

足關節貼布對運動能力發揮的影響

The restriction of lower extrimities' motor abitivity by the application of taping on Articulationes pedis.

蘇 文 和*

Win-Hou Shu

ABSTRACT

Taping is thought to be used as a kind of artificial fascia, tendon, and a kind of membrane for the skeletal muscular systems to prevent the skeletal muscles and joints from over stretching and shortening. This concept has been widely accepted in the sports world, but no one knows exactly how it works or how well it may restrict the joint mobility as well as motor ability during dynamic body movement.

Nine university male tennis players were subjects for this study. The subjects were asked to sprint for 30 meters, run for 5 muntens, and do a stand-ing triple jump with and without taping. There heart rate were monitored during the 5 minute run, and afterwards was evalueted by computor to compare the difference between the heart rate with and without taping.

The findings of this study can briefly be summarized as follow:

1. There was no difference between jumping with tape or without tape in

* 蘇文和：共同科專任講師

the standing triple jump.

2. The mean values of the 5 minute running distance and the heart rate during running showed differences to some extent but not significant statistically.

3. The 30 meters dash time differed between running without tape and running with both legs taped, but there was no difference between running with one leg taped as compared with running without taped.

足關節貼布對運動能力發揮的影響

蘇 文 和

壹、前 言

貼布在運動及復健醫學領域中目前已廣被應用。它對於預防傷害以及復健過程中的患部保護，具有人工肌膜、韌帶及肌腱的作用。尤其在歐美各國的職業運動選手中是日常練習與比賽所不可或缺的。國內近年來貼布的重要性逐漸受到肯定，使用者也越來越多，運動選手和教練都不惜花費可觀的金錢購置，以備日常練習或比賽時使用。

本研究之目的不在於探討貼布是否確實具有預防式保護身體運動器官的功效，而是爲了瞭解是否有限制身體運動能力發揮的可能性。許多教練及選手都擔心，關節活動範圍受限制後，是否會影響到運動能力之發揮。此一疑問迄今爲止尚無法獲得確實答案。筆者未發現有關這方面的研究報告，同時生產貼布廠商亦未提出類似報告。爲了探求此一答案，筆者以極嚴謹態度，使用最可靠的測試儀器進行研究，藉以瞭解貼布對下肢跑、跳兩項運動能力之影響。

貳、研究方法

八名受測者爲從事多年桌球運動的大學生，彼等充分了解本研究的意義，自願做爲本研究測驗對象。受測者的基本資料如表 1。

| Table 1 Physical characteristics of the subjects | | | | | |
|--|-----------|------------|------------|----------------------|--|
| Subjects | age(yrs) | height(cm) | weight(kg) | career of sport(yrs) | |
| 1 K.T. | 18 | 163 | 54 | 7 | |
| 2 N.A. | 18 | 166 | 59 | 10 | |
| 3 Y.M. | 18 | 159 | 54 | 7 | |
| 4 K.Y. | 19 | 169 | 61 | 7 | |
| 5 N.U. | 19 | 174 | 67 | 8 | |
| 6 M.M. | 19 | 163 | 54 | 10 | |
| 7 K.M. | 19 | 165 | 55 | 8 | |
| 8 Y.M. | 19 | 173 | 62 | 8 | |
| 9 O.Z. | 18 | 180 | 65 | 6 | |
| Mean(S.D.) | 18.6(.53) | 168(.61) | 59(5.0) | 7.9(1.4) | |

貼布為足關節預防用的 sport stropping (sport taping)，包紮方法如圖 1 及圖 2。包紮者為具有多年經驗的專家。受測者在三種不同情況下，進行 30 公尺跑、立定三級跳及 5 分鐘跑三項運動測驗。所謂三種不同情況為：(一)沒有包紮貼布、(二)單腳包紮貼布、(三)雙腳包紮貼布。

