

二分脊椎患者における褥瘡発生のリスクを最小限にするための移動手段の検討

～様々な視点からの仮説と検証を繰り返して～

浅野翔平¹⁾, 小西倫太郎¹⁾, 永山智貴¹⁾, 森川重幸¹⁾, 村富渚¹⁾, 中島隆輔¹⁾,
増馬裕太郎¹⁾, 神田佳明¹⁾, 堀田直樹¹⁾, 木村篤史^{1) 2)}, 神山順³⁾

- 1) 明治国際医療大学附属病院 総合リハビリテーションセンター
- 2) 明治国際医療大学リハビリテーション科学ユニット
- 3) 明治国際医療大学附属病院 外科

要旨:

【背景と目的】長座位でのいざり動作による移動手段を、在宅生活で実施していた二分脊椎患者における褥瘡発生のリスクを最小限にするための移動手段を検討し確立すること。

【対象と経過】先天性二分脊椎症の46歳男性。従来、四つ這い姿勢での移動手段であったが両膝関節の疼痛発症により長座位でのいざり動作による移動手段となった。その後、右臀部に褥瘡が生じたため入院加療が行われた。

【在宅復帰後の移動手段の確立に向けての取り組み】在宅復帰後の移動手段として入院前の移動手段であった長座位でのいざり動作からキャスター付きボードを使用した移動手段への変更を提案し、キャスター付きボードの実物を製作した。実物を用いて院内と実際の住環境での動作確認による評価を繰り返し、在宅復帰後の移動手段を決定した。

【考察】症例の身体機能、住環境、自宅での生活様式、症例の希望に鑑みながら褥瘡発生のリスクを最小限するための在宅での移動手段を検討した。アイデアを提案するだけでなく、移動手段としてキャスター付きボードを製作し、実物を用いて複数の視点から仮説と検証を繰り返したことにより、在宅復帰後の移動手段を確立することができた。

key words : 二分脊椎, 褥瘡, 移動手段, キャスター付きボード

I. はじめに

二分脊椎とは主として仙椎・腰椎の椎弓の先天性部分欠損による癒合障害が発生することにより、下肢の運動麻痺や膀胱直腸障害、感覚障害など様々な機能障害を呈する先天性疾患である¹⁾。感覚障害の二次的障害として褥瘡を生じることがあり、時には敗血症を発症し死に至ることもある。褥瘡の発生要因は、一定時間以上続く圧迫と圧迫を受ける局所の組織の耐久性低下により発生する。また、組織の耐久性を低下させる要因は、摩擦・湿潤・加齢・浮腫・栄養障害などがあるといわれている²⁾。

二分脊椎患者の褥瘡予防として、座位時の仙骨部における圧分散を図るためのクッションの使用や両上肢によるプッシュアップ動作の実施³⁾、患者本人や家族に対する車椅子座面の高さの調整や適切な座位ならびに除圧方法についての指導⁴⁾などの取り組みが行われている。

今回、長座位でのいざり動作による移動手段により褥瘡を発症した二分脊椎患者に対して、長座位でのいざり動作

に替わる移動手段としてキャスター付きボードを提案・作製し、様々な視点から仮説と検証を繰り返し、在宅復帰のための取り組みを経験したので報告する。

II. 症例紹介と入院前の経過

症例は、46歳男性で先天性二分脊椎症を罹患している。機能障害として、両下肢の運動麻痺、第1仙骨神経領域以降に重度の感覚障害を呈していた。また、両下肢筋の短縮に対する複数回の手術も施行されていた。

自宅内での移動は四つ這い姿勢にて行っていたが、四つ這い姿勢を取ることで両膝関節に疼痛が出現したため、疼痛を回避するために長座位でのいざり動作による移動を実施していた。

