

完全性右支束傳導阻滯與正常心電圖之年輕男性兩者間其左心室功能及運動耐受力之比較

張士琨 王怡誠 陳俊彰 張偉多 馮南雄

國軍高雄總醫院 內科部

摘要

近年來國軍役男體位區分標準已將心電圖檢查呈現完全性右支束傳導阻滯 (complete right bundle branch block-CRBBB) 的役男列為免役體位。若干研究顯示完全性右支束傳導阻滯可能合併有嚴重程度不等的心臟血管疾病，然而也有許多人並未合併心臟血管疾病，而僅是心電圖呈現完全性右支束傳導阻滯的異常變化。本研究納入16位心電圖呈現完全性右支束傳導阻滯之無症狀年輕役男，以胸前超音波排除了先天性心臟病，瓣膜性心臟病包括瓣膜脫垂、心臟功能異常、心律不整者和相同數目的正常心電圖及胸前心臟超音波的役男做比較，完全性右支束傳導阻滯之役男，其平均年齡為 21.6 ± 2.0 歲，平均身高 173.6 ± 6.1 公分，平均體重 67.9 ± 10.6 公斤；正常心電圖之役男，其平均年齡為 21.1 ± 2.1 歲，平均身高 171.9 ± 6.1 公分，平均體重 64.4 ± 12.8 公斤，兩組人員在年齡、身高及體重相當，無明顯統計差異。經超音波測量其左心室射血分率 (Ejection fraction)，CRBBB組 $66.9 \pm 6.1\%$ ，正常心電圖組 $66.6 \pm 4.6\%$ ，其P值 $0.89 (>0.05)$ ，無統計顯著意義；CRBBB組的平均運動耐受力 (Exercise tolerance) 為 667 ± 72.5 秒，正常心電圖組為 648 ± 93.7 秒，其P值 $0.69 (>0.05)$ ，亦無統計顯著意義。總之：單純性完全性右支束傳導阻滯之役男，若未合併心臟血管疾病，則其心臟功能及運動耐受力和正常心電圖及心臟超音波之役男並無明顯差異。

關鍵詞：完全性右支束傳導阻滯 (Complete right bundle branch block-CRBBB)
左心室射血分率 (Left ventricular ejection fraction)
運動耐受力 (Exercise tolerance)

引言

近年來國軍役男體位區分標準已將心電圖檢查呈現完全性右支束傳導阻滯 (complete right bundle branch block-CRBBB) 的役男列為免役體位。若干研究顯示右支束傳導阻滯可能合併有嚴

重程度不等的心臟血管疾病。然而也有許多人並未合併心臟血管疾病，僅心電圖上呈現完全右支束傳導阻滯的異常變化¹。由於心電圖呈現完全性右支束傳導阻滯而未合併心臟血管疾病者並不少見²，而且目前軍中亦有許多單純完全性右支

束傳導阻滯者，本研究以胸前心臟超音波和履帶運動心電圖評估和比較完全性右支束傳導阻滯之役男，其左心室射血分率 (left ventricular ejection fraction) 和運動耐力 (exercise tolerance) 與正常役男之間的差異。

材料及方法

我們以在本院接受兵役體檢之役男為對象，自民國九十三年一月一日迄九十四年十二月三十一日為期二年期間，以十二導程心電圖檢查，篩檢出完全性右支束傳導阻滯者。所有右支束傳導阻滯的役男，都經過胸前心臟超音波篩檢，凡先天性心臟病，瓣膜性心臟病包括瓣膜脫垂，心臟功能異常及心律不整者皆排除於本研究。計有十六位完全性右支束傳導阻滯之役男納入本研究，同時我們再隨機選取十六位心電圖正常及超音波檢查皆正常之役男當作控制組。

所有研究對象皆實施胸前心臟超音波檢查，以Teichholz法來測量左心室射血分率，並施以多階段運動試驗，檢測其運動耐力。從而分析並比較完全性右支束傳導阻滯之年輕役男與正常心電圖之役男其心臟功能及運動耐力之差異。

結果

在23,636位役男體檢中，有26人(0.11%)其心電圖呈現完全性右支束傳導阻滯；26人皆接受胸前心臟超音波檢查。排除了先天性心臟病(心房中膈缺損1例)，瓣膜性心臟病包括瓣膜脫垂(二尖瓣脫垂1例，二尖瓣及二尖瓣脫垂1例)，胸廓異常(漏斗胸及過度肥胖各1例，超音波影像不佳)，心臟功能異常(1例，左心室射血分數50%)及心律不整(竇性心搏過速3例，心房早期收縮2例，心室早期收縮1例)，納入本研究的完全性右支束傳導阻滯之役男計有16位。另外我們隨機選取16位心電圖及心臟超音波檢查皆正常之役男當作控制組。