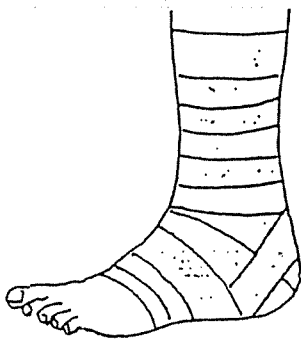


圖 1

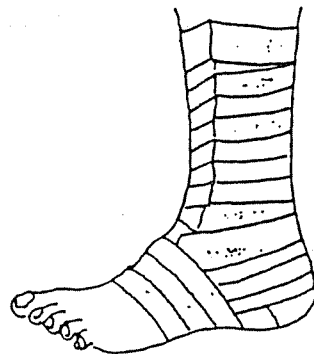


圖 2

30 公尺快跑測驗使用光電管 (photo cell) 測量，測驗方法如圖 3。PC(I) 及 PC(II) 為兩組光電管，置於直線跑道兩側，投光器及受光器之距離為 122 公分。受測者採用立姿起跑

並給於 10 公尺的加速距離，以最快速度跑過 30 公尺。此外，規定受測者穿著一般布鞋跑，測驗二次，取最優成爲記錄。

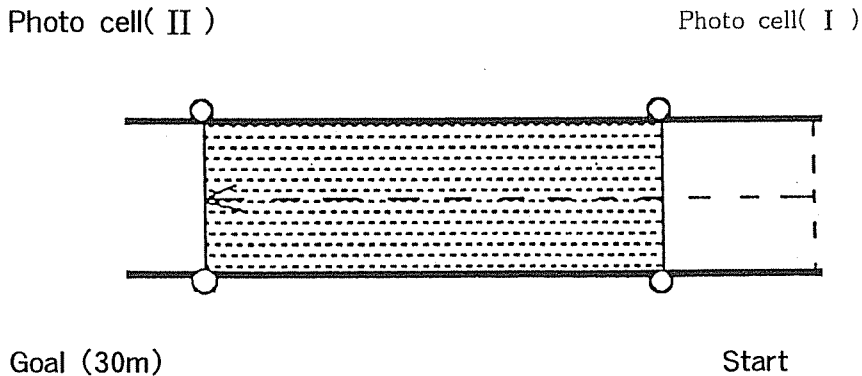


圖 3 30m 快跑的測定模式圖

立定三級跳遠測驗在田徑場跳遠場地實施。受測者分別以不包紮貼布、單腳包紮貼布、兩腳包紮貼布三種方式進行立定三級跳遠。測驗二次，取最佳成績爲記錄。

5 分鐘跑測驗在兩種方式下進行，一爲不包紮貼布、一爲雙腳包紮貼布。兩種測驗間有兩天休息時間，避免受到疲勞影響。受測者在進行 5 分鐘跑時，胸廓戴上心跳率發訊器，收訊器則掛在手腕上。心跳率的記錄間隔爲 5 秒鐘，所有受測者在沒有貼布及雙腳包紮貼布情況下，整個跑程的心跳率都加以記錄。測驗場地爲 400 公尺田徑場。

參、結 果

一、貼布對 30 公尺快跑的影響

八名受測者在不包紮貼布的情況下，全力跑 30 公尺的時間爲 4.07 ± 0.10 秒，單腳（右）包紮貼布時爲 4.14 ± 0.16 秒，而雙腳都在足關節上包紮預防用 sport strapping 時則爲 4.21 ± 0.15 秒。單腳包紮貼布時，跑步時間略慢於不包貼布，惟其差異在統計上未達顯著水準；雙腳包紮貼布時的時間比不紮貼布時慢 0.14 秒，達顯著水準 ($P < 0.05$)。

