Hiệu quả chương trình tập luyện sức mạnh 8 tuần đối với tỷ lệ đồng vận/đối vận của đội tuyển nữ bóng chuyền thành phố Hồ Chí Minh

PGS.TS. Bùi Trọng Toại, TS. Phạm Đình Quý,
ThS. Đào Văn Thâu, ThS. Phạm Cao Cường, ThS. Đào Duy Phước

TÓM TẮT:

Sau 8 tuần thực nghiệm (TN) chương trình phát triển sức mạnh (SM) các nhóm cơ đối vận, kết quả cho thấy: tỷ lệ cơ đồng vận/đối vận 4 khớp: gối, chậu đùi, khuỷu tay và vai của nữ vận động viên (VĐV) bóng chuyền thành phố Hồ Chí Minh (TPHCM) đều biến đổi tích cực, tịnh tiến đến mục tiêu tiêu chuẩn. Có thể kết luận chương trình TN là có hiệu quả và đạt được mục tiêu là phát triển SM nhóm cơ yếu nhằm nâng tỷ lệ đồng vận/đối vận đến tiêu chuẩn an toàn. Tuy nhiên, khớp gối vẫn chưa đạt được tỷ lệ an toàn sau 8 tuần tập luyện. Ban huấn luyện cần tiếp tục lưu ý nội dung tập luyện sức mạnh nhóm cơ gập gối một cách có hệ thống, lâu dài để giảm nguy cơ chấn thương gối cho VĐV.

Từ khóa: *tỷ lệ cơ đồng vận/đối vận, mục tiêu tiêu chuẩn, chương trình phát triển sức mạnh, đội tuyển bóng chuyền nữ thành phố Hồ Chí Minh, đẳng động, khớp gối, khớp hông, khớp khủyu tay, khớp vai.*

ABSTRACT:

After 8 week - strength training program for antagonic muscles, the results showed that the angonic/antagonic ratio of knee, hip, elbow and shoulder joints of HCMC male Karate team changed positively and translated to normative goal. In conclusion,the experiment program is effective and achieves the goal of developing antagonic muscle groups' strength for better angonic/antagonic ratio. However, the knee joints have not yet reached normative goal after 8 weeks of training. Coaches should continue minding this content in a systematic way to reduce the risk of knee joints' injury.

Keywords: *agonic/antagonic ratio, normative goal, Strength training program, HCMC female volleyball team, isokinetic, knee, hip, elbow, shoulder.*

(Ảnh minh họa)

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tudor Bompa, 1996, Kraemer & Fleck, 2006 đã tổng kết từ nhiều công trình nghiên cứu: khi sự chênh lệch SM giữa cơ đồng vận và đối vận của một khớp càng lớn thì nguy cơ chấn thương khớp đó càng cao. Tudor Bompa (1996) đề xuất huấn luyện viên (HLV) cần kiểm tra và có chương trình huấn luyện nhằm tăng SM các nhóm cơ yếu, giảm sự chênh lệch SM giữa cơ đồng vận/đối vận, từ đó nguy cơ chấn thương của VĐV cũng giảm đi. Tổng kết của Bompa, 2003, Kraemer & Fleck, 2000 cho thấy: trong nhiều trường hợp, VĐV có xu hướng tập trung nhiều vào các phần cơ thể đã đủ mạnh bằng cách chỉ thực hiện các bài tập mà họ quen thuộc, tránh tập các phần còn yếu. Từ đó, sự mất cân đối giữa các nhóm cơ, các bộ phận cơ thể ngày càng lớn, đây cũng là một trong những nguy cơ gây chấn thương cho VĐV.

Kết quả nghiên cứu của Aagaard (1995) cho thấy: tỷ lệ sức mạnh giữa cơ tứ đầu đùi và đùi sau là 1:1 (tỷ lệ 100%) sẽ có tác động tích cực đến tốc độ duỗi gối và là một khả năng chức năng quan trọng của cơ đùi sau nhằm tạo sự ổn định của khớp gối trong hoạt động vận động. Theo Hrysomallis (2013): các bài tập bật lên và rơi xuống hoãn sung nhằm phát triển SM cơ tứ đầu đùi và cơ đùi sau, đặc biệt là cơ đùi sau, nhằm giảm nguy cơ chấn thương gối cho VĐV bóng đá Úc luôn được chú trọng từ giai đoạn trẻ.

