (M)
M. levator scapulae (M)
M. longus colli (S)



Anterocollis

Retrocollis:
bilateral
M. semispinalis cervicis (M)



Retrocollis

Lateral shift:
Combination of laterocollis to one side and laterocaput to the opposite site
Correspondent muscles



Lateral shift



Laterocaput



Torticaput



Anterocaput



Retrocaput



Sagittal shift

Laterocaput:
ipsilateral
M. sternocleidomastoideus (M)
M. trapezius pars descendens (M)
M. splenius capitis (M)
M. semispinalis capitis (S)
M. longissimus capitis (S)
M. levator scapulae (S)

Torticaput:
contralateral
M. trapezius pars descendens (M)
M. sternocleidomastoideus (M)
M. semispinalis capitis pars med. (S)
ipsilateral
M. obliquus capitis inferior (M)
M. longissimus capitis (S)
M. splenius capitis (S)

Anterocaput:
bilateral
M. longus capitis (M)
M. levator scapulae (M)
M. sternocleidomastoideus (S)

Retrocaput:
bilateral
M. obliquus capitis inferior (M)
M. semispinalis capitis (M)
M. trapezius pars descendens (M)
M. splenius capitis (S)

Anterior shift:
Combination of anterocollis and retrocaput Correspondent muscles

Wirkungseintritt nach 2 Wochen

Wirkungsdauer 3 Monate

NW: allenfalls transiente Paresen (Schluckstörungen)

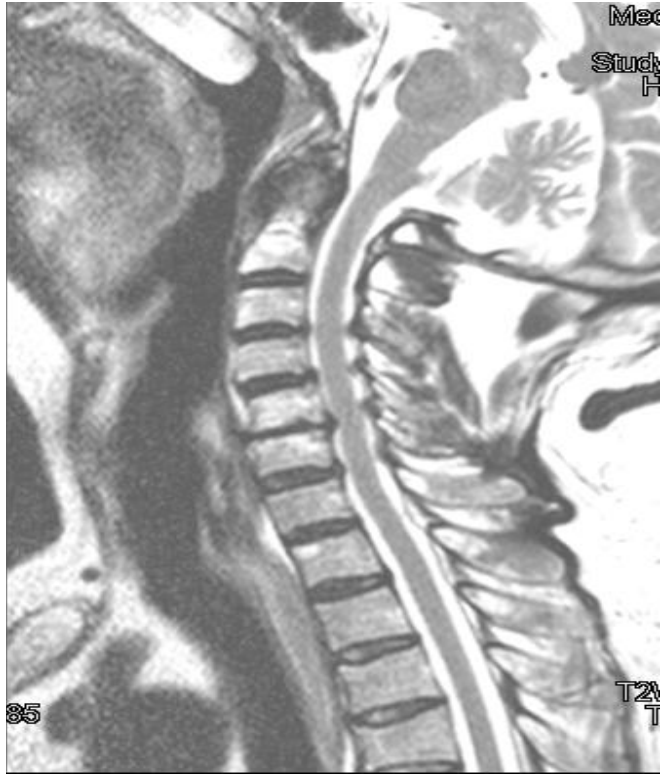
Therapie über Jahre

Warum gibt es Therapieversager?