有關基本資料方面，完全性右支束傳導阻滯之役男，其平均年齡為 21.6 ± 2.0 歲，平均身高 173.6 ± 6.1 公分，平均體重 67.9 ± 10.6 公斤；正常心電圖之役男，其平均年齡為 21.1 ± 2.1 歲，平均身高 171.9 ± 6.1 公分，平均體重 64.4

± 12.8 公斤，兩組人員在年齡、身高及體重相當，無明顯統計差異。

心臟超音波檢查顯示：完全性右支束傳導阻滯之役男，其左心室舒張末期內徑，收縮末期內徑及左心房內徑分別是 48.6 ± 2.4 mm， 29.3 ± 2.7 mm及 31.1 ± 3.1 mm；而正常心電圖之役男分別是 48.9 ± 2.1 mm， 29.1 ± 2.6 mm及 29.6 ± 3.6 mm，兩組人員無明顯統計差異。以杜卜勒超音波評估左心室舒張功能：兩組役男之E/A比例皆大於1，顯示兩組役男之左心室舒張功能皆在正常範圍。

完全性右支束傳導阻滯之役男，其平均左心室射血分率為 $66.9 \pm 6.1\%$ ，正常心電圖役男為 $66.6 \pm 4.6\%$ ，兩組人員，以無母數分析二個獨立樣本檢定，雙尾檢定顯著性，其P值為0.89 (P>0.05)，無統計顯著意義。

完全性右支束傳導阻滯之役男在運動測試之前的收縮壓，舒張壓及心跳分別是 128.2 ± 9.7 mmHg， 73.2 ± 6.2 mmHg及 67.4 ± 2.9 跳/分，正常心電圖之役男分別是 123.5 ± 2.8 mmHg， 72.2 ± 1.5 mmHg及 76.2 ± 2.9 跳/分，兩組沒有統計意義之差別；完全性右支束傳導阻滯之役男，其運動測試後的收縮壓，舒張壓及心跳分別是 168.8 ± 4.3 mmHg， 80.2 ± 3.4 mmHg及 168.9 ± 6.3 跳/分；正常心電圖之役男分別是 164.2 ± 6.1 mmHg， 81.3 ± 2.1 mmHg及 169.9 ± 3.2 跳/分，兩組人員在運動測試之後，亦無統計意義之差別。兩組人員在運動測試中皆無產生心律不整。

完全性右支束傳導阻滯之役男，其平均運動耐力為 667 ± 72.5 秒，正常心電圖之役男為 648 ± 93.7 秒，其P值為0.69 (P>0.05)，亦無統計

表一：基本資料

| 項目 | 正常役男 (n=16) | 完全性右支束傳導 阻滯役男 (n=16) |
|---------|--------------------|-------------------------|
| 年齡 | 21.1 ± 2.1 歲 | 21.6 ± 2.0 歲 |
| 身高 | 171.9 ± 6.1 公分 | 173.6 ± 6.1 公分 |
| 體重 | 64.4 ± 12.8 公斤 | 67.9 ± 10.6 % |
| 左心室射血分率 | 66.6 ± 4.6 % | 66.9 ± 6.1 % |
| 運動耐力 | 648 ± 93.7 秒 | 667 ± 72.5 秒 |

計顯著意義。基本資料，見表一。

討論

近年來，國軍役男體位區分標準已將心電圖檢查呈現完全性右支束傳導阻滯的役男列為免役體位；有許多年輕人儘管心電圖呈現完全性右支束傳導阻滯之異常變化，但並未合併心臟血管疾病，通常這些沒有症狀的年輕人會伴隨良性的臨床過程，其預後良好；爾後發生心血管之罹病率和死亡率和一般大眾並無差異^{3,4}。健康的年輕人合併完全性右支束傳導阻滯的確切原因並不清楚；或許右支束本身之細長構造較容易受到局部病灶之傷害例如曾罹患症狀不明顯或輕度的心肌炎有關^{5,6}。完全性右支束傳導阻滯可能造成右心室收縮的延遲，但對左心室功能並不會產生影響。本研究將國軍高雄總醫院二年來年輕役男體檢呈現完全性右支束傳導阻滯者，經胸前心臟超音波檢查，剔除先天性心臟、瓣膜心臟病包括瓣膜脫垂，心臟功能異常，心律不整的役男，共有16位納入研究對象，同時隨機選取相等數目的正常心電圖與正常胸前心臟超音波之役男作為比較。兩組人員的年齡、身高及體重相當，經胸前心臟超音波測量，兩組人員的左心室收縮功能相當，其平均左心室射血分率（完全性右支束傳導阻滯之役男為 $66.9 \pm 6.1\%$ ，正常心電圖役男為 $66.6 \pm 4.6\%$ ）相當，無統計顯著意義。兩組人員在運動功能的表現，於履帶式踏車（Treadmill）多階段式運動試驗中，其運動耐受力亦相當（完全性右支束傳導阻滯之役男為 667 ± 72.5 秒，正常心電圖之役男為 648 ± 93.7 秒），無統計顯著意義。

