

開胸術後患者の胸部固定帯の改良を試みて

一切り込みを入れた胸部固定帯のずれ予防に対する有効性一

C棟6階

○萩原由紀子 市橋明日美
山本美弥 野口二美
金本恵子 八木尚美

1. はじめに

当病棟では、心臓血管外科の胸骨切開を伴う開胸術後の患者に対し、胸骨動揺の防止や咳嗽時の創痛を軽減するため、胸部固定帯として「トラコバンドソフトタイプレギュラーサイズ（株式会社オルト産業）」（以下トラコバンドとする）を使用している。胸部固定帯は手術後1日目より3～6ヵ月間装着が必要とされ、入院中は主に看護師が介助し、退院後は患者自身や家族が装着する。

ところが、日常生活動作によってトラコバンドが腹部まで徐々にずれ下がり、十分に固定できていないことが多く、そのことは患者の苦痛の増強や日常生活動作拡大の妨げになりうる。よって、胸部を確実に固定するためには、ずれを極力排除するように装着する必要がある。

トラコバンドの製造業者は、トラコバンドに切り込みを入れて装着することにより、ずれを予防する方法を推奨している。しかし、現在切り込みを入れたトラコバンドは市販しておらず、また、その方法によるずれ予防の効果については検討されていない。今回私たちは、体動後のトラコバンドのずれを予防するために、トラコバンドに切り込みを入れた改良型を作成し、装着圧の観点を含め検証した。

2. 方法

①調査期間

平成18年7月19日～8月7日

②対象

当病棟の20～50歳代の職員31名でデータは研究目的以外に使用しないことを説明し、同意が得られた職員とした。対象者は、男性9名・女性22名で、胸囲 $85.4 \pm 6.57\text{cm}$ 、BMI $21.7 \pm 2.91\text{kg/}$

m²であった。

③研究方法

(1) トラコバンドの改良型の作成

トラコバンドは市販品（以下従来型とする）と、それに切り込みを入れて改良したもの（以下改良型とする）の2種類を使用した。改良型はトラコバンドの片端中央部に10cmの切り込みを入れて作成した（図1）。

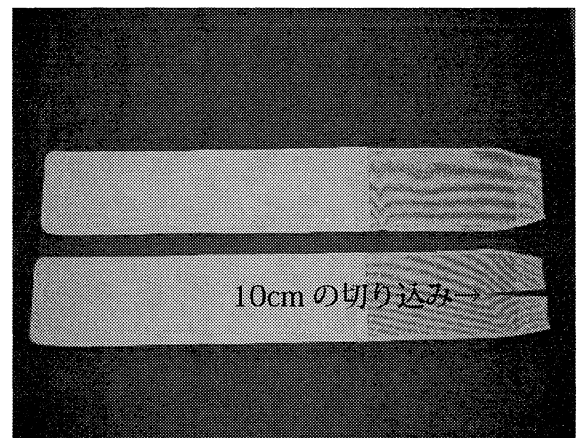


図1 市販のトラコバンド（従来型・上）と切り込みを入れて改良したトラコバンド（改良型・下）

(2) 実験方法

摩擦条件を同様にするため、綿100%・薄手・無地のTシャツを着用し、その上からトラコバンドを深呼吸時の状態で装着した。改良型は、切り込みの下部の周径が上部に比べて5cm短く締まるように装着した。

改良型・従来型の2種類のトラコバンドを同一被験者がそれぞれ装着後、6種類の運動を2秒間隔で立位4セット・臥位4セットずつ実施した。運動は、患者の日常生活動作を考慮した上で、衣服圧の変動を測定した文献¹⁾を参考にし、左片腕挙上・右片腕挙上・両腕挙上・左ひねり・右ひねり・前屈の6

種類とした（臥位時においては前屈動作を起き上がり動作とした）。

(3) 測定方法

床からトラコバンド上端までの高さを、身長計に取り付けたレーザーポインターで読み取り、運動前後の胸部の上端の高さの差をトラコバンドのずれ幅とした。また、トラコバンド装着直後の上端・下端それぞれの深呼吸時の装着圧を、体圧測定器「セロ CR-270（株式会社ケーブ）」（以下圧センサーとする）にて測定した。

(4) 改良型・従来型の比較検討

改良型・従来型それぞれの運動前後のずれ幅、装着直後の上下の装着圧、および BMI や胸囲とトラコバンドのずれ幅・装着圧との関係を比較検討した。

(5) 統計学的検討

運動前後のずれ幅、および装着直後のトラコバンドの上部の装着圧・下部の装着圧について、被験者全体・男性・女性それぞれで t 検定を用いて統計学的処理を行い、5% 水準以下を有意差ありと判定した。数値は平均値±標準偏差で表した。また、BMI や胸囲とトラコバンドのずれ幅・装着圧との相関関係を回帰分析により解析した。

3. 結果

(1) 運動前後のトラコバンドのずれ幅

運動前後のトラコバンドのずれ幅は、被験者全体では改良型装着群（以下改良群とする） $3.48 \pm 2.44\text{cm}$ 、従来型装着群（以下従来群とする） $4.30 \pm 3.49\text{cm}$ であり、有意差はみられなかった（図