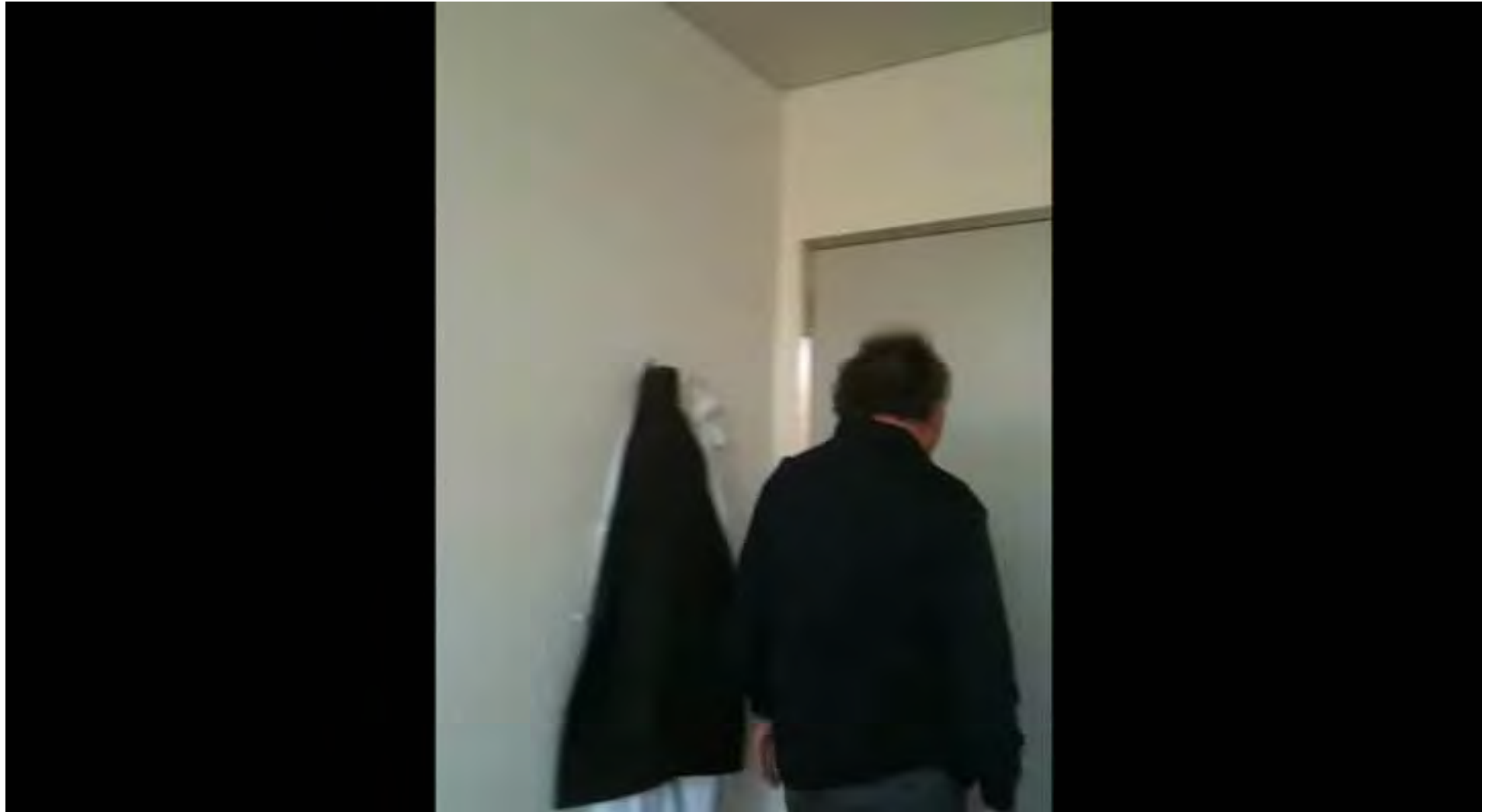
Herr E., 78 J.

Schmerzen Nacken distal li>>re gegen Schultern bds

3 J. unwillkürliche Kopfbewegungen mit Rotation nach links und hinten und Kopfzittern















Krankheitsverlauf: (meist stabil, Änderung der Phänomenologie)

Manche Patienten profitieren von zusätzlich Physiotherapie

Perorale Medikation (wenig wirksam): Akineton, Rivotril, L-Dopa....

Schwere therapierefraktäre Fälle: Deep Brain Stimulation (DBS)?