Mục đích nghiên cứu: phát triển SM 4 nhóm cơ gập ở 4 khớp qua chương trình phát triển SM 8 tuần nhằm giảm sự chênh lệch SM giữa cơ đồng vận/đối vận ở các khớp cho VĐV đội tuyển nữ bóng chuyền TP.HCM.

Nghiên cứu sử dụng các phương pháp nghiên cứu sau: tổng hợp và phân tích tài liệu, toán thống kê, thực nghiệm sư phạm và kiểm tra sức mạnh đẳng động (Isokinetic).

2. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trên cơ sở luận cứ khoa học và quá trình nghiên cứu đã ứng dụng chương trình tập luyện SM 8 tuần nhằm đánh giá hiệu quả của chương trình TN đối với tỷ lệ cơ đồng vận/đối vận ở các khớp cho VĐV đội tuyển nữ bóng chuyền TP.HCM.

Kết quả kiểm tra 13 VĐV đội tuyển nữ bóng chuyền TPHCM, độ tuổi 23 ± 3, chiều cao 174 ± 5 cm, cân nặng 64.1 ± 6.1 kg, trình độ đội mạnh quốc gia, cho thấy: các nhóm cơ gập đều yếu hơn đáng kể so với các nhóm cơ duỗi ở cả 4 khớp vai, khủy tay, chậu đùi và gối. Tỷ lệ đồng vận/đối vận của các khớp gối và khủy tay chưa đạt mục tiêu tiêu chuẩn. Do đó, cần thiết phải phát triển SM cho các nhóm cơ yếu nhằm cân đối SM cơ đối vận/đồng vận ở các khớp, giảm nguy cơ chấn thương cho VĐV.

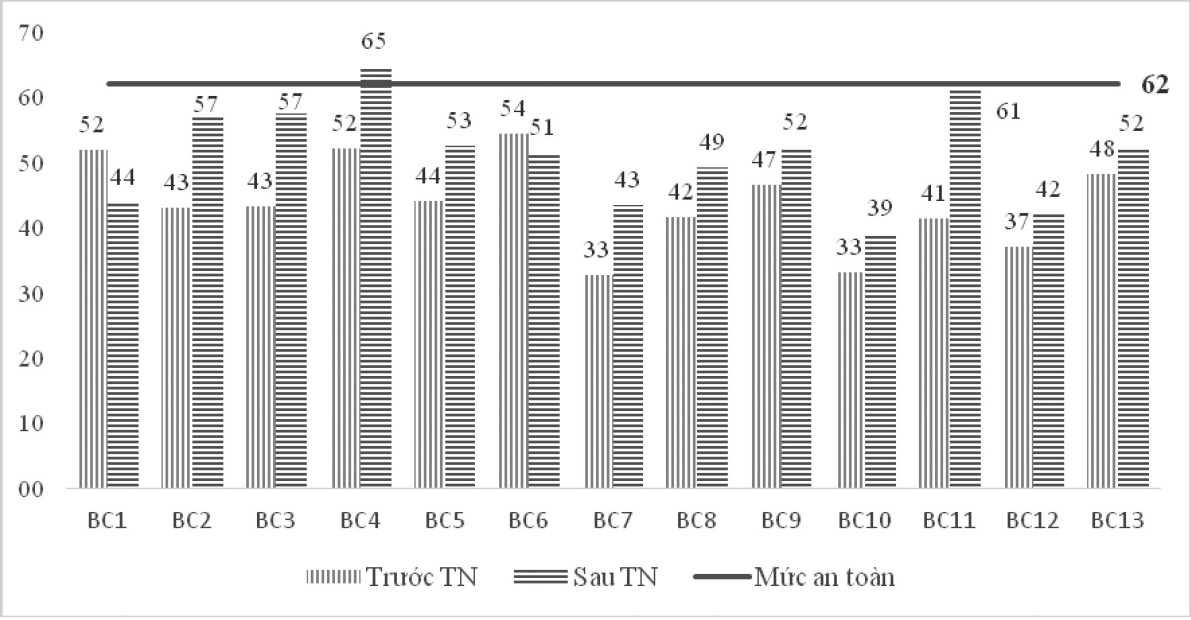
Sự biến đổi tỷ lệ đồng vận/đối vận ở các khớp trước và sau TN được phân tích theo tiêu chuẩn Biodex Multi-Joint System, Clinical Resource Manual (2009): mục tiêu tiêu chuẩn (mức an toàn) của tỷ lệ đồng vận/đối vận của các khớp ở tốc độ chậm 60 độ/giây đối với nữ VĐV như sau: tỷ lệ gập/duỗi vai là 79%; gối: 62%; chậu đùi: 66% và khủy tay là 88%. Tỷ lệ tối ưu là 100%. Đây là tiêu chuẩn được tham chiếu rộng rãi hiện nay trên thế giới.