2）。男性では改良群 $3.88 \pm 2.49\text{cm}$ 、従来群 $3.54 \pm 2.25\text{cm}$ であり、有意差を認めなかった。女性では改良群 $3.32 \pm 2.46\text{cm}$ 、従来群 $4.62 \pm 3.89\text{cm}$ であり、従来群に比べ改良群のずれ幅が有意に小さかった（ $P < 0.05$ ）（図 3）。

(2) トラコバンド装着直後の上部・下部の装着圧

トラコバンド装着直後の上部・下部の装着圧は、被験者全体では、従来群は上部 $18.51 \pm 5.82\text{mmHg}$ 、下部 $10.45 \pm 4.95\text{mmHg}$ であり、上部に比べ下部の装着圧が有意に低かった（ $P < 0.0001$ ）。改良群では、上部 $19.29 \pm 5.26\text{mmHg}$ 、下部 $16.33 \pm 5.89\text{mmHg}$ となり（ $P = 0.04$ ）、その差は小さくなった。従来群・改良群で上部の装着圧の差はみられなかったが（ $P = 0.49$ ）、下部では従来群に比べて改良群が有意に高かった（ $P < 0.0001$ ）。

男性では、従来群は上部 $20.80 \pm 5.05\text{mmHg}$ 、下部 $11.40 \pm 6.57\text{mmHg}$ であり、上部に比べ下部の装着圧が有意に低かった（ $P = 0.0142$ ）。また改良群では上部 $20.80 \pm 5.72\text{mmHg}$ 、下部 $17.11 \pm 3.20\text{mmHg}$ （ $P = 0.18$ ）となり、上下の装着圧に有意差を認めなかった。

女性では、従来群は上部 $17.58 \pm 5.96\text{mmHg}$ 、下部 $10.07 \pm 4.24\text{mmHg}$ であり、上部に比べ下部の装着圧が有意に低かった（ $P < 0.0001$ ）。また改良群では上部 $18.67 \pm 5.07\text{mmHg}$ 、下部 $16.02 \pm 6.73\text{mmHg}$ となり、上下の装着圧に有意差を認めなかった（ $P = 0.13$ ）（表 1）。

(3) BMI や胸囲とトラコバンドのずれ幅・装着圧との関係

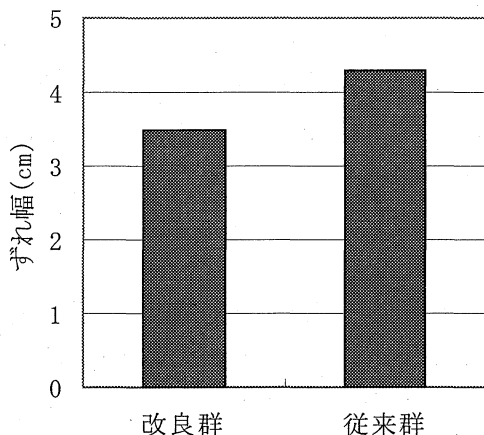


図 2 運動前後のトラコバンドのずれ幅（全体）

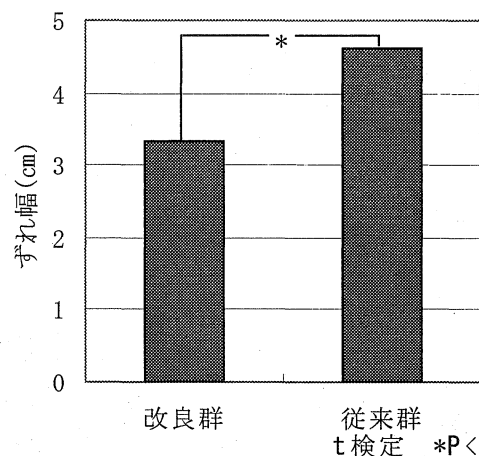


図 3 運動前後のトラコバンドのずれ幅（女性）

表1 トラコバンド装着直後の上部・下部の装着圧

対象	群	上部の装着圧(mmHg)	下部の装着圧(mmHg)	P値
		平均±標準偏差	平均±標準偏差	
全体	従来群	18.51±5.82	10.45±4.95	<0.0001
	改良群	19.29±5.26	16.33±5.89	0.04
	P値	0.4904	<0.0001	
男性	従来群	20.80±5.05	11.40±6.57	0.0142
	改良群	20.80±5.72	17.11±3.20	0.18
	P値	>0.9999	0.0102	
女性	従来群	17.58±5.96	10.07±4.24	0.0001
	改良群	18.67±5.07	16.02±6.73	0.13
	P値	0.4427	0.0003	

BMI や胸囲とトラコバンドのずれ幅・装着圧との相関関係を回帰分析により検討した。結果、切り込みの有無にかかわらず、BMI や胸囲とトラコバンドのずれ幅・装着圧には有意な相関関係はみられなかった。