結語

本研究以九十三及九十四年度兵役體檢之年輕役男為對象，經篩檢出完全性右支束傳導阻滯心電圖之役男，以胸前心臟超音波檢查排除了先天性心臟病、瓣膜性心臟病，包括瓣膜脫垂，心臟功能異常及心律不整者，施以多階段運動試驗，証實完全性右支束傳導阻滯之役男若無上述心臟疾病，則其心臟功能和運動耐受力的表現與正常心電圖及心臟功能的役男並無明顯差異。依據先前文獻，這些單純完全性右支束傳導阻滯而未合併心血管疾病者通常伴隨良性之臨床過程，其預後良好，與一般大眾應無差異。

參考文獻

1. Fleg JL, Das DN, Lakatta EG. Right bundle branch block: long-term prognosis in apparently healthy men. *J Am Coll Cardiol* 1983; 1: 887-92.
2. Hiss RG, Lamb LE. Electrocardiographic findings in 122, 043 individuals. *Circulation* 1962; 25: 947-61.
3. Rotman M, Triebwasser JH. A clinical and follow-up study of right and left bundle branch block. *Circulation* 1975; 51: 477-84.
4. Lancaster MC, Schechter E, Massing GK. Acquired complete right bundle branch block without overt cardiac disease. *Am J Cardiol* 1972; 30: 32-6.
5. Miller ML, Ballman KV, Hodge DO, Redehffer RJ, Hammill SC. Risk factor implications of incidentally discovered uncomplicated bundle branch block. *Mayo Clin Proc* 2005; 80: 1585-90.
6. Yen RS, Miranda C, Froelicher VF. Diagnostic and prognostic accuracy of the exercise electrocardiogram in patients with pre-existing right bundle branch block. *Am Heart J* 1994; 127: 1521-5.

The Comparison of Left Ventricular Performance and Exercise Tolerance in Asymptomatic Young Men with or without Complete Right Bundle Branch Block

Shih-Kun Chang, Yi-Cheng Wang, Jyun-Jhang Chen, Wei-Duo Chang, and Nan-Hsiung Feng

Department of medicine , KMGH , Kaohsiung , Taiwan , R.O.C.

In recent years, the result of electrocardiogram on the finding of complete right bundle branch block-CRBBB has been classified to exempt from military service in country. Several research reports showed that CRBBB may consolidate with cardiovascular disease (CVD) in various severities. Nevertheless, some of cases may not consolidate to CVD. In this study, we recruited sixteen men whom are ready for military service with CRBBB and they were excluded from congenital heart disease, valvular heart disease (including: mitral valve prolapse-MVP, ventricular dysfunction and arrhythmia) from echocardiography. The control group (N=16) took the same tests of electrocardiography and echocardiography as the study group did. The comparison between the groups of control and CRBBB showed that there has no statistic significance in age, weights and heights (21.1 ± 2.1 vs. 21.6 ± 2.0 years, 64.4 ± 12.8 vs. 67.9 ± 10.6 kg, 171.9 ± 6.1 vs. 173.6 ± 6.1 cm). From the result on echocardiography of left ventricle ejection fraction and exercise tolerance, it also appeared to have no statistic difference between control group and study group ($66.6 \pm 4.6\%$ vs. $66.9 \pm 6.1\%$, p value $0.89 > 0.05$, 648 ± 93.7 vs. 667 ± 72.5 second, p value $0.69 > 0.05$). In conclusion: when the military service men only have CRBBB and without any consolidated other correlated cardiovascular diseases, their heart function and exercise tolerance explained that it has no obvious difference with the control group. (J Intern Med Taiwan 2006; 17: 240-243)