

原 著

スケーリング技術向上のための手指トレーニングの効果

計良倫子, 高橋明恵
明倫短期大学 歯科衛生士学科

The Effects of Finger Training for the Improvement of Scaling Technique

Tomoko Kera, Akie Takahashi
Department of Dental Hygiene & Welfare, Meirin College

歯科衛生士にとって、スケーリング技術は不可欠なことであるが、学生がその技術を身に付けることは、困難を極めるものである。実習を実施するなかで、指の力が弱く、固定指が動いてしまう学生や、歯面を撫でているだけの学生が見られた。そこで、輪ゴムを使用した手指トレーニング法により、スケーリング技術が向上するかを検討した。対象は、某短期大学歯科衛生士学科に所属する2年生12名である。輪ゴムによる手指トレーニングを20日間実施し、その前後に利き手の握力、母指球の厚みおよび歯石除去用スティックの突起除去数を計測した。握力の平均は、手指トレーニング前が 27.8 ± 3.9 kgf、トレーニング後が 29.4 ± 3.7 kgfで、トレーニング後の方が有意に上昇した。次に、母指球の厚みでは、トレーニング前が 32.2 ± 2.4 mm、トレーニング後が 33.5 ± 2.3 mmで、トレーニング後の方が有意に増加した($p < 0.05$)。また、歯石除去用スティックの突起除去数では、トレーニング前が 2.8 ± 3.1 個、トレーニング後が 6.2 ± 4.1 個で、トレーニング後の方が有意に増加した。これらのことから、輪ゴムを使用した手指トレーニング法は、スケーリング実習の有用性につながったことが示唆された。

キーワード：スケーリング技術、手指トレーニング、輪ゴム

Keywords: Scaling Technique, Finger Training, Rubber Band

I. はじめに

歯科衛生士にとって、スケーリング技術は不可欠なことである。しかし、歯科衛生士教育を開始したばかりの学生にとって、その技術を身に付けることは困難を極めるものである。スケーリングを正しく実施するためには、スケーラーを正確に把持すること、適切な固定を置くこと、適度な側方圧をかけること等が重要である。しかし、日常において、筆記用具でさえ適切に把持している学生が少ないなか、用途の異なる新しい器具の把持は、容易ではないと思われる。小学校の学習指導要領では、姿勢や筆記具の持ち方を正しくすることが示されている¹⁾が、大学生の中では、筆記具を正しく把持できるものは1/3程度という報告もある²⁾。スケーラーの把持法の執筆状変法把持法は、筆記具の把持法の執筆状を改良

したものである。そのため、筆記具の把持法がそのままスケーラーの把持につながることも考えられる。

スケーリング実習を実施するなかで、指の力が弱く、固定指が動いてしまう学生や、側方圧がかけられず、歯面を撫でているだけの学生が見られた。そのなかには、利き手の母指球の盛り上がりが少なく、扁平な掌の者が多く見られた。そこで、輪ゴムを使用した手指トレーニング法を行うことで、握力やスケーリング技術に変化がみられるかどうかについて検討した。

II. 対象および方法

1) 対象

対象は、某短期大学歯科衛生士学科に所属する2年生12名(平均年齢 20.3 ± 3.5 歳)である。1年次後期に、マネキン上でのスケーリング実習を終了している。

本研究は、本学教員による審査・了承を得たのち、被験者に書面および口頭にて説明し、同意を得て実施した。また、研究は途中で中断できること、中断による不利益は生じないことについても説明し、同意を得た。

2) 握力・母指球の測定とスティックの突起除去法

握力は、握力測定器（スメドレー握力計、堤製作所）を使用し、利き手で測定した。対象者は、両足を肩幅に開いて直立し、測定時には、両肩が上がらないようにした。次に、ノギスで利き手母指球の厚みを計測した。計測部位は、中手骨中央部とした。その際、掌の反り返りを防止するため、図1に示す通り、手の甲を壁につけた状態で測定した。

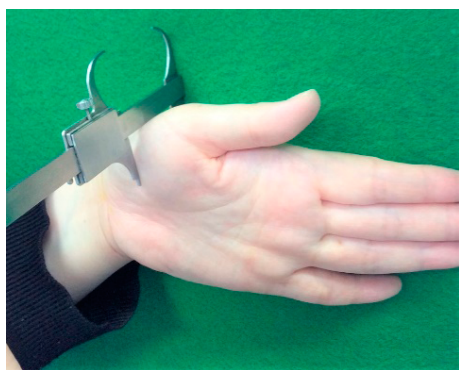


図1 母指球の厚さの測定

その後、#5のグレーシー型キュレットスケーラー（Hu-Friedy社）を使用し、歯石除去実習用スティック（NISSIN PER1013-T-HDI）（図2）の突起を、