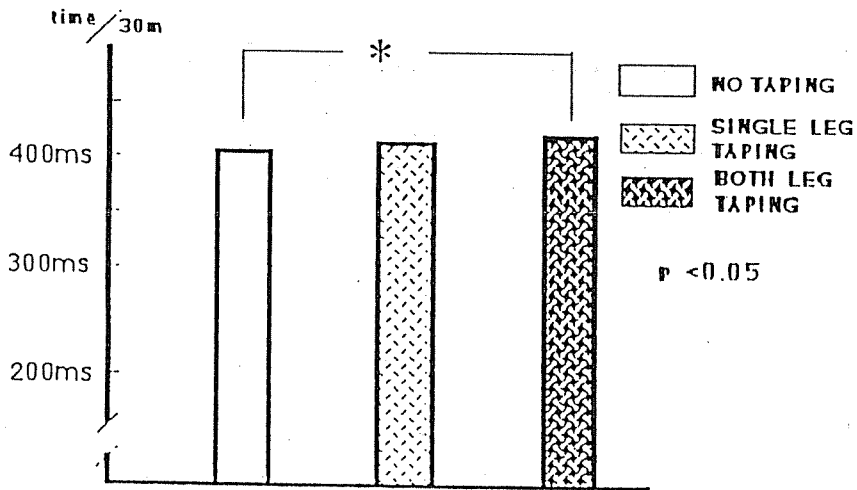


Fig. 4 30m dash time while with single leg taping both legs taping, and without taping

二、貼布對立定三級跳遠成績的影響

在三種不同情況下進行立定三級跳遠，其跳躍距離為：不包貼布(N.T)6.96 ± 0.29 公尺，單腳（右腳）包貼布(S.L.T)6.87 ± 0.34 公尺，雙腳包貼布(B.L.T)6.95 ± 0.31 公尺。單腳包紮貼布的跳遠距離較其他兩種近，但三者間均無顯著差異。

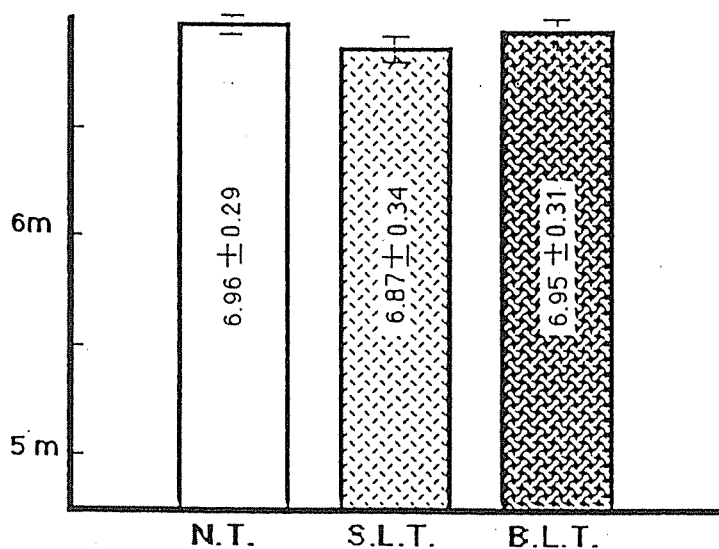


Fig. 5 Distances of Standing Triple Jump with no taping, single taping, and both leg taping.

三、貼布對 5 分鐘跑步距離及心跳率的影響

5 分鐘跑的距離在包貼布時為 1372.5 ± 70.7 公尺，不包貼布時為 1349.4 ± 82.6 公尺。雙腳包貼布時雖優於不包貼布時，惟其差異未達顯著水準。

5 分鐘跑時包紮貼布與不包紮貼布之心跳率各為 173.1 ± 8.2 次/分及 171.5 ± 6.2 次/分，但兩者之間並無顯著差異。

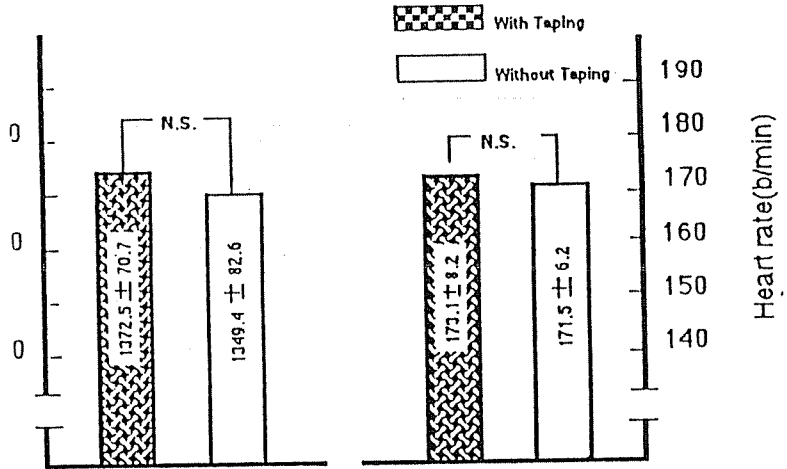


Fig. 6 5 minute running distance and average heart rate with and without taping.

