

発表内容、テキスト、画像などの
無断転載・無断使用を固く禁じます

Unauthorized copying and replication of the contents of this presentation,
text and images are strictly prohibited.

日本リハビリテーション医学会 中部・東海地方会

脳卒中後痙縮のリハビリテーションと ボツリヌス治療

浜松市リハビリテーション病院
リハビリテーション科
重松 孝

日本リハビリテーション医学会 中部・東海地方会 COI 開示

筆頭発表者名：重松 孝

演題発表に関連し、開示すべきCOI関係
にある企業などはありません。

はじめに

- 本講演は、痙縮の病態生理、治療法、特にリハビリテーションとボツリヌス治療について、若手医師の先生方が理解することを目的としている。
- 痙縮は、脳卒中などの中枢神経疾患の主要な後遺症の一つであり、患者の日常生活動作(ADL)を著しく制限し、生活の質(QOL)を低下させる深刻な病態である。
- 適切な痙縮治療は、機能改善、ADL改善、疼痛緩和、介護負担軽減、衛生管理向上に直結するため、その重要性は極めて高いと言える。
- 痙縮治療の臨床的意義を深く理解し、日々の診療に活かせる知識と実践的な視点を持ち帰ることを目指す。

本日の内容

1. 痙縮の基礎知識 と リハビリテーション
2. 痙縮に対するボツリヌス治療の実際
3. リハビリテーションとボツリヌス治療の併用
4. まとめ



1. 痙縮の基礎知識 と リハビリテーション

痙縮の定義

・定義

腱反射亢進を伴った筋伸張反射の速度依存性亢進を特徴とする筋緊張亢進である。痙縮は錐体路系障害の陽性徴候の一つであり、陰性徴候である運動麻痺や巧緻性の低下を伴う。

小児痙縮・ジストニア診療ガイドライン2023

- 伸張速度に比例して増強する抵抗
- 腱反射亢進とクローヌスを伴う
- 折りたたみナイフ現象: 最初は抵抗が強く、途中でガクンと抜ける。



痙縮の主な原因疾患と疫学

- 脳卒中: 35%以上
- 重度頭部外傷: 75%
- 脳性麻痺: 90%
- 脊髄損傷: 80%
- 多発性硬化症: 90%

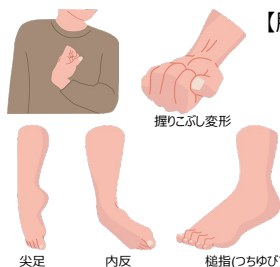


- 脳卒中患者 118万人(2014年厚労省調査) → 痙縮患者 41万人
- 脳卒中以外の原因に基づく重度痙縮患者: 8万人以上

内山ら. 痙縮の疫学と治療. Jpn J Neurosurg 2017

Wernicke-Mann(ウェルニッケ・マン) 肢位

【脳卒中痙縮による異常肢位】



◎ 上肢

- 肩関節: 内転・内旋
- 肘関節: 屈曲
- 前腕: 回内
- 手関節: 屈曲
- 手指: 屈曲

◎ 下肢

- 股関節: 内転
- 股関節: 屈曲
- 膝関節: 屈曲, 過伸展
- 足関節: 内反・尖足
- 足趾: 屈曲(槌指)

DM Simpson et al. PM&R 2017
A Esquenazi et al. PM&R 2017

痙縮が日常生活に及ぼす影響

- ADLの障害: 衣服の着脱や身体の清潔保持が難しい。
- 上肢機能の障害: 手が握りこんだまま開かない。物がつかみにくい。
- 歩行障害: 踵が地面に着かない。→バランス悪化, 転倒リスク
- 疼痛と睡眠障害: 痛みなどで夜間眠れない。
- 衛生管理の問題: 手指が握りこみ → 爪が切れない, 手が洗えない。
- 介護負担の増加: ADL制限が増え, 介護者の身体的・精神的負担が増える。



痙縮評価: Modified Ashworth Scale (MAS)

0	筋緊張の亢進なし
1	軽度の筋緊張亢進を認め、引っ掛かりとその消失, または可動域の終末で若干の抵抗がある。
1+	軽度の筋緊張亢進を認め、明らかな引っ掛かりがあり、それに続く若干の抵抗が残る、可動域の1/2以下にある。
2	筋緊張亢進を全域に認めるが、他動運動は容易に保たれる。
3	筋緊張亢進が強く、他動運動は困難である。
4	他動運動は不可能である。

