

- 裁ちばさみの裁断実験(5種類)における呼吸・筋電図分析 -

東京学芸大 O武井洋子 筑波大 藤田紀盛

目的 家庭科教育として、はさみ裁断の技術指導とする場合の指導資料を得ることを目的として、生理学的な視点から究明した。今回は、標準形および変形の裁ちばさみ(①～⑤の5種類)を用い、直線・曲線裁断実験を行って、はさみの形による裁断時の呼吸曲線と筋電図の変化について分析し、2, 3の知見を得たので報告する。

方法 [被験者] 小学校5年生女子11名 成人女子11名 [条件] 標準形と変形の裁ちばさみ5種類を用いて、ブロード(綿100%)上の直線と曲線(S字形・半円形)のしきしきによって裁断する。裁ちばさみの持ち方と裁断時間の制限はしない。[実験装置] 日本光電の多用全計測記録装置を用いて、呼吸曲線は胸囲型呼吸曲線ビームアップを用い、筋電位は左右の小指外転筋、短母指屈筋、尺側手根屈筋、橈側手根屈筋、橈側手根伸筋より同時誘導記録した。

結果 被験者は(1)所要時間、呼吸数、切りこみ回数、直線・曲線裁断ともに⑤のはきみが最小である。(2)切りこみ時の呼吸気相は、呼吸相から始まること、曲線裁断では半径が小さいと呼吸曲線がやや乱れることなどは、はさみの形による差はみられない。(3)右手の筋電図からは、いずれの形でも小指外転筋、短母指屈筋と橈側手根伸筋の間には拮抗的な放電現象がみられるが、⑤の電位は最小である。左手は、短母指屈筋のみ電位が大きくみられる。これに対して児童は(1)いずれの形のはさみでも所要時間、呼吸数、切りこみ回数が多く、呼吸気相には止息状態がみられる。(2)筋電位には緊張性の拮抗放電がみられる。児童の指導にはこれらの結果を活用し、はさみの使用目的と形との関連に関心を持たせたい。