Kopfschmerzen und die Behandlung mit Botulinumtoxin

Wirksamkeitsnachweis: Prophylaxetherapie chronische Migräne

Chronische Migräne: Kopfschmerzen > 15 Tagen im Monat über mehr als 3 Monate, mindestens 8 Tage migränetypische Kopfschmerzen

Prophylaxetherapie: Reduktion der Kopfwehstage und der Kopfschmerzintensität

Dr. Binder 1992 (Kalifornien): Neben Faltenglättung Besserung der Migränekopfschmerzen

Wirkmechanismus Botulinumtoxin: Inhibition von Schmerzmediatoren im Versorgungsgebiet (N. trigeminus, N. occipitalis, sensorische Zervikalnerven) und „downregulation“ der meningealen Rezeptoraktivität

**Insights into the Functional Anatomy Behind the PREEMPT
Injection Paradigm: Guidance on Achieving Optimal
Outcomes**

Andrew M. Blumenthal, MD; Stephen D. Silverstein, MD; David W. Dodick, MD;
Steven K. Aurora, MD; Mitchell F. Brin, MD; William J. Healy, MD

31 Injektionen à 5IE Botox

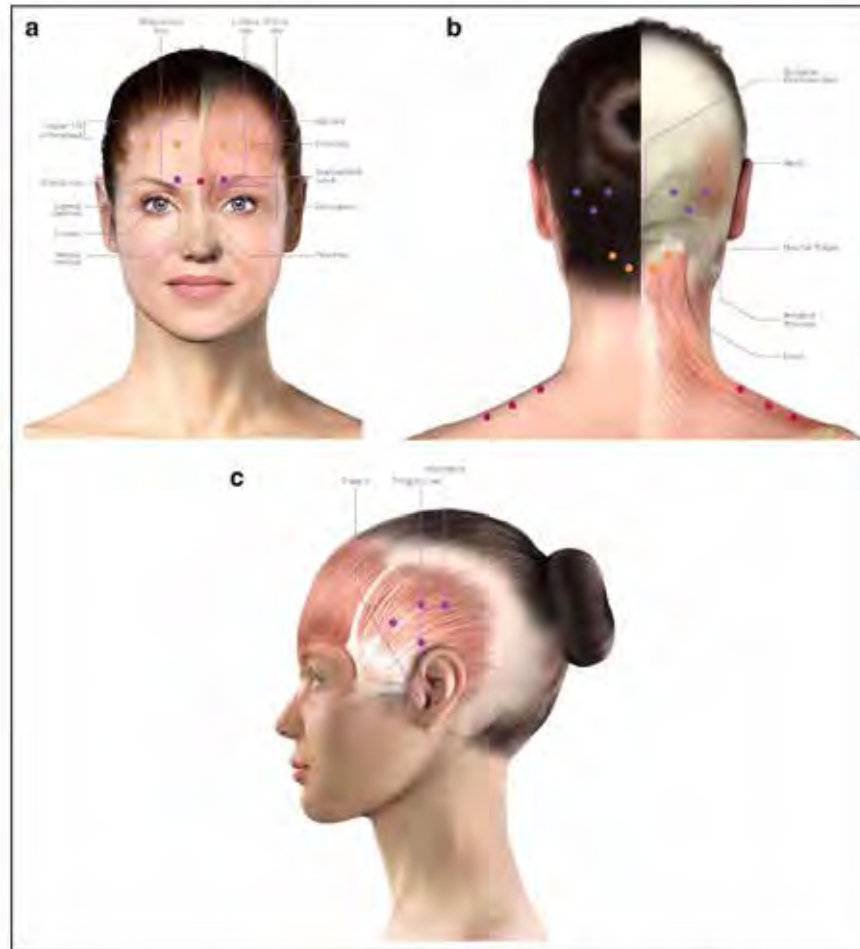


Fig. 3.—Fixed-site, fixed-dose PREEMPT injection site locations. (a) Corrugator, as depicted by purple dots; procerus, as depicted by the red dot; frontalis, as depicted by orange dots. (b) Occipitalis area, as depicted by purple dots; cervical paraspi- nal area, as depicted by orange dots; trapezius, as depicted by red dots. (c) Temporalis, as depicted by purple dots.

