NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG KỸ THUẬT DUỖI CƠ PNF THÚC ĐẨY HỒI PHỤC SAU TẬP LUYỆN CHO VẬN ĐỘNG VIÊN CHẠY NGẮN TRUNG TÂM ĐÀO TẠO VẬN ĐỘNG VIÊN TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỂ DỤC THỂ THAO BẮC NINH

Đinh Thị Mai Anh*

Tóm tắt:
Bằng các phương pháp khoa học cần thiết đề tài đã lựa chọn và ứng dụng thành công 17 bài tập duỗi cơ PNF cho VĐV chạy ngắn Trung tâm đào tạo VĐV, Trường Đại học TDTT Bắc Ninh ở thời kỳ huấn luyện chuyên môn 1, từ đó giảm co cứng cơ sau tập luyện cho VĐV, tạo điều kiện thuận lợi thúc đẩy hồi phục trạng thái chức năng cơ, giảm căng thẳng thần kinh bộ máy vận động, giúp VĐV thả lỏng, thư giãn sau tập luyện.
Từ khóa: Phương tiện hồi phục, kỹ thuật duỗi cơ PNF, chạy ngắn...

Research on PNF stretching technique application for recovery promotion after workouts to sprinters in Athletes Training Center at Bac Ninh Sports University

Summary:
By using the necessary scientific methods, the study has selected and successfully applied 17 PNF stretching exercises sprinters in Athletes Training Center at Bac Ninh University of Sports in the professional training period 1. Thereby, this helps to reduce muscle spasms after workouts for sprinters and creates favorable conditions to promote muscle functional recovery, reduce nervous tension of motor apparatus, which help sprinters relax after workouts.
Keywords: recovery facilities, PNF stretching technique, sprint

ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo Shoyleva D. và Miranova Z.S. (1996) dưới ảnh hưởng lâu dài của lượng vận động chuyên môn làm xuất hiện trạng thái căng thẳng quá mức bộ máy thần kinh cơ của VĐV, dẫn đến gia tăng các sai lệch về chức năng, là nguyên nhân làm phát triển quá trình thoái hóa, giảm đàn tính mô cơ và khả năng chức năng của chúng. Huấn luyện điền kinh nói chung và huấn luyện VĐV chạy cự ly ngắn nói riêng cũng không nằm ngoài những ảnh hưởng như vậy. Trong thời gian hoạt động cường độ cao của VĐV, biên độ hoạt động ở các khớp đạt cực đại đã dẫn đến sự căng giãn quá mức của các mô, thường dẫn đến các vi chấn thương không chỉ ở cơ mà còn ở bộ máy gân khớp dây chằng [1], [3], [5].

Qua tìm hiểu thực trạng việc sử dụng các phương tiện hồi phục vào sau tập luyện cho VĐV chạy ngắn Trung tâm đào tạo VĐV Trường Đại học TDTT Bắc Ninh chúng tôi nhận thấy, việc sử dụng các phương tiện hồi phục vào sau tập luyện đã được các HLV và VĐV quan tâm áp dụng, nhưng số lượng và mức độ sử dụng các phương tiện còn ít, hiệu quả sử dụng chưa cao. Chính vì vậy, sau tập luyện VĐV thường xuất hiện cảm giác đau và co cứng cơ ở các vùng mông, đùi, cẳng chân và cổ chân. Qua phỏng vấn trực tiếp HLV, VĐV chạy ngắn, cũng như tham khảo tài liệu trong và ngoài nước cho thấy, đây cũng chính là các vùng cơ thể thường xuất hiện chấn thương như: Co cơ cấp tính, đứt cơ đùi sau, viêm gối... [2, 3, 5]. Chính vì vậy, việc lựa chọn và ứng dụng kỹ thuật duỗi cơ PNF thúc đẩy hồi phục trạng thái chức năng cơ sau tập luyện cho VĐV chạy ngắn là vấn đề cấp thiết, góp phần nâng cao thành tích thể thao, đề phòng chấn thương và bệnh cho VĐV.

*TS, Phó trưởng Bộ môn Y sinh học TDTT, Trường Đại học TDTT Bắc Ninh

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Trong quá trình nghiên cứu chúng tôi đã sử dụng các phương pháp nghiên cứu sau: Phương pháp phân tích và tổng hợp tài liệu, phương pháp phỏng vấn tọa đàm, phương pháp kiểm tra y học, phương pháp quan sát sư phạm, phương pháp thực nghiệm sư phạm và phương pháp toán học thống kê. Trong phương pháp kiểm tra y học đề tài sử dụng các phương pháp nghiên cứu là: Các thử nghiệm đánh giá tầm vận động cơ sau vận động, đánh giá lực cơ bằng áp kế "Stabilizer", thiết bị đánh giá trương lực cơ của Viện KH&CN TDTT Trường Đại học TDTT Bắc Ninh.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

