



Volume XXI 2018

ISSUE no.1

MBNA Publishing House Constanta 2018



Scientific Bulletin of Naval Academy

SBNA PAPER • **OPEN ACCESS**

Functional training vs traditional training benefits for martial arts practitioners

To cite this article: Florina Olaru, Bogdan Todirita, Sanda Toma Urichianu, Scientific Bulletin of Naval Academy, Vol. XXI 2018, pg. 366-374.

Available online at www.anmb.ro

ISSN: 2392-8956; ISSN-L: 1454-864X

doi: 10.21279/1454-864X-18-I1-056

SBNA© 2018. This work is licensed under the CC BY-NC-SA 4.0 License

FUNCTIONAL TRAINING VS TRADITIONAL TRAINING BENEFITS FOR MARTIAL ARTS PRACTITIONERS

**Florina Olaru¹, doctorand USEFS, Rep.
Moldova**

**Bogdan Todirita², doctorand USEFS, Rep.
Moldova**

**Sanda Toma Urichianu³, prof. univ. dr. UEB,
Romania**

Abstract. Both functional and traditional resistance training increase muscular fitness. This study aims at highlighting the benefits of functional training compared to traditional training. Thus, we analyze the effects of functional training on muscular fitness in terms of endurance, agility, strength, flexibility and balance. A group of 40 martial arts practitioners, aged 18-30 years, was divided in a functional training experimental group (n = 20) and a traditional resistance control group (n = 20). Anthropometric measures were done to the test group of martial arts practitioners which were tested before and after the training study period of 7 weeks. The results showed an important improvement ($p < 0.05$) in endurance, push-ups, 1-RM bench press and squat, one-leg balance and back extension. Functional training group had a significant increase in flexibility and shoulder girth ($p < 0.05$). The main difference comparing the two test groups was in flexion time and forearm girth. In conclusion, functional training increases endurance, shoulder girth and flexibility.

Keywords: functional training, fitness, multi-joint exercises, traditional training

1. Introducere

1.1 Conceptele de baza ale antrenamentului functional se refera la efectuarea de miscari libere in toate planurile de miscare, miscari integrate, implicand intregul corp, cat si miscari complexe care solicita atat la nivel fizic cat si psihic. Se obtine un efect cardiovascular si metabolic datorita intensitatii antrenamentului, se imbunatateste postura si se previn accidentarile prin folosirea tuturor grupelor musculare. Antrenamentul functional creste rezistenta musculara, viteza, forta, puterea si flexibilitatea. Activitatea zilnica poate fi imbunatatita prin antrenamentul functional, spre deosebire de antrenamentul traditional cu greutati mari, fiindca antreneaza echilibrul si coordonarea, simultan cu cresterea fortei si a tipului de miscare. Accentul se pune pe miscarile care antreneaza integrat partea superioara cu partea inferioara a corpului, in activitati implicand multiple grupe musculare [1]

1.2 Antrenamente functionale vs Antrenamente traditionale

1.3 Antrenamentele functionale redau abilitati din activitatile zilnice din viata sportivului, pentru a adapta antrenamentul la functiile necesare, pentru cerintele specifice, fara a interveni oboseala, in conditii de siguranta [2]; spre deosebire de antrenamentul traditional care se ocupa cu adaptarea musculara izolata care nu vizeaza diferite planuri de miscare [3]. O caracteristica esentiala este ca

antrenamentul functional reprezinta abilitatea sistemului neuromuscular de a stabili corpul prin contractii izometrice si dinamice pentru a contracara gravitatiea, momentumul si forta de reactiune la sol. [4] Astfel se contureaza diferentele dintre antrenamentul functional care vizeaza fitnessul muscular si antrenamentul traditional care izoleaza muschii, specific pentru a creste puterea si rezistenta musculara mai eficient, fara a implica activitati zilnice sau competitionale [5]. Antrenamentul traditional, la aparate, bazat pe ridicarea de greutati cu miscarea intr-un singur plan (sagittal) are putine conexiuni cu activitatile zilnice sau competitionale din artele martiale care au loc pe mai multe planuri de miscare [6]. Unele studii arata ca functiile musculare s-au imbunatatit la sportivii cu antrenament functional comparativ cu cei cu antrenament traditional. [7]; [8]. Pe de alta parte, antrenamentul traditional are si el multiple beneficii printre care recuperarea cardiovasculara si cresterea calitatii vietii. [9].