2.1. Sự biến đổi tỷ lệ cơ đồng vận/đối vận khớp gối sau TN

Kết quả sự biến đổi tỷ lệ cơ đồng vận/đối vận sau chương trình TN của nhóm cơ gập gối chân trái, chân phải và trung bình 2 chân của VĐV nữ bóng chuyền TP.HCM được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Sự biến đổi tỷ lệ cơ đồng vận/đối vận gập duỗi gối

Thông số	Trước TN	Sau TN
Chân trái (%)	41.83	48.09
Chân phải (%)	44.78	53.04
TB 2 chân (%)	43.35	50.53
Mức an toàn (%)	62	



Biểu đồ 1. Tỷ lệ giữa cơ đồng vận/đối vận khớp gối của từng VĐV

Bảng 2. Sự biến đổi tỷ lệ cơ đồng vận/đối vận của gập duỗi khuỷu tay

Thông số	Trước TN	Sau TN
Tay trái (%)	68.75	89.48
Tay phải (%)	79.02	91.96
TB 2 tay (%)	73.84	90.77
Mức an toàn (%)	88	

Nhận định: tỷ lệ đồng vận/đối vận ở gối phải, gối trái và TB 2 gối có sự biến đổi tích cực sau TN, có thể kết luận chương trình TN hiệu quả và đạt được mục tiêu là phát triển SM nhóm yếu. Tuy nhiên tỷ lệ đồng vận/đối vận vẫn còn ở ngưỡng có nguy cơ chấn thương (<62%). Điều này do mức độ chênh lệch ban đầu quá cao (41 - 43% so với mức an toàn là 62%).

Do nguy cơ chấn thương gối vẫn tồn tại sau TN, cần xem xét cụ thể từng VĐV để tiếp tục định hướng tập luyện theo đặc thù từng VĐV. Kết quả ở biểu đồ 1 cho thấy chỉ có 1/13 VĐV (Mã số bóng chuyền 4) là có tỷ lệ an toàn (> 62%), 12/13 VĐV còn lại vẫn chưa đạt mức an toàn (< 62%). Cần lưu ý tiếp tục phát triển SM gập gối cho 12/13 VĐV chưa đạt mức an toàn trong các chu kỳ huấn luyện tiếp theo.