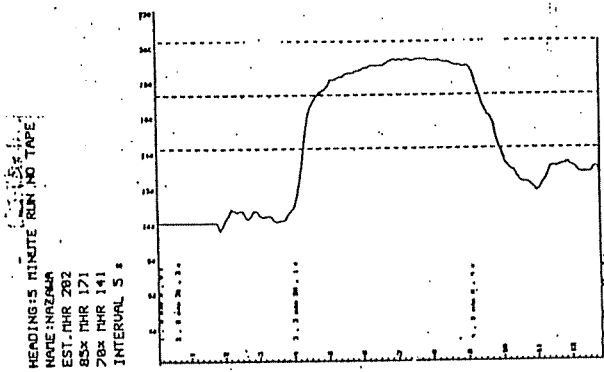


Fig.7 Heart rate of 5 minute distance running without taping at the ankle joint.

圖 7

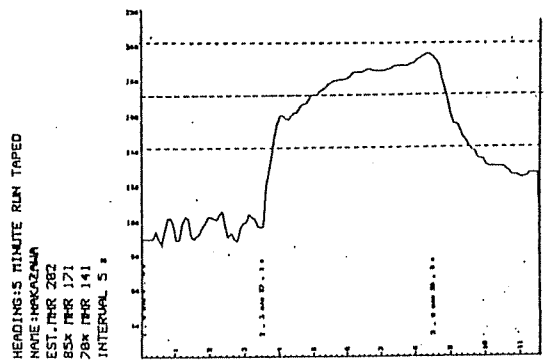


Fig.8 Heart rate of 5 minute distance running with both legs taping at the ankle joints.

圖 8

肆、討 論

貼布被廣泛應用於運動比賽、練習或復健醫學領域，特別是運動競賽場合，已成為不可或缺的東西。大部分教練及選手都信賴它，認為具有預防傷害的效果。它之所以被認為具有卓效，主要是製造廠商大力宣傳以及教練選手盲信所致。因此貼布雖然昂貴，但仍被廣泛使用。貼布被認為具有預防傷害發生的主要根據是所謂人工肌膜及韌帶的作用，可以補強運動器官中的一些軟體組織。同時除了具有人工肌膜及韌帶之保護作用外，貼布還有限制關節活動範圍之作用，亦即可以防止過度伸展或彎曲。基於此點，筆者不禁聯想到，如它具有限制關節活動範圍的作用，是否也會影響運動表現呢？此一疑點除了經由實驗設計加以探討外，無法獲得客觀可以信賴的資料（非廠商提供者）。

本研究經由嚴格的實驗測試後，獲得結果顯示，除了 30 公尺快跑時，不用貼布及雙腳使用貼布具有顯著差異外，其他各項身心測試均無明顯差異。

在測驗之後，詢問八名受測者足關節包紮貼布後，心理上是否較有安全感，不適應或有妨礙跑跳感覺等問題時，受試者認為除了稍感有礙運動進行外，並無任何不適或心理不快感覺。

根據以上各種客觀情況之分析，筆者以為足關節包紮貼布，除了 30 公尺最大速度之快跑，似有限制身體運動能力發揮的負面作用。30 公尺快跑成績之受影響，能由於足關節可動範圍受限所致。在一秒鐘接近 5 次的足關節屈伸運動 (plantar flex and dorsa flex) 中，貼布具有限制作用。5 分鐘跑時，貼布的使用對跑者心理上並無造成正面或負面影響，此由本研究之心跳率平均值及整個過程可做論定。

筆者以為貼布必須由訓練有素者包紮才行，否則因為包紮方法不當，可能嚴重限制關節的活動範圍，乃至影響運動表現。此點對選手與教練應該特別留意。

參 考 文 獻

1. Cerney, J.V. : Complete Book of Athletic Taping Techniques, Paker Publishing Company. Inc. Ny. 1972.
2. Griffith. H.W. : Complete Guide to Sports injuries. The Body Press Co. 1986.
3. 本間幸雄：スポーツ・ストラップソグの完全ガイド，朝日新聞名古屋本社論集制作センター，1990.