Nghiên cứu được tiến hành trên 12 VĐV chạy ngắn (8 nam, 4 nữ) lứa tuổi từ 14 – 19, có thâm niên tập luyện từ 3 – 5 năm và tham gia thi đấu trung bình 4 – 5 lần/1 năm. Kết quả nghiên cứu cụ thể như sau:

1. Lựa chọn kỹ thuật duỗi cơ PNF thúc đẩy hồi phục sau tập luyện cho VĐV chạy ngắn Trung tâm đào tạo VĐV Trường Đại học TDTT Bắc Ninh

1.1. Cơ sở lý luận

Trong vận động, do quá trình hưng phấn cơ bắp của VĐV tăng tối đa nên đòi hỏi chức năng của các cơ quan vận động cũng rất cao. Bất kỳ một vận động nào cũng liên quan đến sự co duỗi đồng bộ của cơ (Bernshteyn N.A., 2001). Hoạt động duỗi cơ vô cùng quan trọng đối với sự phục hồi hoạt động của cơ xương, giúp tăng số lượng mao mạch tham gia hoạt động, tăng tuần hoàn máu, hồi phục linh hoạt cơ năng.

Kỹ thuật duỗi cơ PNF là phương pháp duỗi cơ khuyến khích sự đáp ứng theo cơ chế thần kinh-cơ thông qua việc kích thích các thụ thể bản thể. Kỹ thuật duỗi cơ PNF được sử dụng nhằm mục đích: Cải thiện tầm vận động và sức mạnh cơ; cải thiện tính linh hoạt cơ năng, tính bền vững dựa trên sự vững chắc và khéo léo trong mọi tư thế; tạo sự bình thường hóa trương lực cơ dẫn đến cải thiện tầm vận động, khả năng chịu trọng lượng, sự điều tiết và giảm sự gắng sức trong hoạt động; cải thiện khả năng thăng bằng và sức bền cơ, từ đó giúp VĐV hồi phục và thư giãn sau tập luyện.

1.2. Cơ sở thực tiễn

Từ cơ sở lý luận, qua phân tích thực trạng việc sử dụng các phương tiện hồi phục sau tập luyện cho VĐV chạy ngắn Trung tâm đào tạo VĐV Trường Đại học TDTT Bắc Ninh, kết hợp tham khảo tài liệu, quan sát và phỏng vấn trực tiếp HLV, VĐV đội tuyển, chúng tôi nhận thấy, sau tập luyện VĐV chạy ngắn còn ít sử dụng các phương tiện hồi phục, đặc biệt chưa chú trọng duỗi cơ cuối buổi tập và kỹ thuật duỗi cơ PNF chưa bao giờ sử dụng. Đồng thời, sau tập luyện VĐV chạy ngắn thường xuất hiện cảm giác đau ở các vùng mông, đùi sau, gối, cẳng chân và cổ chân.

Căn cứ vào cơ sở lý luận và thực tiễn, kết hợp phỏng vấn trực tiếp, xin ý kiến chuyên gia, đề tài đã lựa chọn được tổ hợp 17 bài tập duỗi cơ PNF cho VĐV chạy ngắn, trong đó có 5 bài tập cho các cơ vùng thân trên, 11 bài tập cho các cơ vùng thân dưới và 1 bài tập duỗi cơ toàn thân.

2. Tổ chức ứng dụng kỹ thuật duỗi cơ PNF thời điểm sau tập luyện cho VĐV chạy ngắn Trung tâm đào tạo VĐV Trường Đại học TDTT Bắc Ninh

Căn cứ kế hoạch huấn luyện năm 2016 và do lịch thi đấu của VĐV chạy ngắn kéo dài liên tục từ tháng 4 đến cuối năm, vì vậy chúng tôi tiến hành thực nghiệm (TN) ứng dụng kỹ thuật duỗi cơ PNF ở thời kỳ chuyên môn 1, thuộc giai đoạn 1 của chu kỳ huấn luyện năm. Lịch trình ứng dụng cho VĐV chạy ngắn được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Lịch trình ứng dụng kỹ thuật duỗi cơ PNF cho VĐV chạy ngắn theo chu kỳ tuần của thời kỳ huấn luyện chuyên môn 1 (từ tuần 9-14)

Tuần	9							10							11							12							13							14						
Ngày	2	3	4	5	6	7	CN	2	3	4	5	6	7	CN	2	3	4	5	6	7	CN	2	3	4	5	6	7	CN	2	3	4	5	6	7	CN	2	3	4	5	6	7	CN
Số lượng buổi tập trong ngày	2	2	2	1	2	1	NGHỈ	2	2	2	1	2	1	NGHỈ	2	2	2	1	2	1	NGHỈ	2	2	2	1	2	1	NGHỈ	2	2	2	1	2	1	NGHỈ	2	2	2	1	2	1	NGHỈ
Duỗi cơ PNF sau tập luyện	x	x	x	x	x	x	NGHỈ	x	x	x	x	x	x	NGHỈ	x	x	x	x	x	x	NGHỈ	x	x	x	x	x	x	NGHỈ	x	x	x	x	x	x	NGHỈ	x	x	x	x	x	x	NGHỈ