評価は測定手技に影響を受けやすい。測定手技の標準化が重要。

痙縮の治療

1. リハビリテーション (基本)

- 運動療法
- 物理療法
- 装具療法

2. 薬物療法

- 内服薬
- 神経ブロック治療: ボツリヌス治療, フェノールブロック
- バクロフェン髄注療法

3. 外科的治療

→ 上記治療を併用して用いる



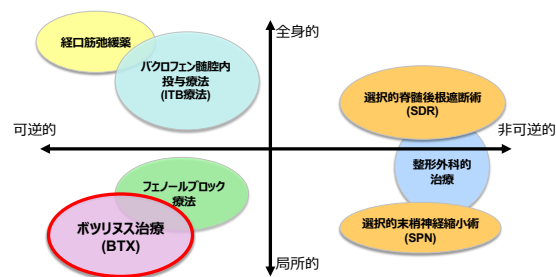
痙縮のリハビリテーションの基本原則

- ・ポイント **早期介入**と**継続性** → 拘縮予防, 自宅での自主訓練
- ・目的: 筋緊張の緩和, 関節可動域, ADL動作の改善, 痛み軽減
- ・種類: 運動療法, 物理療法, 装具療法
- ・ストレッチング: 意図的に筋肉や関節を伸ばす運動。

- ・自宅でも実施可能
- ・効果: 関節可動域・柔軟性の改善, 筋緊張低下, 疲労回復, 血流増加, 傷害予防



さまざまな痙縮治療とその位置づけ



Ward AB. Eur J Neurol. 2002;9(Suppl.1): 48-52より作図

14

脳卒中治療ガイドライン2021〔改訂2025〕 痙縮

—亜急性期以後の障害に対するリハビリテーション診療—

推奨

1. 脳卒中後の上下肢痙縮を軽減させるために、もしくはその運動機能を改善させるために、ボツリヌス毒素療法を行うことが勧められる（推奨度A エビデンスレベル高）。ボツリヌス毒素療法は生活期に行われることが多いが、亜急性期に行うことも妥当である（推奨度B エビデンスレベル中）。

【補説】

ボツリヌス毒素療法が上下肢痙縮を有意に軽減させることは、十分に確認されている。毒素投与によって、上下肢の運動機能が有意に改善することも示されている。ただし、これらの運動機能改善を持続させるためには、訓練を継続して併用することが重要である。ボツリヌス毒素療法については、長期的に投与を繰り返した場合にも有害事象発生が増加することはない。上肢痙縮に対して長期的に投与した場合、手指衛生や鎮痛に対する患者満足度が高くなり、生活の質（QOL）も向上する。筋電針やエコーなどのガイドを使用した上でボツリヌス毒素投与を行うと、痙縮の軽減が有意に大きくなる。ボツリヌス毒素療法は、発症後3か月以内に施行された場合でも関節運動を改善させ、痙縮関連疼痛を軽減する。亜急性期に改訂Ashworthスケール（modified Ashworth Scale : mAS）2以上を呈した患者にボツリヌス毒素を投与した場合、症候性の痙縮が出現して再投与を要するまでにかかる日数は、プラセボ投与の場合と比較して有意に長くなっており、毒素投与が痙縮の発生を減らしその増悪を遅らせるものと解釈される。また、亜急性期に下肢痙縮筋にボツリヌス毒素を投与した場合、8週間後における下肢運動機能、日常生活動作（ADL）、痙縮の改善が有意に大きくなっていった。

日本脳卒中学会 脳卒中ガイドライン委員会編 脳卒中治療ガイドライン2021〔改訂2025〕, 協和出版, 東京, 2025 : 275-277 (125-127)

15

脳卒中治療ガイドライン2021〔改訂2025〕 痙縮

—亜急性期以後の障害に対するリハビリテーション診療—

推奨

2. フェノールによるモーターポイントブロック（推奨度B エビデンスレベル中）
3. 装具療法（推奨度B エビデンスレベル中）
4. 経皮的末梢神経電気刺激（TENS）（推奨度A エビデンスレベル高）
5. 髄腔内バクロフェンポンプ療法（ITB）（推奨度B エビデンスレベル中）
6. 経口筋弛緩薬（推奨度B エビデンスレベル高）
7. 体外衝撃波治療（ESWT）（推奨度B エビデンスレベル高）