20XX年8月頃に下着に血液が付着しているのを症例自身で発見、右殿部に創傷があることを母親により他覚的に発見された。その後、直ちに受診せず約1ヵ月間自宅にて創傷の洗浄とズイコーパッドによる処置を施行し、経過観察していたが悪化したため、20XX年9月28日に当院

外科外来を受診した。受診の結果、右殿部に 1.5cm×1.3cm と 1.5cm×2cm の褥瘡を認めた (図 1)。外来通院にて褥瘡処置が行われたが、褥瘡が悪化したため 20XX 年 10 月 29 日に加療目的に当院入院となった。入院時の褥瘡は 2.5cm×4.5cm であった (図 2)。



図 1 外来初診時の褥瘡の状態



図 2 入院時の褥瘡の状態

III. 入院後の経過

入院期間中は、1日1回～2回の外科的処置としての褥瘡処置と看護師や理学療法士による複数回の声掛けを行い、ベッド上での体位変換やベッドからの離床を促し、創傷部に対する一定時間以上の持続的な圧迫を回避するための取り組みを行うとともに、身体機能の向上と維持を目的に1日2回の理学療法が実施された。

また、在宅復帰後の移動手段の検討を重ね、20XX年12月19日に自宅への退院となった。

IV. 在宅復帰後の移動手段の検討

在宅復帰後の移動手段の検討にあたり、①身体機能、②住環境、③在宅での生活様式、④症例の希望の4つの要件で検討した。

身体機能に関して、従来の移動手段として遂行されていた四つ這い姿勢が両膝関節の疼痛を惹起し、その代替手段として遂行されていた長座位でのいざり動作によって褥瘡が発生したことから、褥瘡発生のリスクを最小限にするためのいざり動作に替わる手段を検討する必要がある。

住環境に関して、屋内はバリアフリーの住環境であり、トイレは広い室内に床と同じ高さに和式便器が設置され、床上移動の延長で排泄動作が行えるように改修されていた (図 3)。屋外は車いすにて移動可能な環境に整備されていた。

在宅での生活様式に関して、入院前の移動手段は長座位でのいざり動作であり、その移動距離と実施頻度は、

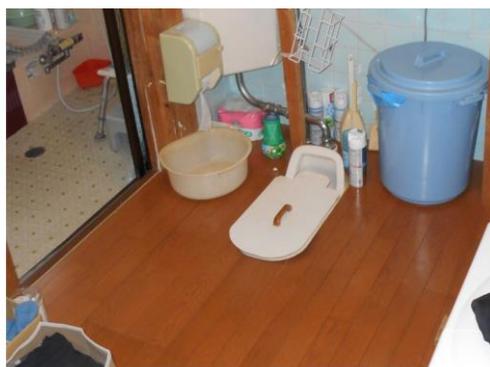


図 3 自宅の和式トイレの様子

自室からトイレまでは約7mを1日10往復程度行っていた。自室から食事を行うダイニングルームまでは約13mを1日3往復程度行っていた。

症例の希望に関して、屋内での移動手段について、従来行っていた四つ這い姿勢は今後も両膝関節に疼痛が出現する可能性があるため、両膝関節に疼痛が出現しない長座位でのいざり動作を継続することの希望があった。

以上の点から、在宅復帰後の屋内での移動手段について、長座位のいざり動作を選択する必要があると考えたが、その際の度重なるプッシュアップ動作による上肢に対するオーバユースが上肢の疼痛などの二次的障害をもたらす可能性が高いことと、長時間の両上肢の使用による疲労の蓄積により、殿部の挙上が行えず殿部と床での摩擦頻度が増大し褥瘡の再燃する可能性が高いこと、また移動に要する時間が延長し現実的ではないことも予想された。

これらのことから、褥瘡発生のリスクを最小限にしなが、屋内での移動を長座位でのいざり動作で速やかに可能にする方法として、キャスター付きボードを作製することを検討した。