図2 歯石除去用スティック

手指屈伸運動で3分間除去した。スティックの突起除去数については、評価者2名が探針でスティック表面を触知し、突起の引っ掛かりがないものを「除去」と判断した。握力・母指球の測定とスティック

の突起除去は、手指トレーニング開始と終了後に行った。

3) 手指トレーニング法

利き手の指5本の第一関節に、輪ゴムを5本かけた状態で、手指の開閉運動を、1日30回、20日間行ってもらった。トレーニングは指先を下に向けることと、輪ゴムの位置が第一関節からずれないように注意するよう指示した（図3-1, 3-2）。ただし、訓練実施時間は自由とした。

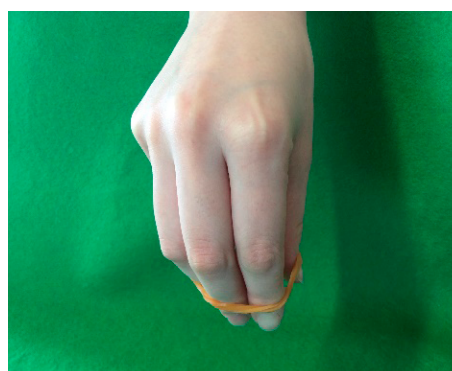


図3-1 手指トレーニング（閉）

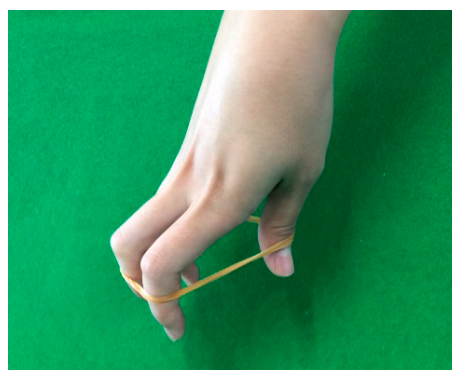


図3-2 手指トレーニング（開）

4) 統計処理

統計処理は、手指トレーニング前後の利き手の握力・母指球の厚み・歯石除去用スティックの突起除去数について検定を行った。

Ⅲ. 結果

被験者の握力の平均は、手指トレーニング前が 27.8 ± 3.9 kgf、トレーニング後が 29.4 ± 3.7 kgfで、トレーニング後の方が有意に上昇した（ $p < 0.05$ ）。（図4）

次に、母指球の厚みでは、トレーニング前が 32.2 ± 2.4 mm、トレーニング後が 33.5 ± 2.3 mmで、トレーニング後の方が有意に増加した（ $p < 0.05$ ）。（図5）

歯石除去用スティックの突起除去数では、トレーニング前が 2.8 ± 3.1 個、トレーニング後が 6.2 ± 4.1 個で、トレーニング後の方が有意に増加した ($p < 0.01$)。 (図6)

