

# 固定圧が調整できる介達牽引用具の改良と検証（第2弾）

伊藤耕嗣<sup>1)</sup>、小池祥太郎<sup>1)</sup>、沼田祐子<sup>1)</sup>

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、平成28年度に実施した『固定圧が調整できる介達牽引用具の考案と検証』で得られた試作1号機の結果をもとに改良を加えた試作2号機を用いて、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装着具の改良と検証をする必要があると考えた。

## II. 目的

本研究は平成28年度に実施した『固定圧が調整できる介達牽引用具の考案と検証』で得られた試作1号機の結果をもとに、改良を加えた試作2号機を用いて、下肢に対する介達牽引用具装着時の固定圧の均一化、装着時の簡便化が可能な介達牽引用具装着具の改良と検証を目的とした。

## 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4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4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、準実験研究である。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8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試作2号機を装着し、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】

従来の介達牽引用具による固定圧を、整形外科勤務経験のある看護師 4 名に 3 回ずつ実施してもらい測定した結果、固定圧の平均値は腓腹筋側  $14.85 \pm 5.35\text{mmHg}$ 、長趾伸筋側  $15.89 \pm 4.07\text{mmHg}$  であった。

### 【研究段階 2】

①従来の介達牽引用具と②試作 2 号機における装着時、除去時の固定圧について、どちらも装着後 30 分が経過すると、固定圧が有意に低下していた (表 1)。①と②の装着時と除去時の固定圧の差を比較したところ、②の方が①よりも有意に固定圧が低下していた (表 2)。①と②の装着前、除去後に下肢のフィジカルアセスメントを実施したところ、②の除去後に下腿に発赤が出現したものが 2 名いた。また、フィジカルアセスメントにおける 2 点識別においては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試作2号機の装着時と除去時の固定圧の差 (n=8)

項目	部位	装着時と除去時の固定圧の差	
		median	p値
①従来の介達牽引用具	腓腹筋側	3.10	[2.60~4.70]
	長趾伸筋側	3.10	[2.58~5.08]
②試作2号機	腓腹筋側	7.65	[6.05~10.78]
	長趾伸筋側	13.05	[9.48~14.83]

Wilcoxon test

表2 ①従来の介達牽引用具と②試作2号機における固定圧の差の比較 (n=8)

項目	部位	装着時と除去時の固定圧の差	
		median	p値
①従来の介達牽引用具	腓腹筋側	3.10	[2.60~4.70]
②試作2号機	腓腹筋側	7.65	[6.05~10.78]
①従来の介達牽引用具	長趾伸筋側	3.10	[2.58~5.08]
②試作2号機	長趾伸筋側	13.05	[9.48~14.83]

Wilcoxon test

## V. 考察

看護師 4 名による固定圧の平均値を算出した結果、腓腹筋側が  $14.85 \pm 5.35\text{mmHg}$ 、長趾伸筋側が  $15.89 \pm 4.07\text{mmHg}$  であった。昨年度実施した結果 (伊藤, 2017) と比較しても、看護師による固定圧に幅があることが分かった。

①従来の介達牽引用具と②試作 2 号機において、どちらも装着時と比較して 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 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る可能性が示唆された。また、②の方が①と比較して有意に固定圧が低下していたため、空気が抜けにくいような機構を検討していく必要がある。また、②試作 2 号機では 30 分間の牽引で 2 名の下腿に発赤が見られたため、皮膚に接地する部分の素材の検討が必要である。

研究段階 1 で得られた結果は看護師 4 名によるものであり、一般的な固定圧の平均値とは言えないため、今後も人数を増やし、固定圧を検証していく必要がある。研究段階 2 においては対象者の負担を考え、30 分間の牽引時間に留めているため、まき直しまでの間隔であるおおよそ 8 時間~16 時間の牽引時間で検証できなかった。今後は対象者に負担をかけずに長時間の牽引実施時の効果を検証するための方法を考えていく必要がある。

## VI. 文献

- ・萩野浩 (2015) : 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, 大阪.
- ・伊藤耕嗣, 小池祥太郎, 沼田祐子 (2017) : 固定圧が調整できる介達牽引用装着具の考案と検証, 第 37 回日本看護科学学会学術集会プログラム集, 141.
- ・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.