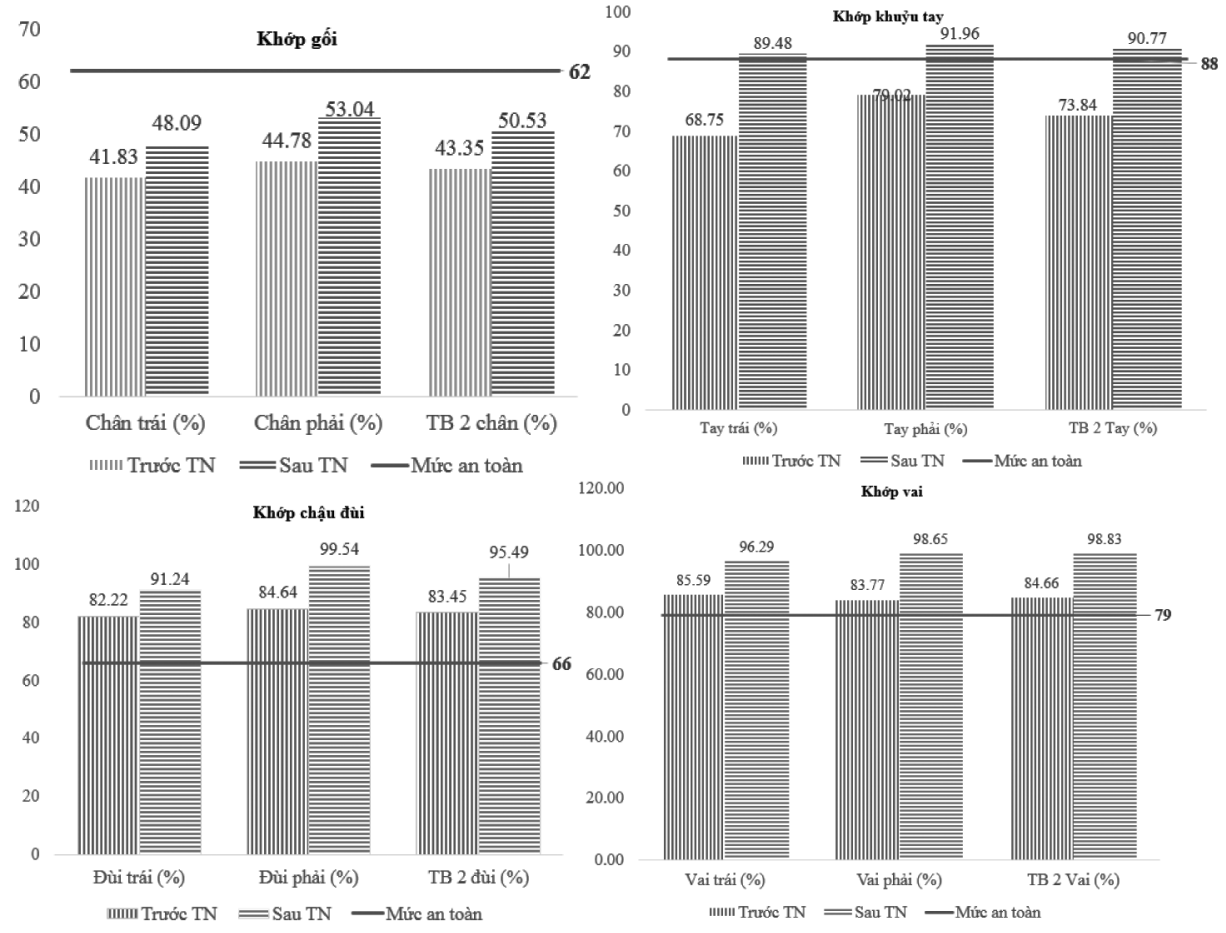
Bảng 3. Sự biến đổi tỷ lệ cơ đồng vận/đối vận của gập duỗi khớp chậu đùi

Thông số	Trước TN	Sau TN
Đùi trái (%)	82.22	91.24
Đùi phải (%)	84.64	99.54
TB 2 đùi (%)	83.45	95.49
Mức an toàn (%)	66	

Bảng 4. Sự biến đổi tỷ lệ cơ đồng vận/đối vận của gập duỗi vai

Thông số	Trước TN	Sau TN
Vai trái (%)	85.59	96.29
Vai phải (%)	83.77	98.65
TB 2 vai (%)	84.66	98.83
Mức an toàn (%)	79	

2.2. Sự biến đổi tỷ lệ cơ đồng vận/đối vận khớp khuỷu tay



Biểu đồ 2. Sự biến đổi tỷ lệ cơ đồng vận/đối vận của gập duỗi 4 khớp

Kết quả sự biến đổi tỷ lệ cơ đồng vận/đối vận sau TN của nhóm cơ gập khuỷu tay phải, trái và trung bình 2 tay của nữ VĐV bóng chuyền được trình bày ở bảng 2.