V. キャスター付きボードの作製と在宅復帰後の移動手段決定までの流れ

キャスター付きボードを作製するにあたり、キャスター付きボードに必要な条件として以下の3点が考えられた。

1点目は、症例がキャスター付きボードに移乗してもボードや車輪が破損しない素材を用いること (耐久性の条件)。

2点目は、症例が安定して乗車していられ、かつ屋内で円滑に取り回しが可能である大きさであること (サイズの条件)。

3点目は、キャスター付きボードへの移乗動作や操作が一人で可能なこと (操作の条件)。

これら3点の条件を満たすものとして、ボードの素材は厚さ3cmの合成板を使用した。ボードのサイズは縦71cm×横47cm×高さ9cmとした。車輪は自在キャスター止付きゴム車輪を4つ使用したものを試作

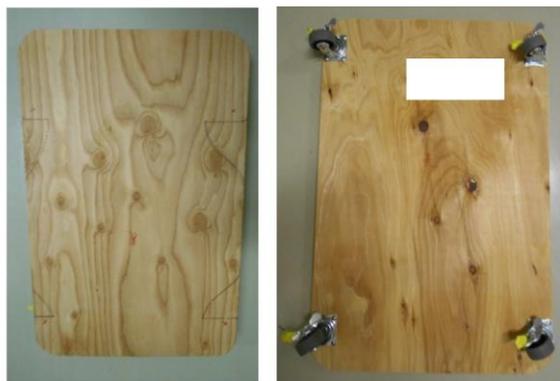


図4 試作版キャスター付きボード

した(図4)。

試作版キャスター付きボードを用いて動作確認を実施した結果、移乗時には4つのゴム車輪のストッパーを掛けることでボードが動くことなく確実に固定され、円滑に移乗が可能であった。移動については長座位でのいざり動作と比べ上肢の疲労感が軽減し、移動時間も短縮することが可能であった。しかし、キャスター付きボードに乗車した状態で4つのゴム車輪のストッパーを解除する際、手探りでストッパーの位置を探索し解除する必要があるため、その操作に約30秒の時間を要した。そのため症例からは、トイレに行く時は急いでいるためストッパーを解除する時間を要しているとトイレに間に合わないこと、またストッパーを解除するための一連の操作が煩わしいとの指摘があり、その点について改良する必要性があり、ストッパー解除の一連の操作が容易に実施できる方法の検討を重ねた。

ストッパー解除に時間を要する理由は、症例がボードに乗車したままでボードの外縁から手探りでストッパーの位置を探索していたことであったため、①症例がボード上に乗車しているままで手が届きやすい位置への車輪の設置位置を変更すること、②車輪の設置位置付近のボード外縁をトリミングし、ストッパーへのリーチ距離を短縮することの2点について改良を加えた。上記2点の改良を加えたことによりボードに対する車輪の設置位置のバランスが不安定となったため、自在キャスターゴム車輪を1箇所追加した(図5)。



図5 改良版キャスター付きボード

改良版キャスター付きボードを用いて院内で動作確認を実施した結果、ストッパー解除の一連の操作に要した時間は約15秒となり、試作版キャスター付きボードと比較すると半減させることができた。症例の使用感も、試作版キャスター付きボードよりストッパーの位置の探索が容易となり煩わしさが軽減したこと、ストッパー解除の一連の操作時間が短縮したことによりトイレにも間に合いそうであり、在宅復帰後も実用的に使用できそうであるという結果を得ることができた。

次に、改良版キャスター付きボードが実際に在宅復帰後に自宅内での移動手段として使用することが可能か否かを判断するために、改良版キャスター付きボードを持参し退院前訪問指導を実施し、症例の自宅にて動作確認を行った。その結果、自室からトイレや自室からダイニングまでの移動が入院前に実施していた長座位でのいざり動作より移動時間が短縮され、上肢の負担も軽減して行えることが確認できたため、改良版キャスター付きボードを在宅復帰後の屋内での移動手段として採用することを決定した。