日本脳卒中学会 脳卒中ガイドライン委員会編 脳卒中治療ガイドライン2021〔改訂2025〕, 協和出版, 東京, 2025 : 275-277 (125-127)

16

痙縮の治療目標

1. 機能改善
移動, 移乗, 姿勢, バランス など
2. 介護負担軽減
更衣, 摂食, 入浴・整容, 清潔の負担軽減 など
3. 快適性向上
疼痛軽減, 睡眠改善, 装具適合改善 など
4. 筋骨格系合併症の予防と治療
拘縮予防, 筋痙攣予防, 褥瘡軽減 など
5. 見た目の改善
ボディイメージ改善, 靴の選択肢が増える など



Brin, 1997

2. 痙縮に対するボツリヌス治療の実際

ボツリヌス治療による痙縮マネジメント

- ・ **治療適応の判断** 導入のポイント
 - ・ 医学的適応, 社会的適応
- ・ **治療目標の共有**
 - ・ 患者・家族と治療目標を共有
- ・ **治療の適正化**
 - ・ 機器を用いた筋同定
 - ・ 適切な筋肉に適切な単位数を投与
- ・ **治療効果の判定**
- ・ **併用療法の導入**
 - ・ 効果を引き出す取り組み



19

ボツリヌス治療の導入①: 適応判断

1. 医学的適応: 痙縮の診断が最も重要!

- ・ **自覚症状**: 筋肉の硬さ, 生活での妨げ, 生活での使用状況, 疼痛(性状も), 問題点
- ・ **他覚所見**: 痙縮(MAS), 関節可動域, 動作確認(起立, 移乗, 歩行), 皮膚状態

2. 生活・リハビリテーションの状況から困りごとをしっかりと把握!

- ・ **日常生活の状況**
 - ・ **移動手段・ADL**: 歩行 or 車椅子, 食事, 更衣, トイレ, 入浴(頻度含め)
 - ・ **疼痛**: 部位, 性状, 程度, 睡眠状況 など
- ・ **リハビリテーションの状況**
 - ・ **訓練・自主トレの状況**: 医療保険 or 介護保険, サービス内容, 頻度の把握
 - ・ **装具**: 構造, 機能, 使用頻度(作成時期, 不具合なども含め)



ボツリヌス治療の導入①: 適応判断

3. ボツリヌス治療が適当か?, 他の治療法は?

- ・ リハビリテーション, 薬物療法(内服薬, ITB), 外科的治療 など
- ・ 施注単位数増加 → ボツリヌス治療の適応拡大

4. ボツリヌス治療に合わせて実施する併用療法は?

- ・ リハビリテーションは必須⇒必ずしも全ての患者ができるわけではない。
- ・ 新しい治療機器との併用: ロボット訓練, 脳刺激, FES など
- ・ 装具療法, splintなどの併用療法。
- ・ 他の痙縮治療との併用: フェノールブロック, ITB など



ボツリヌス治療の導入②: 治療目標の共有

・ 治療目的・目標は患者それぞれ異なる!

◆機能改善

ボツリヌス治療単独では運動機能は改善しない。
筋緊張低下, ストレッチの時間短縮 ⇒ 積極的リハビリが可能
ボツリヌス治療 + 機能訓練 ⇒ 機能改善

◆ADL改善・介護負担軽減

更衣動作, 手指の清潔, 装具装着, おむつ交換など

◆疼痛軽減

ボツリヌス治療の導入の動機では最多
筋緊張に伴う痛みが多くが改善

22

ボツリヌス治療の導入③: 説明と同意

1. 治療説明

- ・ **痙縮**: 医学的適応→治療効果が期待できることを説明。
- ・ **ボツリヌス毒素製剤**: 効果(発現, 消失), 有害事象/合併症
- ・ **治療費・利用制度**: 保険適応, 治療費, 利用できる福祉制度
- ・ **治療の流れ**: 施注当日・今後の受診・リハビリテーションの流れ