Nhận định: tỷ lệ đồng vận/đối vận khuỷu tay phải, trái và trung bình 2 tay đều có sự biến đổi tích cực sau TN, đã đạt mức an toàn (> 88%) và tịnh tiến đến mức tối ưu. Có thể kết luận chương trình TN có hiệu quả, đạt được mục tiêu là phát triển SM nhóm yếu và đạt tỷ lệ đồng vận/đối vận theo tiêu chuẩn.

2.3. Sự biến đổi tỷ lệ cơ đồng vận/đối vận khớp chậu đùi

Kết quả sự biến đổi tỷ lệ cơ đồng vận/đối vận sau TN của nhóm cơ gập đùi phải, trái và trung bình 2 đùi của nữ VĐV bóng chuyền được trình bày ở bảng 3.

Nhận định: sau TN tỷ lệ đồng vận/đối vận khớp chậu đùi phải, trái và trung bình 2 đùi đều có sự biến đổi tích cực, vượt mức an toàn (> 66%) và tiệm cận mức tối ưu (100%). Có thể kết luận chương trình TN có hiệu quả và đạt được mục tiêu là phát triển SM nhóm cơ yếu, đã đạt mức an toàn (> 66%) và tịnh tiến đến mức tối ưu.

2.4. Sự biến đổi tỷ lệ cơ đồng vận/đối vận khớp vai

Kết quả sự biến đổi tỷ lệ cơ đồng vận/đối vận sau TN vai phải, trái và trung bình 2 vai của nữ VĐV bóng chuyền TP.HCM được trình bày ở bảng 4.

Nhận định: sau TN tỷ lệ đồng vận/đối vận khớp vai phải, vai trái và trung bình 2 vai đều có sự biến đổi tích cực, vượt mức an toàn (> 66%) và tiệm cận mức tối ưu (100%). Có thể kết luận chương trình TN là có hiệu quả và phù hợp với đối tượng thực nghiệm.

3. KẾT LUẬN

Tỷ lệ đồng vận/đối vận ở 4 khớp trước TN cho thấy khớp gối và khuỷu tay ở dưới tiêu chuẩn an toàn. Kết quả sau TN cho thấy: tỷ lệ đồng vận/đối vận ở 4 khớp đều biến đổi tích cực, tịnh tiến đến giá trị tối ưu, có thể kết luận chương trình TN hiệu quả và đạt được mục tiêu là phát triển SM nhóm yếu nhằm đạt tỷ lệ đồng vận/đối vận tối ưu. Tuy nhiên sau TN khớp gối vẫn chưa đạt được mức an toàn. Có thể nhận định, nguy cơ chấn thương gối của VĐV bóng chuyền nữ là cao. Cần lưu ý tập luyện nhằm cân đối SM gập gối một cách thường xuyên và có hệ thống hơn.

(Ảnh minh họa)

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Aagaard P. (1995), *Isokinetic hamstring/quadriceps strength ratio: influence from joint angular velocity, gravity correction and contraction mode.* Acta Physiol Scand.1995 Aug; 154(4):421-7).

2. *Biodex Multi-Joint System*, Clinical Resource Manual (2009).

3. Bompa.T.O. (1996), *Periodization of Strength.*Veritas Publishing Inc.

4. Bompa.T.O. (2003), *Theory and Methodology of Training*. Kendal/Hunt Publishing Company.

5. Haff. G and Travis Triplet (2016), *Essentials of Strength Training and Conditioning*, NSCA - National Strength and conditioning Association, Fourth edition. Human kinetics .

6. Hrysomallis C. (2003), *Injury incidence, risk factors and prevention in Australian rule football*. Sports Med.2013 May; 43(5):339-54.

7. William J. Kraemer, Steve J.Fleck, (2006), *Designing Resistance Training Programs*. Human Kinetic Books, Champaign, Illinois.

Nguồn bài báo: bài báo được trích dẫn từ kết quả đề tài nghiên cứu khoa học cấp TP.HCM. Tên đề tài: "Xây dựng chương trình huấn luyện nhằm cân đối sức mạnh giữa cơ đồng vận và đối vận". Chủ nhiệm đề tài: PGS.TS. Bùi Trọng Toại.

(Ngày Tòa soạn nhận được bài: 12/10/2017; ngày phản biện đánh giá: 13/12/2017; ngày chấp nhận đăng: 14/1/2018)