

重度脳性麻痺児に対する ITB 療法の効果

長谷川 幸・伊藤 弘紀・野上 健・門野 泉

愛知県医療療育総合センター中央病院 整形外科

要旨 重度脳性麻痺児における、ITB 治療導入前後の変化について検討した。対象は6例で全例 GMFCS V、ITB ポンプ植え込み時の平均年齢14.1歳、全例胃瘻あり、気管切開1例、人工呼吸器使用5例であった。最終観察時のバクロフェン投与量は平均151.2 $\mu\text{g}/\text{日}$ であった。身体および介護の状況については介護者へのアンケート、バイタルサイン(体温、脈拍数)はそれぞれ5日以上のデータを診療記録より収集した。体位変換や更衣時の介助のしやすさは全例、睡眠は5例、生活全体における満足度では5例で改善を認めた。悪化は筋緊張の程度、吸引の量・回数、嘔気・嘔吐で1例ずつ認めた。体温は1例で有意な低下、脈拍数では2例で有意な低下を認めた。重度脳性麻痺児へのITB療法導入により、介助のしやすさや睡眠の改善がみられ、介護者の生活全体における満足度は向上した。バイタルサインでは体温や脈拍数の低下傾向がみられた。

はじめに

バクロフェン髄腔内投与療法(intrathecal baclofen therapy: 以下、ITB療法)は、抗痙縮薬であるバクロフェンを直接脊髄腔内に持続投与する治療法で、脳脊髄疾患に由来する重度の痙性麻痺に対する治療として本邦では2007年に小児の保険適応が承認された。脳性麻痺リハビリテーションガイドラインでも、広範囲にわたる難治性痙縮の治療としてグレードBで勧められている⁶⁾。

近年、重症心身障害児に対するITB療法の報告は多数みられる。筋緊張緩和⁴⁾⁸⁾やQOLの改善²⁾³⁾によりITB療法の有効性が示されているが、バイタルサインのように客観的変化に基づいて評価した報告は少ない。今回我々は、重度脳性麻痺児におけるITB治療導入前後の介護者による主観的評価の変化および客観的変化について検討したので報告する。

対象と方法

対象は2018年10月から2020年5月までに当院でITBポンプ植え込み術を施行した重度脳性麻痺児6例(痙直型四肢麻痺5例、アテトーゼ型四肢麻痺1例)で、全例GMFCS Vであった。てんかん合併は5例、胃瘻造設は全例、人工呼吸器使用は5例であった。ITBポンプ植え込み術時の平均年齢14.1(8.6~16.7)歳、平均身長135.0(114~145)cm、平均体重22.6(15.0~28.4)kgで、カテーテル先端位置は頸椎5例、下位胸椎1例であった。最終観察時(アンケート調査時)の平均年齢は14.8(9.2~17.1)歳、ITBポンプ植え込み術からの期間は平均8.8(2.2~22)か月であり、バクロフェン投与量は平均151.7(65~304) $\mu\text{g}/\text{日}$ であった。

ITB療法導入の前後の変化に関する調査項目は、介護者による主観的評価としてアンケートを実施した。アンケートは9項目(筋緊張の程度、

Key words : severe cerebral palsy(重度脳性麻痺), intrathecal baclofen therapy(バクロフェン髄注療法)

