

強い両側骨頭変形を呈したペルテス病に対する理学療法を経験して

～立位・歩行に難渋した一症例報告～

かがわ総合リハビリテーション病院

リハビリテーション部 理学療法士 横井 千聖、南 明日美、十川 秀樹

キーワード：ペルテス病、長期免荷、廃用症候群、姿勢運動調整機能

要 旨

一般的にペルテス病は片側性発症で、理学療法としては関節可動域訓練と筋力トレーニングが主とされている¹⁾。また、重度なペルテス病に対する理学療法の報告は少ない。

今回はペルテス病患者の中でも稀な、強い両側の骨頭変形を呈し長期間の完全免荷期間を要した児を担当した。長期間の免荷により姿勢・運動調整機能が低下したと考えられ、股関節周囲の関節可動域訓練と筋力トレーニングだけでは立位・歩行に繋がりにくく、難渋した。足底からの感覚運動刺激を取り入れること、児が自分で姿勢や運動を調整出来る範囲内の運動負荷に設定することに着目し介入したことで、立位での姿勢・運動調整機能を再獲得し歩容の改善へと繋がった。今回はその過程を報告する。

1. はじめに

ペルテス病とは、発育期に大腿骨近位骨端部が外側骨端動脈の閉塞により阻血性壊死をきたす疾患である。一般的に4～7歳の男児に好発し、その数は女児の5倍とされている¹⁾。また両側性発症は全体の約1割で、ほとんどが片側性発症である。加えて、発症時の骨頭変形の程度を表す修正 lateral pillar 分類では group A, B に該当する報告が多く、予後不良とされている group C は全体の約2割であったと報告されている²⁾。また、免荷期間は症例により異なるが、10ヵ月～1年程で終了する場合が多い。

今回は、修正 lateral pillar 分類で group C の強い両側の骨頭変形を呈し、標準よりも長期の免荷期間を要した女児という稀なケースである。現在までの理学療法の過程を振り返りながら、立位・歩行を再獲得していく中での問題点とそれに対するアプローチの効果、今後の課題を報告する。

2. 症例紹介

年齢・性別：9歳・女児

診断名：両股関節ペルテス病

現病歴：H28年3月より跛行と疼痛、股関節外転制限が出現していたが痛みを我慢しており、約1ヵ月後に痛みが増したため近医受診、ペルテス病と診断される。同年5月に当院入院。

発症時の修正 lateral pillar 分類：group C

主訴：「足の指の動かし方や足に力を入れる方法がわからない」

ニード：「歩けるようになって家に帰りたい」

3. 倫理的配慮

個人が特定されることのないように配慮し、対象者・保護者には事前に研究の目的を説明し同意を得ている。また、本研究はかがわ総合リハビリテーションセンター倫理委員会で承認を得ている。

4. 理学療法経過

入院3ヵ月目：疼痛の無い範囲で愛護的な他動可動域訓練のみ許可。完全免荷で、訓練下での腹筋群と下肢筋群の筋力発揮は禁止。

1年6ヵ月目：股関節外転筋・膝関節伸展筋強化が許可。自動介助運動での筋力トレーニングを開始。

1年10ヵ月目：左下肢部分荷重許可。股関節屈曲位での荷重と片脚立位は禁止されており、股関節伸展・外転位で足底接地させ、高座位で荷重練習を行った。

2年1ヵ月目：右下肢部分荷重許可。左下肢部分荷重練習と同様のプログラムを行った。

2年3ヵ月目：両側下肢全荷重許可。歩行練習を開始。この時点での理学療法評価は以下の通りである。

(表1)

(表1 理学療法評価)

	右	左
ROM	股伸展: 15° 足背屈(膝屈曲): 10° (膝伸展): 0°	股伸展: 5° 足背屈(膝屈曲): 10° (膝伸展): 0°
MMT	上肢: 4 体幹: 4 下肢: 股 屈曲: 3+ 伸 展: 3+ 外 転: 4 膝 伸 展: 4 足 背 屈: 4 底 屈: 3	上肢: 4 体幹: 4 股 屈 曲: 3+ 伸 展: 3+ 外 転: 4 膝 伸 展: 4 足 背 屈: 4 底 屈: 3
In Body (kg)	上肢: 0.96 (0.58~0.86) 体幹: 9.7 (7.7~9.4) 下肢: 1.96 (2.28~2.78)	上肢: 0.96 (0.58~0.86) 体幹: 9.7 (7.7~9.4) 下肢: 1.95 (2.28~2.78)

※ ()内は標準

筋力トレーニングや荷重練習で、下肢は MMT4 レベルまで向上したが、上肢支持代償や骨盤前傾、下垂足が著明で、実用的な歩行へと繋がりにくい状態であった。また、足部に対して「足の指の動かし方が分からない。」と言った発言がみられた。足趾でビー玉掴みや新聞破りを行ってもらったところ、動作は稚拙で足内在筋の筋発揮が乏しい状態であった。そのため理学療法を振り返り、立位・歩行獲得に向けてプログラムを再検討した。