VI. 考察

二分脊椎症では、病変部位の脊椎神経障害により、その支配領域にさまざまな程度の感覚麻痺と運動麻痺および直腸膀胱障害が生じる。そのため、移動の際に車椅子を使用することで座面と臀部との摩擦や長時間の圧迫により褥瘡を発生させるリスクが非常に高い。そのことから日常生活に密着し、生涯にわたり自己管理が必要となるため、患者あるいはその家族に対して褥瘡発生の予防に対する十分な指導が必要であるといわれている⁵⁾。

今回、褥瘡を有した二分脊椎患者の在宅復帰後の移動手段について、褥瘡発生のリスクを最小限にするための取り組みを行った。その結果、褥瘡発生の原因として、従来自宅内の移動を四つ這い姿勢で実施していたが、四つ這いになることで両膝関節に疼痛が出現するようになり、疼痛を回避して移動する方法として長座位でのいざり動作を実施していた。その長座位でのいざり動作によって、殿部が頻回に床と摩擦され局所の組織の耐久性が低下し、右殿部に褥瘡を呈したものと考えられる。

褥瘡発生のリスクを最小限するために、症例の身体機能、住環境、自宅での生活様式、症例の希望を把握したうえで、これらの4つの要件を満たしながら、在宅での移動手段を検討する必要があった。上記の4つの要件に鑑み、褥瘡発生の要因である長座位でのいざり動作に類似した動作を行う方法としてキャスター付きボードを提案した。提案に基づき実際に製作し、実物によって移動手段の検証を院内で重ねた結果、ストッパーの解除に必要な一連の操作に想定した以上の時間を要することが判明し、その問題を解決するべく改良版を製作した。そして、その改良版でも院内で移動手段の検証を重ねた結果、ストッパーの解除に必要な一連の操作に要する時間の短

縮が可能となり実用に向けて一步進んだ。しかし、在宅復帰後に実際の住環境で使用可能か否かについては、実際の現場における実地評価に基づく評価を実施しなければ判断できないことから、改良版キヤスター付きボードを持参し退院前訪問指導を行った。そして、在宅復帰後の現場における実地評価を行った上で、最終的に改良版キヤスター付きボードを移動手段として決定した。

アイデアだけを発案し、症例やその家族に提案することは非常に容易なことであるが、在宅復帰後に実際に遂行可能なアイデアであるか否かを様々な視点から仮説と検証を繰り返し、確実的な方法を確立しなければ、無責任な発案となり「絵に描いた餅」に留まってしまう危険性がある。今回は、アイデアの発案に留まらず、実物を製作し、院内での動作確認、在宅復帰後の現場での動作確認という様々な視点からの仮説と検証を繰り返し行ったことにより、褥瘡発生のリスクを回避することと楽に迅速に移動できるという複数の条件を満たした移動手段の確立を達成できたものと考えられた。

VII. 結語

二分脊椎患者における褥瘡発生のリスクを最小限にするための移動手段について、複数の条件を満たす手段の提案を行い、その提案に基づく実物も用いた様々な視点からの仮説と検証を繰り返し行ったことにより、在宅復帰後の移動手段の確立を図ることができた。

【参考・引用文献】

- 1) 原田光明：リハビリテーションビジュアルブック。稲川利光編：二分脊椎，学研メディカル秀潤社，東京，pp219-221，2011.
- 2) 茂木定之：なぜ褥瘡はできるのか。月刊総合ケア，14（1）：86-89。2004.
- 3) 野村忠雄，石浦嘉之：二分脊椎のリハビリテーション。治療，85（5）：62-86。2003.
- 4) 島田真一，三星健吾，阿部紘一郎，福永淳：地域中核病院における成人二分脊椎症患者に対する取り組み。JOURNAL OF CLINICAL REHABILITATION，16（10）：964-967，2007.
- 5) 鎌田直子：二分脊椎の看護上の問題点。小児外科，41（7）：736-739。2009.