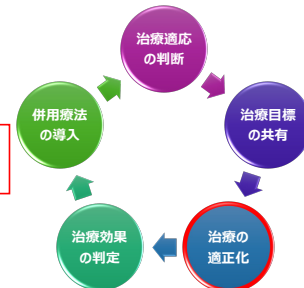
2. 同意取得

- ・ ボツリヌス治療希望の受診は必ずしも多くない。
- ・ 初回は**治療適応である**ことを伝えて, **情報提供まで**にとどめることが多い。
→ 自己決定を促す(内的動機付け) → **治療(継続)意欲**を高める。

23

ボツリヌス治療による痙縮マネジメント

- ・ **治療適応の判断**
 - ・ 医学的適応, 社会的適応
- ・ **治療目標の共有**
 - ・ 患者・家族と治療目標を共有
- ・ **治療の適正化** 施注のポイント
 - ・ 機器を用いた筋同定
 - ・ 適切な筋肉に適切な単位数を投与
- ・ **治療効果の判定**
- ・ **併用療法の導入**
 - ・ 効果を引き出す取り組み



24

ボツリヌス治療の施注のポイント



- 基本原則：「適切な筋肉に適切な用量を打つ」
 - 個別化：患者毎，施注毎に状態に合わせて施注。
 - 反復投与：何度か施注を繰り返す必要あり。
 - 施注筋の選択：病的な姿勢・動作と代償的動作の見極め
 - 投与量の決定
 - 十分量を投与：持続的効果を得るため。
 - 施注量を最低限に：機能障害，隣接筋への拡散，過剰投与を予防

Dressler D et al.: Consensus guidelines for botulinum toxin therapy: general algorithms and dosing tables for dystonia and spasticity. J Neural Transm 128,321-335(2021)

施注筋



- 脳卒中上肢痙縮の典型的パターンと治療対象筋

痙縮パターン	関与する主な筋
肩関節内転，内旋	大胸筋，広背筋，肩甲下筋，大円筋 太字は当院において施注頻度が特に多い筋
肘関節屈曲	上腕二頭筋，上腕筋，腕橈骨筋
前腕回内	円回内筋，方形回内筋
手関節屈曲	橈側手根屈筋，尺側手根屈筋
手指屈曲	浅指屈筋，深指屈筋，手内筋（背側骨間筋）
母指屈曲，内転	長母指屈筋，母指内転筋，短母指屈筋，母指対立筋

青柳隆一郎：痙縮筋に対するボツリヌス治療の適応と手技の実態. MB Med Reha. 2015

施注筋



- 脳卒中下肢痙縮の典型的パターンと治療対象筋

痙縮パターン	関与する主な筋
股関節内転	大内転筋，長内転筋，薄筋 太字は当院において施注頻度が特に多い筋
股関節屈曲	腓腸筋
膝関節屈曲	ハムストリング
膝関節伸展	大腿四頭筋
内反・尖足	腓腹筋，ヒラメ筋，後脛骨筋
鷲爪趾（claw toe）	長趾屈筋，長母趾屈筋
母趾伸展	長母趾伸筋

青柳隆一郎：痙縮筋に対するボツリヌス治療の適応と手技の実態. MB Med Reha. 2015

筋同定について



- 目標筋内へ正確に注射することが治療継続のポイント
- 視触診(ブライント)施注は推奨されない→誤注が非常に多い
 - 腓腹筋の同定：43%
 - ボツリヌス治療の経験年数に左右されない.
 - 前腕筋群の同定（位置，深度）：51%
- 筋同定には機器を用いることを強く推奨。

Schnitzler A: Muscle Nerve 2012

Picelli A: J Rehabil Med 2014

Molloy2002, Chin2005, Rodriguez2011, Boon2011, Picelli2012, 2014

- 主なガイド機器を用いた筋同定の方法

1. 超音波
2. 針筋電図
3. 電気刺激

※ 超音波と電気刺激の間には優劣なし。

Picelli A: Am J phys Med Rehabil 2012

それぞれの筋同定法の特徴



	利点	欠点
超音波	1) 好きな姿勢で筋同定可能. 2) 動脈・神経の位置もわかる. 3) 筋線維化等の評価可能.	1) 複数の医療者が必要. 2) 手技の熟練が必要. 3) 施注の所要時間の長い. 4) 高価・場所・時間の制約.
電気刺激 筋電図	1) 1人で実施可能. 2) 施注の所要時間が短い. 3) 比較的安価.	1) 動脈・神経の損傷リスク. 2) 注射針が限定(太い，高価).