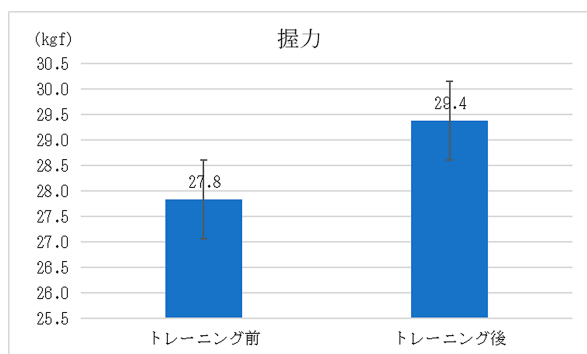


図4 トレーニング前後の握力

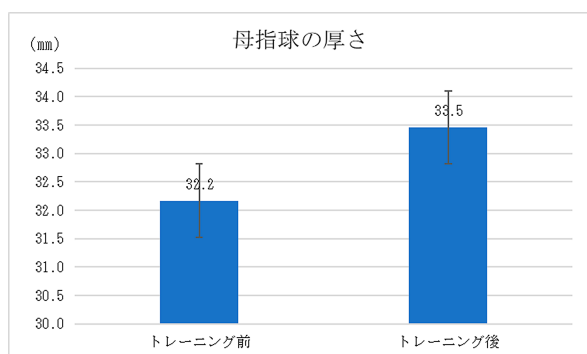


図5 トレーニング前後の母指球の厚さ

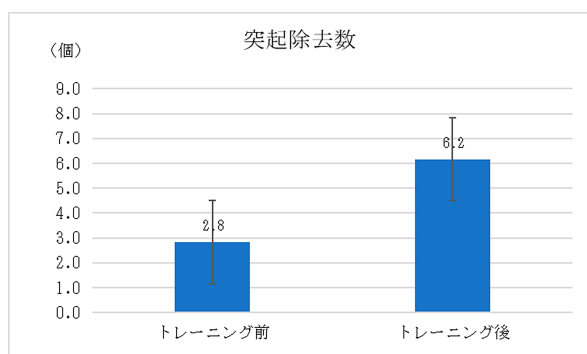


図6 トレーニング前後の突起除去数

IV. 考察

今回の研究では、輪ゴムを手指の第一関節にかけたため、手指の開閉運動の際には、手指1本1本の力が必要となる。被検者のなかには、トレーニング当初、図3に示すような形で手指を開閉運動ができず、図7に示すように、手の甲をそらせた状態で

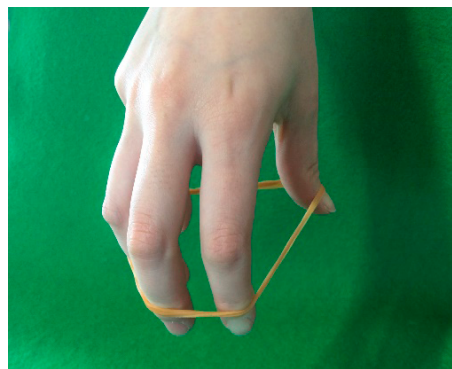


図7 不適切な手指の開閉

開閉している者が見られた。しかし、トレーニングを続けるうちに、それぞれの手指の力がつき、図3-1, 3-2に示すような開閉運動ができるようになったと思われる。

握力を向上させる運動にはさまざまなものがあるが、手軽に行えるものに、ハンドグripperを使用した手掌の開閉運動がある。ハンドグripperを使用した運動方法は、両腕を前方に伸ばし、できるだけ早く手掌を開いたり閉じたりする³⁾。両腕の位置は異なるが、手掌の開閉という点では、今回実施したトレーニング法と類似している。そのため、輪ゴムを使用した手指トレーニング後に、被検者の握力が有意に上昇したものと考えられる。また、輪ゴムが手指の第一関節からずれないようにトレーニングを行ったため、親指の母指球に荷重が掛かり、トレーニング前に比べ厚みを増したものと考えられる。

歯石除去実習用スティックの突起除去数がトレーニング後に有意に増加したのは、手指の開閉によりそれぞれの指の力がついたため、しっかりと固定を置き、側方圧をかけられるようになったためと思われる。このことから、本研究で行った訓練は、スケーリング実習の有用性につながったことが示唆された。

執筆状変法把持法では、第1指と第2指でスケーラーを把持し、第3指を第2指の先に置く⁴⁾。しかし、操作中に把持が変形し、指の腹での把持や、スケーラーの把柄部が第1指のつけ根に倒れた把持法になる学生が多く見られる。このことから、正しい把持法でスケーリングを行うために、指の力だけでなく指先の力も必要であると考えられる。

今後は、指先の力を強化するトレーニングを行い、正しい把持、固定での効率的かつ効果的なスケーリング技術の向上を目指したい。

V. 結論

輪ゴムを使用した手指トレーニング法は、スケーリング実習の有用性につながったことが示唆された。

本研究に関連して開示すべきCOI関係にある企業などはない。

本論文の要旨は第9回日本歯科衛生士教育学会において発表した。

参考文献

- 1) 文部科学省 小学校学習指導要領第2章 各教科 第1節 国語 (2019.3.18閲覧)
- 2) 木戸久二子:「筆記具の持ち方」の指導について. 東海学院大学短期大学部紀要第38号:15-18, 2012
- 3) 藤田正文, 中村彰夫, 田中弘之:中学生の握力向上に関する研究 —「30秒間早送り運動」の効果—. 鳴門教育大学研究紀要第23巻:350-358, 2008
- 4) 一般社団法人全国歯科衛生士協議会監修:最新歯科衛生士教本 歯科予防処置論・歯科保健指導論. 第1版, 132, 医歯薬出版, 東京, 2018