

固定圧が調整できる介達牽引用装着具の考案と検証

伊藤耕嗣¹⁾、小池祥太郎¹⁾、沼田祐子¹⁾、大関信子¹⁾

1) 青森県立保健大学

Key Words ①介達牽引 ②整形外科 ③大腿骨頸部骨折 ④転子部骨折 ⑤ペルテス病

I. はじめに

介達牽引は骨あるいは関節疾患部に、周囲の皮膚を介して間接的に牽引力を働かせるため、患肢にトラックバンドを包帯で固定し実施する方法で、大腿骨頸部骨折やペルテス病などの患者を対象とする治療である。

皮膚との摩擦力を利用して牽引効果を得ているため、下腿と装具との間にズレが生じ、皮膚障害や深部静脈血栓症の発症リスクが高くなることや、固定圧が強すぎると循環障害・神経障害・皮膚障害の発症に繋がると言われている（萩野,2015）。しかし、介達牽引の注意点である循環障害・神経障害・皮膚障害を引き起こす固定圧は明らかになっておらず、実施する看護師によって固定圧を統一できていない現状がある。また、子どもにとっては常に仰臥位で安静を保つことが難しいため、頻繁にズレが生じ、その都度包帯を巻き直す必要がある。巻き直しを頻回にすると、看護師の人員や業務時間が多くとられてしまうことや、巻き直す際に患肢を動かすことによる苦痛が生じる（西村,2005）ことになる。

そのため、循環障害・神経障害・皮膚障害に関わる固定圧を均一化することができ、かつ巻き直し易さを備えた介達牽引用装着具の考案と検証をする必要があると考えた。

II. 目的

本研究は、下肢に対する介達牽引用具の①固定圧の均一化、②装着時の簡便化が可能な介達牽引用装着具の考案と検証を目的とした。①②を達成するため、【研究段階1】では従来の介達牽引用具の固定圧について実態調査を行った。【研究段階2】では従来の介達牽引用具と新しく開発した介達牽引用装着具（特願：2016-059852）を比較するため、実験研究を行った。

III. 研究方法

1. 【研究段階1】

研究デザインは実態調査研究である。研究対象者は介達牽引を実施した経験のある看護師3名であった。研究分担者に患者役を依頼し、左下腿に研究対象者3名がそれぞれ3回ずつ、従来の介達牽引用具の装着を行い、装着時の固定圧を体圧測定器「パームQ」で測定した。分析は従来の介達牽引用具装着時の、腓腹筋側と長趾伸筋側の固定圧の平均値および標準偏差を算出した。

2. 【研究段階2】

研究デザインは因果仮説検証研究、実験研究である。研究対象者は研究に同意が得られた下肢に基礎疾患のない成人10名であった。対象者の左下腿を使用し、①従来の介達牽引用具と、②開発した介達牽引用装着具を装着し、2kgの重錘で30分間牽引を実施した。①②の固定圧は【研究段階1】で算出した固定圧の標準偏差内に納まるように設定し、除去時の固定圧も測定した。また、装着前と除去後の下肢についてフィジカルアセスメントを実施した。分析は皮膚障害・循環障害・神経障害の有無について記述統計を行い単純集計によってデータ化した。①と②の固定圧

の差について Wilcoxon test を用いて比較した。有意水準は 5%未満とした。

3. 倫理的配慮について、本研究は青森県立保健大学の研究倫理審査委員会の承認を得て行った。

IV. 結果

【研究段階 1】

固定圧の平均値は、腓腹筋側で $11.39 \pm 5.12 \text{mmHg}$ 、固定圧の幅が $6.27 \sim 16.53 \text{mmHg}$ 、長趾伸筋側で $10.67 \pm 3.32 \text{mmHg}$ 、固定圧の幅が $7.35 \sim 13.99 \text{mmHg}$ であった。

【研究段階 2】

①従来の介達牽引用具および②開発した介達牽引用装着具の固定圧について、腓腹筋側と長趾伸筋側の装着時と除去時の固定圧の差ではどちらも有意に低くなった（表 1）。装着時から除去時の固定圧を引いた値を、①と②で比較した結果、腓腹筋側、長趾伸筋側のどちらも有意差はなかった。装着前と除去後に左下肢のフィジカルアセスメントを実施した結果、①②どちらも異常は見られなかった。

表1 ①従来の介達牽引用具、②開発した介達牽引用装着具の装着時、除去時の固定圧および装着時と除去時の固定圧の差 (n=10)

項目	部位	装着時		除去時		装着時と除去時の固定圧の差		
		mean	SD	mean	SD	mean	SD	p値
①従来の介達牽引用具	腓腹筋側	12.27	2.57	9.38	1.59	2.89	2.02	0.011
	長趾伸筋側	12.20	1.94	9.67	1.76	2.53	2.65	0.028
②エアポンプ式介達牽引用具	腓腹筋側	14.01	2.26	9.55	1.44	4.46	2.95	0.007
	長趾伸筋側	13.07	2.79	8.06	3.68	5.01	3.52	0.007

Wilcoxon test

V. 考察

【研究段階 1】装着する看護師によって固定圧に幅があり、循環障害・神経障害・皮膚障害のリスクに繋がると考えられた。

【研究段階 2】①従来の介達牽引用具と②開発した介達牽引用装着具において、どちらも装着前と比較して 30 分後の固定圧は有意に低下していた。このことから、現状では①の方法で 1 日 1 ~ 3 回巻き直しをしているが、それでは 8~24 時間巻き直しをしないことになり、現場では時間がたつにつれて有効な固定圧を保つことができていない可能性が示唆された。また、装着してから 30 分後の固定圧の差について①と②を比較した結果、有意差はなく、30 分間の牽引では開発した介達牽引用装着具も従来のものと同じ固定圧を保つことができていた。しかし、有意差はなかったが数値としては開発した介達牽引用装着具の方が大きかった。このことから、従来のものと比較すると素材の硬さや重量があること、下肢の長さは個人差があるため、縦幅、横幅を調整できないと理想的な装着ができないこと、下肢に固定圧がかかる部分の範囲を考慮することが挙げられ、改良点について検討がされた。また、フィジカルアセスメントで異常は見られなかったため、30 分間の牽引ではどちらも下肢に障害を起こさないことが考えられた。

VI. 文献

1) 萩野浩: 写真でトコトンいちばんはじめの整形外科きほんの看護技術, 71-76, メディカ出版, 2015, 大阪.

3) 西村貴美子, 片岡貴子, 地葉由紀子 (2005): スピードトラック牽引用具のズレ予防の効果, 市立三沢病院医誌, 13(1), 44-46.