



(第25回)

小児痙縮に対する外科治療

— 髄腔内バクロフェン注入療法(ITB : intrathecal baclofen therapy)を中心に —

木佐 貫 彩¹⁾ 花 田 朋 子¹⁾ 米 衛 ちひろ^{2, 3)}
 松 永 愛 香³⁾ 福 添 大 地¹⁾ 東 拓 一 郎¹⁾
 丸 山 慎 介³⁾ 花 谷 亮 典¹⁾

1) 鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 脳神経外科学

2) 独立行政法人 国立病院機構南九州病院 小児科

3) 鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 小児科学

【はじめに】

脳卒中・脳性麻痺・脊髄損傷など脳や脊髄の運動機能を司る錐体路に障害が生じた際の筋緊張亢進を痙縮と呼ぶ。ある程度の痙縮は良肢位の保持や麻痺肢の補助に不可欠だが、重度の痙縮は随意運動を阻害し筋痙縮による痛みや呼吸苦を増強させ有害となる¹⁾。脳卒中の35%以上²⁾、脳性麻痺の90%³⁾、脊髄損傷の80%⁴⁾に痙縮をみると言われ、有病率の高さに比べ治療の恩恵を受けている患者は少ないとされる⁵⁾。痙縮治療では共通目標を設定した多職種連携が重要で、リハビリテーションが治療の柱となる。まずは筋弛緩薬などの内服治療が試みられ、障害肢の範囲や程度によりボツリヌス治療が検討されることが多い。内科的治療抵抗性の場合、髄腔内バクロフェン注入療法(ITB : intrathecal baclofen therapy)が選択肢の一つとなる。バクロフェンは抑制性神経伝達物質であるγ-アミノ酪酸(GABA)誘導体のGABA-B受容体に対するアゴニストで、脊髄後角のGABAニューロンに作用し、運動ニューロン活性化を抑制し痙縮を軽減させる。髄腔内

に直接投与することで経口投与の1/100から1/1000程度で痙縮の緩和が得られ、眠気などの副作用が軽減する。バクロフェン髄注療法は脳卒中治療ガイドライン2021(改訂2023)⁶⁾で痙縮の軽減もしくは日常生活動作の改善を目的として妥当(グレードB)、定位・機能神経外科治療ガイドライン第3版⁷⁾で脊髄性・脳性麻痺性・頭部外傷性および脳卒中後の重症四肢痙縮に強く推奨(グレードA)されている。手術適応はワンショットでバクロフェンを髄腔内注射するスクリーニングで判断する。有効かつ希望時に全身麻酔下に脊髄腔内にカテーテルを留置し、持続投与のポンプシステムを設置する。手術後は投与量調整や薬液補充のため数か月おきの定期通院を要する。

【症例】

10代男児。超低出生体重児。痙性四肢麻痺型脳性麻痺、脳室周囲白質軟化症等に対し前医小児科に通院。痙縮に対しリハビリテーション、内服調整、ボツリヌス療法などが行われたが、全身の筋緊張亢進に誘発される発汗過多や心拍上昇を