Sicheres, wenig schmerzhaftes Verfahren

Wirkungseintritt oft schon innerhalb von 4 Wochen

Wiederholung der Therapie alle 3 Monate

Therapie in der Schweiz (noch) **off label** (Zulassung Deutschland und Österreich nach Versagen bzw Nebenwirkungen von 2 etablierten Prophylaxetherapien)

Botulinumtoxin bei

- Kopfschmerzen vom Spannungstyp
- Trigeminusneuralgie
- Okzipitalisneuralgie
- Trigeminoautonomen Kopfschmerzen
- zervikogenen Kopfschmerzerkrankungen
- posttraumatischen Kopfschmerzen
- Neuropathischen Schmerzen im Kopf-Hals-Bereich

Botulinum-Toxin in der Behandlung myofaszialer Schmerzen

Studie

Nur häufiges Massieren hilft bei Nackenschmerzen

Schmerzt der Nacken, erhoffen sich Betroffene oft Hilfe von einer Massage. Ob die wirklich nutzt, ist jedoch fraglich. Eine kleine US-Studie kommt nun zu dem Schluss: Viel Massage muss es sein - mindestens 60 Minuten am Stück, mehrmals die Woche.



Den Schmerz wegkneten: Massage ist beliebt; ob sie hilft, ist aber eine andere Frage

Corbis

SPIEGEL ONLINE SPIEGEL

Menu | Politik Meinung Wirtschaft Panorama Sport

GESUNDHEIT



Cochrane
Library

Cochrane Database of Systematic Reviews

Botulinum toxin for myofascial pain syndromes in adults (Review)

Soares A, Andriolo RB, Atallah ÁN, da Silva EMK



Cochrane
Library

Cochrane Database of Systematic Reviews

Botulinum toxin for subacute/chronic neck pain (Review)

Langevin P, Peloso PMJ, Lowcock J, Nolan M, Weber J, Gross A, Roberts J, Goldsmith CH, Graham N, Burnie SJ, Haines T

[J Am Dent Assoc.](#) 2016 Dec;147(12):959-973.e1. doi: 10.1016/j.adaj.2016.08.022. Epub 2016 Oct 10.

Botulinum toxin type A for the treatment of head and neck chronic myofascial pain syndrome: A systematic review and meta-analysis.

[Khalifeh M](#), [Mehta K](#), [Varquise N](#), [Suarez-Durall P](#), [Enciso R](#).

[Cochrane Database Syst Rev.](#) 2011 Jul 6;(7):CD008626. doi: 10.1002/14651858.CD008626.pub2.

Botulinum toxin for subacute/chronic neck pain.

[Langevin P¹](#), [Peloso PM](#), [Lowcock J](#), [Nolan M](#), [Weber J](#), [Gross A](#), [Roberts J](#), [Goldsmith CH](#), [Graham N](#), [Burnie SJ](#), [Haines T](#).

[Clin Ter.](#) 2013;164(4):e279-82. doi: 10.7417/CT.2013.1588.

Treatment of neck pain with type A botulinum toxin evaluated by Neck Pain Questionnaire (NPQ).

[Crestani F¹](#), [Muftah Shaladi A](#), [Saltari R](#), [Gozza C](#), [Michielan F](#).

- Ergebnisse der BTX kontrovers
- Subjektives pragmatisches Vorgehen: Individuelle Prüfung der Indikation
- Injektion von BTX in Triggerpunkte (Arzt mit Erfahrung BTX & Schmerztherapie)
- Sichere Therapie ohne relevante Nebenwirkungen
- Therapieerfolg nach 3 Behandlungen evaluieren
- Nachteil: Patient trägt die Kosten für das Medikament

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!