連絡先 : 〒480-0392 愛知県春日井市神屋町713-8 愛知県医療療育総合センター中央病院 整形外科 長谷川幸
電話(0568)88-0811

受付日 : 2021年3月19日

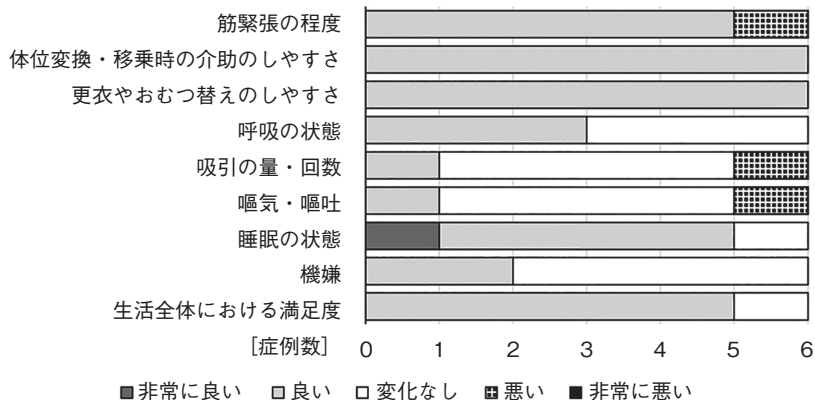


図1. 介護者へのアンケート結果

体位変換や移乗時の介助のしやすさ、更衣やおむつ替えのしやすさ、呼吸状態、口腔・気管内吸引の量・回数、嘔気・嘔吐、睡眠状態、機嫌、生活全体における満足度)について ITB 療法後の変化を5段階(①非常に良い、②良い、③変化なし、④悪い、⑤非常に悪い)で評価した。アンケートは外来診察時に介護者にて自記式で実施した。各項目の結果を①非常に良い、②良い、を改善、④悪い、⑤非常に悪い、を悪化として評価した。

次に客観的变化として、バイタルサインである体温と脈拍数を調査した。当院では介護者が児の面倒を一時的にみる事ができないときに短期入所やレスパイト目的の入院を受け入れており、本研究対象者は全例利用していた。ITB ポンプ植え込み術の前後で利用されたレスパイト入院時(合計5~15日間)の体温(腋窩)と脈拍数をカルテより収集した。各症例の平均値は1日を3分割(0~8時、8~17時、17~23時)した時間帯より、それぞれ2時、10時、20時(同時刻に測定されていない場合は最も近い時刻)の測定値より算出した。統計解析ではt検定を行い、 $P < 0.05$ を有意差ありとした。

結果

介護者へのアンケート結果では、体位変換や移乗時の介助のしやすさ、更衣やおむつ替えのしやすさは6例全例でITB療法後に改善したと答えた。睡眠の状態は5例、呼吸の状態は3例で改善

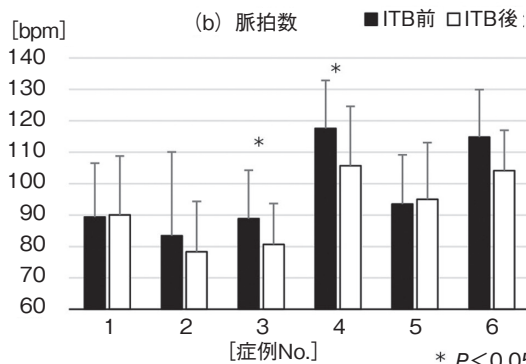
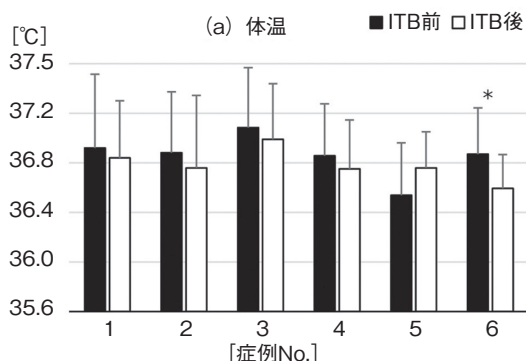


図2. 各症例の平均体温(a)および平均脈拍数(b)

を認めた。ITB療法後に悪化したと答えたのは筋緊張の程度、吸引の量・回数、嘔気・嘔吐での項目で1例ずつ認めた。生活全体における満足度では6例中5例が改善したと答えた(図1)。

バイタルサインでは、平均体温は1例でITB療法後に有意な低下を認めた(症例6: $36.87 \pm 0.37 \rightarrow 36.59 \pm 0.27^\circ\text{C}$)。残り5例の平均体温はITB