1.4 1.2. Rolul rezistentei in cele doua tipuri de antrenamente

1.5 Creionarea deosebirilor dintre cele doua tipuri de antrenamente ajuta la identificarea rolului rezistentei in mentinerea conditiei fizice si a starii de sanatate generala. Un studiu efectuat de Vreede [8] pe un grup de femei a demonstrat ca exercitiile functionale sunt mai eficiente decat exercitiile de rezistenta pentru imbunatatirea calitatilor functionale ale miscarii, care sunt importante pentru un viata de zi cu zi. La practicantii de arte martiale, exercitiile functionale cresc performanta, avand in vedere variatia planurilor de miscare iar intr-un alt studiu [3] se specifica un efect fiziologic si metabolic crescut la tinerii de 19-27 de ani. Sportivii au inregistrat o crestere a conditiei fizice, a flexibilitatii si a stabilitatii.

1.6

1.7 4. Metode

1.8 4.1 Participanții la studiu sunt un lot de 40 sportivi, practicanți de arte marțiale, cu vârste între 18 și 30 de ani, care au fost împărțiți în două grupe: o grupă experimentală care a efectuat antrenamente funcționale ($n = 20$) și o grupă de control cu antrenamente tradiționale de rezistență ($n = 20$) timp de 7 săptămâni. Toți participanții cunoșteau exercițiile de rezistență considerate de risc scăzut sau moderat. Selecția participanților a ținut cont de starea lor actuală de sănătate, respectiv dacă au avut accidente, sau dacă erau într-un alt program de exersarea rezistenței.

1.9 4.2 Testele au inclus măsurători ale compoziției corpului, rezistență, putere musculară, agilitate, flexibilitate, și echilibru. Toți participanții au efectuat testele cu efort maxim în ordinea greutății, înălțimii, compoziției corporale, flexibilității, rezistenței musculare, echilibrului, agilității și puterii musculare. Puterea musculară a fost evaluată printr-o repetare maximum (1-RM) la presa și genoflexiuni. Flexibilitatea a fost determinată prin testul: din așezat se întinde către varfurile picioarelor, și cele mai bune trei rezultate au fost înregistrate până la valoarea cea mai apropiată de 0.1 cm ca valoare finală [10] (Canadian Society for Exercise Physiology 2003). Rezistența musculară a fost evaluată prin următoarele teste: flotări, abdomene din poziția culcat pe spate, flexie și extensie temporizate [5], [10] (Canadian Society for Exercise Physiology 2003). Timpul înregistrat pentru flexie și extensie temporizată a fost cel mai apropiat de 0.01 secunde. Agilitatea și viteza au fost măsurate prin alergare de viteză dus-întors. Timpul înregistrat a fost cel mai apropiat de 0.01 secunde. Echilibrul a fost

determinat prin genuflexiune pe un picior, măsurat pe ambele părți ale corpului (ACSM 2007). Sportivii au fost instruiți să flexeze un genunchi până la aproape 60° menținându-și echilibrul în timpul fiecărei repetiții. Testul s-a încheiat când sportivul și-a pierdut echilibrul.

1.10 Compoziția corporală a fost evaluată prin măsurarea circumferinței umerilor, bicepsilor, antebratului, ombilicului, coapsei și gleznei folosind ca volumetru bandă inelastică cu maner cu arc Gulick. Toate măsurătorile de circumferință au fost notate cât mai aproape de 0.1 cm. Sportivii au fost împărțiți și monitorizați pe durata întregului experiment. La fiecare ridicare s-au făcut două seturi de câte 10 repetiții de intensitate moderată de 6-7 pe scara modificată Borg de evaluare a efortului perceput - rating of perceived exertion-RPE,[11] care au fost apreciate conform instrucțiunilor publicate de Sweet et al [12]. Exercițiile au fost efectuate 3 zile pe săptămână timp de 7 săptămâni. Rezistența a crescut săptămânal cu 5% total greutatea ridicată în timpul exercițiilor pentru partea superioară a corpului și 10% total greutatea ridicată în timpul exercițiilor pentru partea inferioară a corpului astfel încât sesiunea RPE de 6-7 a fost menținută pe-a lungul studiului. Evaluarea efortului perceput (RPE) a fost monitorizată în timpul acestor progrese, în cazul în care un exercițiu era evaluat peste 7, greutatea scădea pentru a da valori de 6 sau 7. În cazul exercițiilor care nu includeau o rezistență ponderată (flotări pe mingea de fitness, ridicări abdomen, planșă laterală, etc), volumul repetițiilor la fiecare exercițiu a crescut cu 10% pentru a menține evaluarea efortului perceput (RPE) la 6 sau 7, valoarea măsurată la finalul exercițiului. Sportivii au participat la minimum 18 până la 21 de antrenamente pe zi.

1.11 4.3 Antrenamentul izolat, traditional a constat in exercitii la aparate si ridicari de greutate in pozitie sezut, culcat pe spate si inclinata, grupele de muschi antrenate fiind pectoral, tricepsii, bicepsii, deltoidul anterior si posterior, latissimus dorsi, cuadricepsul, gluteusul, oblicii, si rectus abdominis.