目崎 高広: Neurosonology 2014

施注筋同定のポイント



- 施注筋の同定の仕方
※実臨床では多くが教科書やマニュアルのポジショニング困難
→位置関係が変化。
- 施注筋の同定する際の優先順位
 - ① 体表から触知可能な筋 大胸筋，橈側/尺側手根屈筋
 - ② 骨と隣接する筋 深指屈筋
 - ③ 触知可能な筋との位置関係 浅指屈筋，長母指屈筋
 - ④ マニュアル等から決定 後脛骨筋，長趾屈筋，長母趾屈筋
（最終的には電気刺激で確認）

30

当院での施注筋同定の実際



- 全ての筋に対して
神経筋電気刺激装置(NT-11)
を用いて同定
- 深層の筋同定には機器が必須
浅指屈筋, 長母指屈筋
後脛骨筋, 長趾屈筋, 長母趾屈筋など
 - 注射針が限定される
周囲が絶縁されている注射針
刺激装置と接続が必要

31

施注時の工夫

1. 施注時の姿勢: 上肢 → 座位, 上下肢・下肢 → 臥位
2. 穿刺回数はできるだけ少なく: 複数筋を1回の穿刺で
3. 施注時間はできるだけ短く: 針, シリンジの交換はしない

32

施注時の姿勢

- 上肢への施注→座位



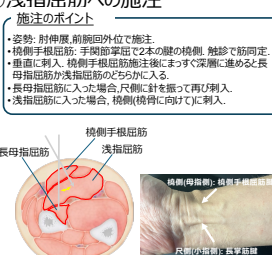
- 上下肢 or 下肢への施注→臥位



33

前腕部への施注

- ① 橈側手根屈筋, ② 長母指屈筋, ③ 浅指屈筋への施注



34

下腿筋への施注

- 長趾屈筋 → 後脛骨筋 → 長母趾屈筋



35

施注時のポイント

- 基本原則: 「適切な筋肉に適切な用量を打つ」
- 施注筋選択: 治療目標に合わせて, まずは基本的な筋から
- 筋同定: 視触診(ブラインド)施注は推奨されない。
筋同定の手段: 超音波, 筋電図, 電気刺激。
- 患者, 施注者, 介助者: できる限り負担, 疼痛, ストレスを少なく。

36

ボツリヌス治療における療法士の役割

医師の評価
生活・介護状況の聴取
診察室での評価
→評価時間：制限あり

➡ 限定的な情報

※ 療法士へ 目標設定, 治療内容, 施注後の運動療法 の情報提供

療法士の評価
生活場面で評価可
介護状況も観察可
→評価時間：長い

➡ 豊富な情報

※ 医師へ 治療後の変化(機能・能力), 治療に対する反応 の情報提供

当院のボツリヌス治療におけるタスクシフト

業務内容	旧体制(～2022年度)	新体制(2023年度～)
治療適応の判断	医師	医師
目標設定	医師	療法士(医師)
薬剤準備(発注・管理)	薬剤師	薬剤師
薬剤準備(吸い上げ)	看護師	看護師
治療前評価	医師	療法士
施注	医師	医師
施注介助(移乗, 更衣, 補助)	(医師・看護師)	療法士
自主トレ指導	医師	療法士
体調・施注部位チェック	看護師	看護師
治療後評価	(医師)	療法士

院内連携: 当院ボツリヌス治療の流れ①

- ・施注日当日は施注前30分前来院.
- 1. **看護師**：体調チェックと問診.
- 2. **療法士**：患者を診察室に案内.
 - ・移乗, 更衣, 施注前評価(ROM, MASなど), ストレッチなどを実施.
 - ・前回の施注筋・単位数を出力 → 今回の施注筋, 単位数を考える.