5. 再検討のための分析方法

①動画や画像から分析

②ROM, MMT, 荷重量などの評価から分析

6. 問題点とプログラム検討内容

『問題点』

動作が大きく速くなると筋出力を引き出せないこ

と、調節的或いは予測的な筋力発揮が困難なことが挙げられた。そのため筋力は向上したにも関わらず荷重量は増えず、両上肢に頼らないと立位保持が困難であった。結果的に立位で上肢を自由に使えず杖を前方に振り出せないため、松葉杖歩行に移行出来なかった。また、長期の免荷により支持面に対して筋出力する場面が不足しており、歩行中足関節底屈筋や足趾屈筋群の筋活動を伴って床を蹴る事が困難であった。それらと同時に調節的に活動する足関節背屈筋の収縮が誘発されず、下垂足のような歩容が出現した。これらの問題点に対して治療プログラムを検討した。

『プログラム検討内容』

①立位練習：腰椎前弯・骨盤前傾・膝ロックで固定している姿勢を徒手的に修正し、下肢・体幹筋が賦活されやすいアライメントを誘導した。修正後は自分でその姿勢を意識的に保持させ、筋活動を伴った姿勢調整を促した。(図1)

(図1 立位に対するプログラムの検討)



②歩行練習：立脚終期の股関節伸展相をキープさせ、床反力に対し殿筋、下腿三頭筋、足趾屈筋群の筋活動が生じていることを目視で確認した。立脚終期で生じた下肢・体幹筋の筋活動を保持したままステップ出来るようスピードや歩幅を設定した。(図2)

(図2 歩行に対するプログラムの検討)



③足部: ビー玉掴み等、遊びの中で自発的に足関節・足趾の活動を高められるようなプログラムを追加した。

7. 結果

①立位: 2ヵ月もの間増えなかった下肢荷重量は、プログラム検討後2週間で片足に25kgかけられる様になり、上肢フリーでの立位保持能力も再獲得した。入院から2年8ヵ月目には全荷重可能で5分以上保持することが出来、立位での上衣の着脱も可能となった。(図3)

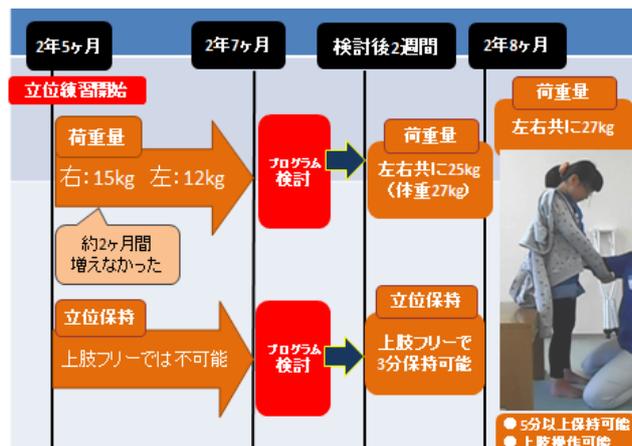
②歩行: 検討後2週間で松葉杖歩行練習を開始することが出来、2年8ヵ月目には下垂足が改善し、病棟や自宅でも松葉杖歩行を行えるようになった。(図4)

③足部: 自分で動かしたいように動かすことが出来る様になり、生活場面でも無意識下で反応が出現。足趾でビー玉を掴めるようになり、新聞を破くことが出来るようになった。

(図3 立位の治療効果)



(図4 歩行の治療効果)



8. 考察

上田らは、感覚・運動刺激の欠乏により姿勢・運動調整機能が低下することを報告している³⁾。本症例も2年間の免荷によって足底からの感覚・運動刺激が欠乏し、筋・皮膚の萎縮、姿勢調整機能の低下が生じていたと考えられる。そのため一般的にペルテス病に対して行われている股関節周囲の関節可動域訓練と筋力トレーニングだけでは立位・歩行に繋がりにくかったと示唆される。今回は足底からの感覚運動刺激を取り入れるために足関節底屈筋や足趾で床を蹴る場面を作り、自分で姿勢調整できる範囲の運動負荷に設定した。その結果、立位での下肢・体幹の姿勢・運動調整機能の再獲得、歩容の改善、松葉杖歩行を獲得することができた。

9. おわりに

今回は骨変形の強い重症ペルテス病で、長期間の免荷と体幹下肢の運動制限が強いられていた。特に本症例は、真面目な性格から足を床につけない、動かさないという言いつけをしっかりと守っており、免荷期間の筋活動がかなり乏しかったと示唆される。それにより骨修復は順調に進んだが、自分の足趾の動かし方がわからなくなり、姿勢調整に必要な筋活動も生じにくくなっていった。今回のようなデメリットを生み出さないために免荷期間に出来ることは無かったか理学療法士として考察し、その上で他職種と検証する必要性を感じた。

最後に当研究の実施に当たり、ご協力頂いた患者様、当センタースタッフに深く感謝致します。

【出典先】

平成 30 年度かがわ総合リハビリテーションセンター研究年報

【参考文献】

- 1) 上杉雅之監修：イラストでわかる小児理学療法, 第 1 版, 医歯葉出版株式会社, 東京, 2016

- 2) 牟田寛, 肥後勝, 山元拓哉：Perthes 病における Catterall 分類と lateral pillar 分類の比較検討.整形外科と災害外科 47 : 1363-1365, 1998

- 3) 上田敏：廃用症候群へのアプローチ 廃用症候群とリハビリテーション医学 特集にあたって.総合リハビリテーション 19 : 773-774, 1991