1.12 4.4 Antrenamentul functional a constat in exercitii pe mai multe planuri, antrenand principalii piloni ai miscarii corpului adica miscari de tragere, intindere, impingere, rotatii, ghemuire si stabilitate, echilibru. Antrenarea aceste miscari s-a facut intr-o maniera similara activitatilor de zi cu zi.

1.13 4.5 Analiza statistica a determinat deviatia standard si schimbarea procentuala pentru fiecare test de baza. Teste suplimentare au stabilit schimbarea in procente dintre grupele de exercitii functionale si traditionale. Nivelul Alfa a fost stabilit la $p < 0.05$ pt determinarea semnificatiei statistice. Versiunea 15.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) a fost folosita pentru analiza tuturor datelor.

1.14 5. Rezultate.

1.15 S-a remarcat o diferenta intre grupuri de $p < 0.05$ crestere procentuala a circumferintei antebratului pentru grupul cu antrenamente traditionale, reprezentand adaptarea antebratului dupa efectuarea exercitiilor pentru bicepsii.

1.16 6. Discutii.

1.17 Scopul studiului a fost sa determine beneficiile antrenamentelor functionale comparativ cu cele traditionale si sa analizeze efectele lor asupra conditiei musculare,

respectiv anduranta, agilitate, putere, flexibilitate, si echilibru.

1.18 S-a constatat ca un complex de exercitii de antrenament functional a fost mai eficient pentru imbunatatirea andurantei si a avut efecte mai bune decat antrenarea muschilor flexori ai torso-ului comparativ cu antrenamentul traditional.

1.19 In plus, datele obtinute la testul timpului de flexiune au arata ca grupul care s-a antrenat traditional a avut un timp mai scazut (~149 secunde fata de 126 secunde pre- si post testare), indicand o pierdere a andurantei abdominale pe durata perioadei de antrenament.

1.20 7. Concluzii

1.21 In concluzie, acest studiu arata ca antrenamentul functional de rezistenta poate fi o alternative pentru imbunatatirea performantei la sportivii practicanti de arte marziale comparative cu antrenamentul traditional. Datele au indicat ca antrenamentul functional creste puterea musculara, anduranta, echilibrul cat si flexibilitatea.

1.22 8. Bibliografie

1. Brill P (2008). Exercise your independence: functional fitness for older adults. J Aging Phys Act 16: S88.
2. Rikli R, Jones C (1999). Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. J Aging Phys Act 7:129-61.

3. Lagally K, Cordero J, Good J, Brown D, McCaw S (2009). Physiologic and metabolic responses to a continuous functional resistance exercise workout. *J Strength Cond Res* 23:373–9
4. Cosio-Lima L, Reynolds K, Winter C, Paolone V, Jones M (2003). Effects of Physio ball and conventional floor exercises on early phase adaptations in back and abdominal core stability and balance in women. *J Strength Cond Res* 17:721–5.
5. McGill S, Karpowicz A, Fenwick C, Brown S (2009). Exercises for the torso performed in a standing posture: spine and hip motion and motor patterns and spine load. *J Strength Cond Res* 23:455–64.
6. Whitehurst M, Johnson B, Parker C, Brown L, Ford A (2005). The benefits of a functional exercise circuit for older adults. *J Strength Cond Res* 19:647–51.
7. Kibele A, Behm DG (2009). Seven weeks of instability and traditional resistance training effects on strength, balance and functional performance. *J Strength Cond Res* 23:2443–50.
8. de Vreede PL, Samson MM, van Meeteren NL, Duursma SA, Verhaar HJ. J Am Geriatr Soc. 2005 Jan;53(1):2-10. Functional-task exercise versus resistance strength exercise to improve daily function in older women: a randomized, controlled trial.
9. Williams, Mark G., Teasdale, John D., Segal, Zindel V., & Kabat-Zinn, Jon. 2007. *The Mindful Way through*

Depression. Freeing Yourself from Chronic Unhappiness. New York, NY: The Guildford Press.

10. Canadian Society for Exercise Physiology (2003). The Canadian Physical Activity, Fitness & Lifestyle Approach: CSEP-Health and Fitness Program's Health-Related Appraisal and Counseling Strategy, 3rd ed. Canadian Society for Exercise Physiology, Ottawa, Ontario, Canada.
11. Borg G (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exercises* 14:377-81.
12. Sweet T, Foster C, McGuigan M, Brice G (2004). Quantitation of resistance training using the session rating of perceived exertion method. *J Strength Cond Res* 18:796-802.