院内連携: 当院ボツリヌス治療の流れ②

- 3. 医師が診察室に入室.
 - ・**医師**：診察(体調・施注前評価の確認)→治療方針の最終決定
 - ・**看護師**：注射薬の希釈, 吸い上げ.
 - ・**医師・療法士**：施注準備 → 治療開始
- 4. 施注後～診察室退室
 - ・**医師**：薬剤オーダー, **クラーク**：次回の予約取得
 - ・**看護師**：体調・止血のチェック
 - ・**療法士**：ストレッチ, 自主トレ指導 → 更衣・移乗
- 5. 施注30分後
 - ・**看護師**：最終体調・止血のチェック → 患者・家族帰宅

↑
医師の
診察室滞在時間
は15～20分程度
↓

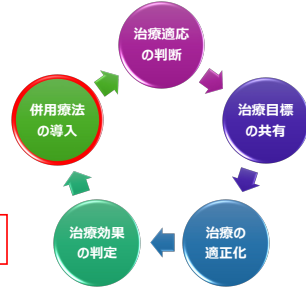
療法士が治療に帯同する真の効果

- 1. **療法士によるストレッチ, 自主トレ指導**
→ 治療効果向上: 治療満足度向上, 使用薬剤の減少(単位数↓, 施注間隔↑)
- 2. **療法士の治療の理解, 関心向上**
→ (回復期や生活期初期の) 新規患者の治療提案 ↑
- 3. **新たなリハビリテーション / 併用療法の提案 ↑**
→ 医師: リハビリテーションへの関心↑ / 療法士: 新しい治療提案↑
→ 患者の更なる機能回復へ

3. リハビリテーションとボツリヌス治療の併用

ボツリヌス治療による痙縮マネージメント

- ・治療適応の判断
 - ・医学的適応, 社会的適応
- ・治療目標の共有
 - ・患者・家族と治療目標を共有
- ・治療の適正化
 - ・機器を用いた筋同定
 - ・適切な筋肉に適切な単位数を投与
- ・治療効果の判定
- ・併用療法の導入
 - ・効果を引き出す取り組み



43

ボツリヌス治療の併用療法: リハビリテーション 自主トレ指導

- ✓ 初回は施注後に特に時間をかけて自主トレ指導実施.
- ✓ 患者本人, 難しければ患者家族に, その場で実践してもらう.
- ✓ 初回の効果判定時に指導内容を実施してもらい再確認.
- ✓ 患者の治療目標に合わせてさまざまな選択肢を提示する.
 - 機能改善 : FES, ロボット, Neuromodulation など
 - ADL・介助量軽減: 装具(splint)療法

44

症例①: 60歳代 男性 アテローム血栓性脳梗塞

【現病歴】X年2月 発症.

退院後復職, 自動車運転再開可能.

右片麻痺後遺. 当院通所リハ利用中.

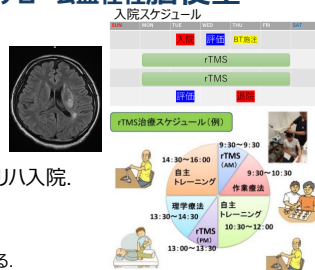
同年12月 初回ボツリヌス治療.

X+1年4月 ボツリヌス治療 + 短期集中リハ入院.

ボツックス® 上肢 300U, 下肢 100U

【目標】「食事場面で右手を使う」

- ① 茶碗を持つ・支える, ② スプーンで食べる.



45

治療前後の評価

FMA	入院時	退院時
A: 肩・肘・前腕	24/36	30/36
B: 手関節	5/10	6/10
C: 手	8/14	10/14
D: 協調性/スピード	0/6	2/6
合計点	37/66	48/66

ARAT	入院時	退院時
麻痺側	29/57	37/57
非麻痺側	57/57	57/57

MAL-14	入院時	退院時
AOU (使用頻度) 合計点 (平均)	11 (0.78)	17 (1.21)
OOM (動作の質) 合計点 (平均)	8 (0.57)	14 (1.0)



46

症例②: 40歳代 男性 右被殻出血

2年前発症 BRS: Ⅲ-Ⅲ-Ⅲ 上肢 300単位, 下肢 300単位 施注
発症後 4ヵ月よりボツリヌス治療開始. 7回目施注前後のWelwalk



47

ボツリヌス治療 + 装具(splint)療法併用

- ・自主トレ → 全患者が実施できるわけではない.
 - ・機能障害・意識障害などの障害が重度の症例もしばしば存在.
- ・装具(splint)療法
 - ・利点: ① 良肢位保持, ② 持続伸張可 → 自主トレ効果を期待
 - ・素材: 熱可塑性プラスチック アクアブラスト®
 - ・方法: OTが作成, 着脱指導, 効果判定
 - ・固定肢位: 掌側前腕型(手関節背屈, 手指伸展, 母指外転)
 - ・装着時間: 夜間就寝時に装着
 - ・効果: 可動域ROM・痙性MAS改善, ボツリヌス治療効果長期持続.