図1-A

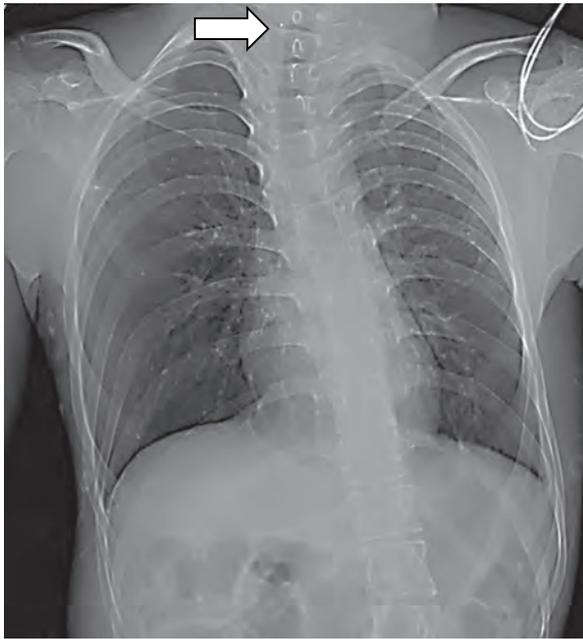


図1-A 術後胸部レントゲン。カテーテル位置はC7(矢印)。

図1-B

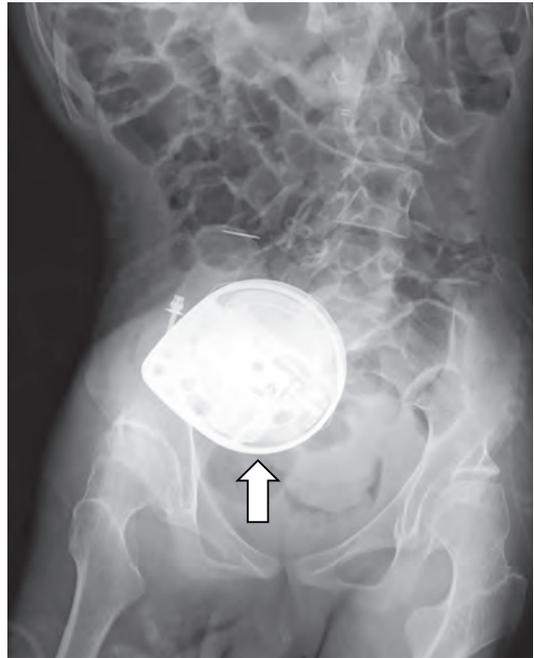


図1-B 術後腹部レントゲン。設置したITBポンプ(矢印)。

認め、最近では呼吸にも影響しコントロールに苦勞していた。外科治療の適応について紹介。初診時、全身の筋緊張亢進のため頸部は後屈、上下肢とも関節可動域制限あり強い抵抗があった。GMFCS (Gross Motor Function Classification System 粗大運動能力分類)はlevel 5で最重度だった。当院小児科と合同で評価したModified Ashworth Scaleは2(全可動域で抵抗あり、運動は可能)で、バクロフェン髄注4時間後には1+(可動域の1/2以下で抵抗)まで改善した。家族からITBポンプ設置希望があり手術を施行した。カテーテル先端は下位頸椎レベルとした(図1)。術前筋緊張の強い小児は術後疼痛や環境変化で容易に状態が悪化する傾向があるが、小児科と連携した適切な鎮痛・鎮静併用の嚴重な全身管理と、状態を考慮した理学・作業療法士との積極的なリハビリ連携が本患児の速やかな回復に大きく寄与した。過度な筋緊張は

解除され呼吸パターンも落ち着いたと家族の満足度は高く(図2)、経過良好で自宅退院となった。日常生活における症状観察を行いながら当院小児科外来で定期的な薬液調整が継続されている。

【考察】

痙縮治療において外科治療は最後の手段とみなされがちだが、ヨーロッパエキスパートコンセンサスからクリアカットなアルゴリズムが発表されている⁸⁾。小児だからといってITBのリスクが高くなるわけではない⁹⁾がよく指摘される問題点を二点あげる。一つは小児故の体格の未熟性に由来し、手術時体重は15kg以上が望ましい。ポンプ(図3)も改良が加えられているが、特に小児診療の現場では更なる小型化を望む声は根強い。もう一つはデバイスを埋め込みに対する家族の不安である。長期のバクロフェン補充の必要性、6-7年毎のポンプ交換手術な

図2-A



図2-A：術前の様子。筋緊張が強く頸部は後屈し、呼吸にも影響。下肢は容易にはさみ足となっていた。股関節の変形はあるがリハビリテーションが継続されており、明らかな拘縮は無かった。