4. 考察

トラコバンドの装着圧を圧センサーで測定したところ、従来群では性別に関係なくトラコバンド下部の装着圧は上部に比べて低いことが分かった(表1)。上下の装着圧に差があると、運動時トラコバンドと胸郭の間に隙間ができ、ずれが生じる。しかし、トラコバンドに切り込みを入れて下部の周径が上部より5cm短く下部の方が締まるように装着することにより、上部の装着圧に変化はなかったものの下部の装着圧は有意に高くなり、装着圧の上下の差が消失することが認められた。このことから、改

良型は、トラコバンドと胸郭の間に隙間ができにくく、胸郭にさらに密着すると考える。

しかし、改良型で女性はずれ幅が減少したものの、男性ではずれ幅の減少を認めなかった。トラコバンドのずれ幅や装着圧はBMI や胸囲といった体格を表す指標とは有意な相関関係はみられず、肥満・やせ・胸囲の大小といった体格による違いではないことがわかった。このことより、男女のずれ幅の相違は、乳房の膨らみの有無による胸郭の形状の違いによるものと推測される。

以上のことから、トラコバンドに切り込みを入れた改良型は、従来型と比べより胸郭に密着でき、女性においてずれを防ぐ効果があると考え(図4・図5)。

さらに、改良型は上下の一方を仮止めしたまま他方を装着することができるため、「従来型に比べ自己で巻きやすい」という意見が得られた。退院後は

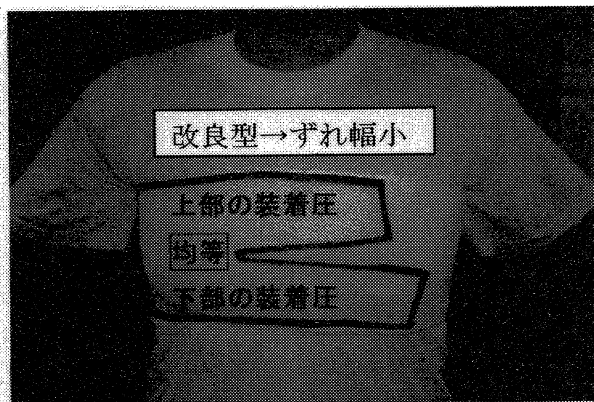


図4 改良型トラコバンドのずれと装着圧

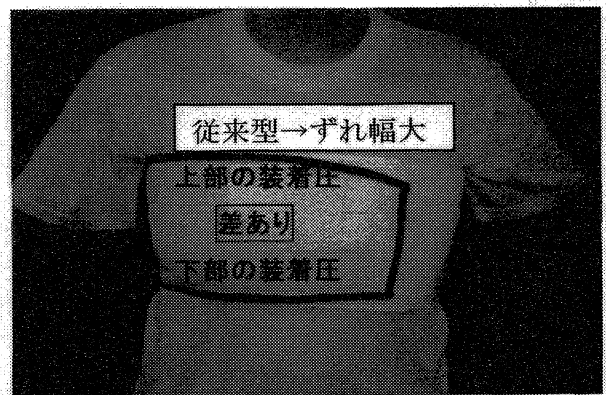


図5 従来型トラコバンドのずれと装着圧

患者自身や家族でのトラコバンドの装着が必要になることから、患者自身での装着が容易になるという点は有用であると考える。

今回の研究は、ずれを予防するという観点からの調査であり、適切な装着圧の数値が検証できていない。装着圧を高くすることでずれ幅は小さくなると予測されるが、過剰な装着圧で胸部を圧迫すると、呼吸障害や皮膚トラブル、圧迫感などが生じるおそれがある。そのため、適切な装着圧の目安を設定し患者の安全・安楽を考慮した装着が必要になる。また、健常者を対象としTシャツを着用しての調査であったが、実際に装着するのは手術後の患者である。したがって、素肌で装着することや創痛があること、保護ドレッシング剤・ドレーン類の影響などを含めた検証が必要である。さらに、職員を対象としたためデータ数が少なく男女の偏りがあり、今後研究の対象を広げ調査することが必要と考える。

5. 結論

市販のトラコバンドに切り込みを入れた改良型は、装着圧の上下の差を均等にできた。また、女性では従来型より有意にずれ幅が小さく、ずれ予防に有効である。

6. 終わりに

今回の研究では、トラコバンドに切り込みを入れて改良することにより、女性ではずれ幅が小さくなることを実証できた。しかし、開胸術後の胸部固定帯に関する研究が少なく比較検討できておらず、適切な装着圧や装着感を考慮した調査が必要である。

謝辞

本調査に御指導、御協力していただいた当病棟の職員の皆様に深く感謝いたします。

参考文献

- 1) 菊池直子;エアパック方式によるブラジャーの動作中の衣服圧変動の測定,日本家政学会,2Dp-4,1996.
- 2) 小佐田亜矢;ブラジャー着用時の乳房の振動とずれ,日本家政学会第55回大会,2Kp-4,211,2003.
- 3) 福田玲子;補正用ブラジャーカップ台素材の伸

び特性が衣服圧及び圧快適性に及ぼす影響,日本繊維製品消費科学学会,2003年年次大会,72-73,2003.

- 4) 伊藤紀子;衣服圧計測の意義と計測上の問題点,日本衣服学会誌,25-27,2004.