48

症例③：70歳代 男性 進行性核上性麻痺

【病歴】10年前に上記診断。誤嚥性肺炎反復。

2013年 声門閉鎖術(誤嚥防止手術)

2015年 初回ボツリヌス治療

両肘, 手関節 計240単位 (計 5回)

両肘, 手関節, 手指 計400単位→**施注後OTにてsplint作成**

→ **可動性(左上肢), 可動域増加**

→ 妻(主介護者)より
更衣, 手洗い, 爪切りが楽に。

単位数増加により施注筋増加

→ **治療適応の拡大**



症例④ボツリヌス治療 + フェノール閉鎖神経ブロック

・80歳代 男性 慢性硬膜下血腫術後, 頭部外傷

・施注前: おむつ交換, 下衣更衣などの介護負担↑, 車椅子から足が落ちる

① **左下肢(ハムストリングス中心)にボツリヌス® 300U施注**

② **超音波ガイド下閉鎖神経ブロック: 5%フェノール 3ml×2(左右)**

・施注後: 介護負担軽減, 座位安定が得られる。



50

フェノール神経ブロック

・**A型ボツリヌス毒素製剤登場前の痙縮の神経ブロック**

・**5%フェノール(C₆H₅OH)**

- ・特有の臭いのある有機化合物。
- ・濃度による作用の違い: 1~2% 局所麻酔作用, 5%以上でタンパク変性作用
- ・医療用フェノール水溶液は市販されていない。(医薬品ではない)
- **院内特殊製剤**として使用。

・方法: ①**神経本幹への施注**と ②**モーターポイントへの施注**。

- ① 感覚神経の副作用も出やすく, 選択的ブロックは難しい。
- ② モーターポイント同定の手技が難しい。

・長所: 薬剤がボツリヌス毒素製剤に比べて非常に安価。

・短所: 手技に熟練が必要, 小さな筋への施注は困難。



4.まとめ

痙縮に関するポイント

- ・定義: 腱反射亢進を伴う筋緊張亢進。錐体路障害の陽性徴候の一つ。
- ・**日常生活に悪影響**: ADL, 上肢機能, 歩行, 睡眠など
- ・評価: **modified Ashworth scale (MAS)** が広く用いられる。
- ・治療の基本: **リハビリテーション**
 - ・ポイント: 早期介入・治療継続
 - ・運動療法, 物理療法, 装具療法など
- ・**薬物療法**: 内服薬, 神経ブロック, バクロフェン髄注療法など

ボツリヌス毒素療法による痙縮治療のポイント

治療導入のポイント

- ・適応判断: 治療適応を診断し, 困りごとを把握する。
- ・目標共有: 治療目標, プロセスのしっかり説明・共有する。
- ・同意取得: 内発的動機付けと自己決定を促す。

治療継続のポイント

- ・施注の適正化: 適切な筋肉に適切な用量を投与する。
- ・多職種によるチームアプローチ: 治療の効率化, 治療効果向上が期待。
- ・さまざまな併用療法: 治療効果の更なる上乗せを目指す。

54

Take Home Message

- リハビリテーション科医は適切に痙縮をマネージメントすることが求められる。
- 痙縮は、ADL・QOLを低下させ、リハビリテーションの阻害因子となることが多く、患者の困りごとをしっかりと把握することが重要である。
- ボツリヌス治療は全てのリハビリテーション科医が習得すべき治療ツールで、手技の習得だけでは不十分で、痙縮をしっかりコントロールし、さまざまな併用療法を駆使して、患者毎の困りごとを改善し、治療目標を達成することが求められる。

御清聴ありがとうございました。