療法前と比べると1例が上昇, 4例は低下していたが, 有意な変化ではなかった(図2-a). 平均脈拍数は2例でITB療法後の有意な低下を認めた(症例3: $88.9 \pm 15.4 \rightarrow 80.7 \pm 13.1$ bpm, 症例4: $117.5 \pm 15.3 \rightarrow 105.7 \pm 18.9$ bpm). 残り4例はITB療法によって2例は低下, 2例は微増したが有意な変化は認めなかった(図2-b).

代表症例

症例3: 9歳男児. 基礎疾患は孔脳症による痙直型四肢麻痺, West症候群でGMFCS V, 胃瘻あり, 終日人工呼吸器を使用している. 筋緊張亢進による体幹反張が強く, 過度の頸部後屈による気道閉塞のエピソードが頻回にあり, ボツリヌス療法を継続していた. ITBスクリーニングにて筋緊張軽減および姿勢修正の容易さを確認し, ITBポンプ植え込み術を施行した. 主観的評価であるアンケート結果では反り返りが軽減して窒息の頻度も減り, 介助が容易となったと満足度は高く, 特に睡眠状態はITB療法後に非常に良くなったとの回答であった. 客観的評価では, 脈拍数の日内変動をITB療法前(15日間)と後(12日間)で比較したところ, ITB療法後のほうが全体に低く, 特に20時から6時までの夜間で脈拍数の低下を認めた(図3).

考察

ITB療法は重度痙性麻痺に対する治療であり, 小児ではGMFCS IV, Vの重症心身障害児が多数を占めている. 当院でも2020年5月までにITBポンプ植え込み術を実施した症例8例中6例が重度脳性麻痺児であった.

重症心身障害児にITB療法を導入することにより, 筋緊張の緩和¹⁾⁸⁾はもちろんだが, 疼痛の軽減, 睡眠の改善, 介護者の負担軽減²⁾³⁾なども報告されている. LiewらはITB療法の有効性をカナダ作業遂行測定(COPM)を用いて評価しており, 患者の両親らが挙げた作業課題で多かったのが更衣の簡便さ, 良好な姿勢, 移乗の簡便さであり, いずれもITB療法により改善したと報告している⁵⁾. 重症心身障害児は自身で病状を訴えることが困難であり, 介護者による評価が重要である. 本研究ではITB療法による生活における変化を介護者によるアンケートで評価し, 体位変換・移乗時の介助のしやすさや更衣やおむつ替えのしやすさは全例で, 睡眠の状態は6例中5例で改善を認めた. 生活全体における満足度も高く, 重度脳性麻痺児に対するITB療法は介護者からみて有用であると考えられる. 一方で, 筋緊張の程度, 吸引の量・回数, 嘔気・嘔吐で悪化したとされる症例を1例ずつ認めた. 一般にジストニア