図2-B：術後11日目、バクロフェン調整中のリハビリ中の様子。バギーでの座位保持が安定し、下肢の筋緊張が緩んできている。
(ご家族から写真掲載許可あり)

図2-B



図3：薬液ポンプの外形(87.5×19.5mm)
中心部がシリコン製になっており専用のキットで経皮的に穿刺し薬液を補充する。

どは療育担当者の心理的負担となり得る。ITB療法ではトラブルシューティングの知識と外科医との連携は必須だが、日常診療では薬液調整が主体で内科的治療の側面が大きい。理解を深めた対応できる医療者が増えていくことも患者が安心して治療選択する必要条件である。今回紙面の都合上省略するが、就学前後ま

での比較的幼く、移動能力が廃絶しておらず、術後リハビリで新たな運動パターンを学習するために十分な認知機能を有する小児には選択的脊髄後根遮断術(selective dorsal rhizotomy：SDR)という非デバイス手術も良い適応となる可能性がある。SDRはエビデンスが豊富で良好な治療成績が報告されている¹⁰⁾ことにも触れておく。

【参考文献】

- 1) 平 孝臣. 痙性麻痺患者の治療法 最新の進歩. 日本内科学会雑誌. 2007 ; 96 : 155-162.
- 2) Watkins CL, et al. Prevalence of spasticity post stroke. Clin Rehabil. 2005 ; 16 : 515-522.
- 3) Chrysagis N, et al. Validity evidence of the Lateral Step Up (LSU) test for adolescents with spastic cerebral palsy. Disabil Rehabil. 2013 ; 35 : 875-880.
- 4) Levi R, et al. The Stockholm Spinal Cord

- Injury Study : 2. Associations between clinical patients characteristics and post-acute medical problems. Paraplegia. 1995 ; 33 : 585 - 594.
- 5) 内山卓也, 他. 痙縮の疫学と治療. 脳神経外科ジャーナル. 2017 ; 26 : 882 - 890.
- 6) 日本脳卒中学会脳卒中ガイドライン委員会編. 脳卒中ガイドライン2021. 共和企画, 2023, pp268 - 270.
- 7) 日本定位・機能神経外科学会ガイドライン作成委員会・実行委員会. 定位・機能神経外科治療ガイドライン第三版. マイライフ社, 2019, pp97 - 103.
- 8) Biering-Soerensen B, et al. European expert consensus on improving patient selection for the management of disabling spasticity with intrathecal baclofen and/or botulinum toxin type A. J Rehabil Med. 2021 ; 53.
- 9) 山口広貴, 他. 小児痙縮に対するバクロフェン髄注療法の有用性の検討. 使用成績調査(最終報告)より. 臨床医薬. 2018 ; 34 : 153 - 179.
- 10) McLaughlin J, et al. Selective dorsal rhizotomy : meta-analysis of three randomized controlled trials. Dev Med Child Neurol. 2002 ; 44 : 17 - 25.

入退会・異動に関するお願い

会員情報に変更が生じる場合は、速やかに届出書の提出をお願いいたします。

手続きの際は、所属郡市医師会へご連絡ください。

【氏名・勤務先・自宅住所の変更など(郡市医師会が変わらない場合)】

「異動報告書」を所属郡市医師会にご提出ください。

【郡市医師会間の異動】

異動前の郡市医師会へ退会届出書と、異動後の郡市医師会へ入会申込書の提出が必要です。日医 A①会員、A②(B)会員・A②(C)会員の方は退会と同時に日医医賠責保険が適用されなくなりますので、速やかに入会申込書をご提出ください。

「退会届出書」を異動前の郡市医師会にご提出ください。

「入会申込書」を異動後の郡市医師会にご提出ください。

【医師会を退会する場合(県外転出や海外留学など)】

「退会届出書」を所属郡市医師会にご提出ください。

問い合わせ先

鹿児島県医師会 庶務課 TEL(099)254-8121