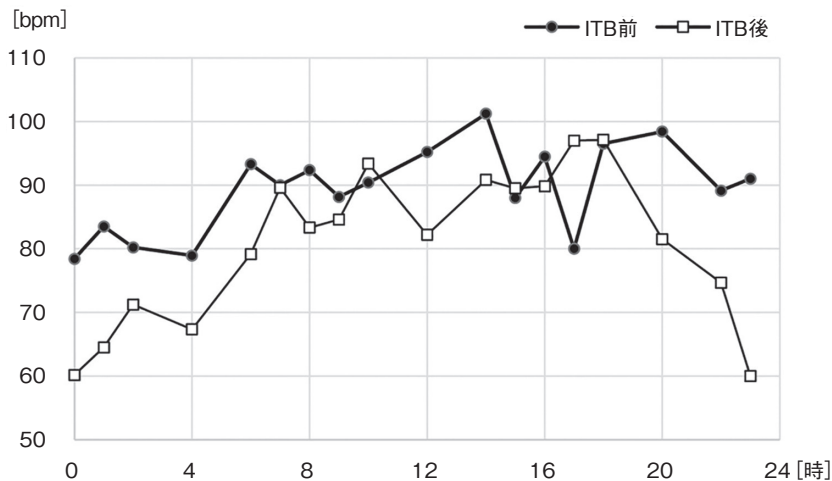


図3. 症例3の脈拍数の日内変動

は痙直型麻痺と比べて高用量のバクロフェンを要し、アテトーゼやジストニアなどの不随意的筋緊張や外的刺激による筋緊張は ITB 療法でもコントロールが難しいとされている¹⁾³⁾⁴⁾。本研究でも筋緊張が悪化した症例は、アテトーゼ型脳性麻痺であった。ITB 療法単独での治療が難しい場合には、屯用薬の使用やボツリヌス療法の併用など、症例に応じた痙縮治療を考えることが必要である。

また、重度痙性麻痺において筋緊張亢進が強い状態では高体温・頻脈を呈しやすいことにより、本研究ではバイタルサインの指標として体温と脈拍数の変化に注目した。Uchiyama らは ITB 療法を導入した症例にて呼気ガス分析装置を用いた安静時代謝を評価している。痙性麻痺やジストニア症例は標準化した値よりも代謝機能が亢進しており、ITB 治療によって筋緊張緩和とともに安静時代謝が低下したことを示している⁷⁾。本研究では ITB 療法導入後に平均体温の低下を 1 例、平均脈拍数の減少を 2 例で認めた。中でも、症例 3 では夜間の脈拍数の低下を認めた。症例 3 は介護者へのアンケート結果でも睡眠状態が改善したと回答しており、これらの変化は ITB 療法によって筋緊張が緩和し、より安楽な状態になったことを示していると思われる。しかしながら、本研究の結果は 6 例と少数での結果であり、バイタルサインは日内変動も大きく、環境や情動の影響も大きい。今後は症例を増やして、さらに検討をすすめていきたい。

結 語

重度脳性麻痺児への ITB 療法導入により、介助のしやすさや睡眠の改善がみられ、介護者の生

活全体における満足度は向上した。バイタルサインでは体温や脈拍数の低下を示した症例を認め、バイタルサインの変化が ITB 療法の評価判定に有用である可能性が示唆された。

文 献

- 1) Albright AL, Ferson SS : Intrathecal baclofen therapy in children. *Neurosurg Focus* 21 (2) : e3, 2006.
- 2) Eek MN, Olsson K, Lindh K et al : Intrathecal baclofen in dyskinetic cerebral palsy : effects on function and activity. *Dev Med Child Neurol* 60 : 94-99, 2018.
- 3) 金城 健, 我謝猛次, 栗國敦男ほか : 当院における重度心身障害児に対する ITB 療法の治療経験. *日小整会誌* 27 : 246-250, 2018.
- 4) 久保田雅也, 寺嶋 宙 : 小児運動異常症に対するバクロフェン髄注療法について. *小児の脳神経* 42 : 261-270, 2017.
- 5) Liew PY, Stewart K, Khan D et al : Intrathecal baclofen therapy in children : an analysis of individualized goals. *Dev Med Child Neurol* 60 : 367-373, 2018.
- 6) 日本リハビリテーション医学会診療ガイドライン委員会, 脳性麻痺リハビリテーションガイドライン策定委員会 : 脳性麻痺リハビリテーションガイドライン第 2 版, 医学書院, 東京, 167-168, 2009.
- 7) Uchiyama T, Nakanishi K, Fukuta N et al : Neuromodulation using intrathecal baclofen therapy for spasticity and dystonia. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 52 : 463-469, 2012.
- 8) 山口広貴, 鶴屋英里, 佐川 慶ほか : 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—使用成績調査の層別解析結果—. *臨床医薬* 34 (3) : 153-179, 2018.