Qua bảng 1 cho thấy, các bài tập duỗi cơ PNF được chỉ định sử dụng hàng ngày sau mỗi buổi tập của VĐV chạy ngắn. Các bài tập được tiến hành ở phần kết thúc buổi tập, thời gian từ 20 – 25 phút, đầu tiên thực hiện cho các cơ nửa thân trên rồi chuyển dần xuống dưới, cuối cùng là bài tập duỗi cơ toàn thân.

3. Đánh giá hiệu quả ứng dụng kỹ thuật duỗi cơ PNF thời điểm sau tập luyện cho VĐV chạy ngắn Trung tâm đào tạo VĐV Trường Đại học TDTT Bắc Ninh

Sau 6 tuần TN, chúng tôi tiến hành kiểm tra trạng thái chức năng bộ máy thần kinh cơ và cảm giác chủ quan của VĐV sau tập luyện. Kết quả cụ thể như sau:

3.1. Tầm vận động cơ sau vận động của VĐV chạy ngắn sau thực nghiệm

Tầm vận động cơ sau vận động của VĐV chạy ngắn sau thực nghiệm được trình bày ở bảng 2 và 3.

Bảng 2. Tầm vận động cơ sau vận động của nam VĐV chạy ngắn sau thực nghiệm (n=8)

TT	Các cơ và nhóm cơ	Thời điểm kiểm tra	Tầm vận động ($\bar{x} \pm \delta$)	Tiêu chuẩn (độ hoặc cm)	P
1	Các cơ cánh tay + ngực	*Trước TN*	*100.3±6.7*	105° - 135°	*p<0.05*
		Sau TN	**122.5±8.6**		
2	Cơ lưng rộng + đenta	*Trước TN*	*2.5±0.5*	0 cm	
		Sau TN	0.5±0.2		
3	Các cơ đai vai	*Trước TN*	*4.2±1.3*	0 cm	
		Sau TN	0.8±0.3		
4	Cơ mông to	*Trước TN*	*117.5±7.1*	120° - 165°	
		Sau TN	**142.3±10.1**		
5	Các cơ mặt sau đùi	*Trước TN*	*87.4±4.2*	90° - 120°	
		Sau TN	**103.2±6.5**		
6	Các cơ mặt trước đùi	*Trước TN*	*122.2±11.5*	127.5° - 180°	
		Sau TN	**147.8±8.2**		
7	Các cơ vùng thắt lưng chậu	*Trước TN*	*101.6±7.5*	135° - 165°	
		Sau TN	126.2±9.3		
8	Gân Asin	*Trước TN*	*20.5±3.3*	30° - 45°	
		Sau TN	**34.8±5.1**		
9	Cơ tam đầu cẳng chân	*Trước TN*	*23.8±4.8*	45° - 60°	
		Sau TN	43.6±5.5		

Quan sát bảng 2 ta thấy, so với trước TN tầm vận động trong yên tĩnh của tất cả các cơ và nhóm cơ sau vận động mà đề tài nghiên cứu cho nam VĐV chạy ngắn đều tăng lên đáng kể, sự khác biệt có ý nghĩa với p<0.05. Ngoài ra, so sánh với tiêu chuẩn tầm vận động cơ của VĐV thì đa số các cơ và nhóm cơ của nam VĐV chạy ngắn mà đề tài nghiên cứu đều đã đạt ngưỡng tiêu chuẩn, chỉ có các cơ lưng rộng, cơ vùng đai vai, cơ thắt lưng chậu và tam đầu cẳng chân vẫn chưa đạt ngưỡng tiêu chuẩn, tuy nhiên tầm vận động của các cơ này cũng đã tăng lên đáng kể so với trước TN.

Quan sát tầm vận động cơ sau TN của nữ VĐV ở bảng 3 cho kết quả khả quan hơn, cụ thể, ở nữ trong yên tĩnh tầm vận động của tất cả các cơ và nhóm cơ đều đạt ngưỡng tiêu chuẩn dành cho VĐV, so với trước TN sự khác biệt có ý nghĩa với p<0.05. Điều này có thể là do trước TN tầm vận động cơ của nữ tốt hơn nam.

Bảng 3. Tầm vận động cơ sau vận động của nữ VĐV chạy ngắn sau thực nghiệm (n=4)

TT	Các cơ và nhóm cơ	Thời điểm kiểm tra	Tầm vận động ($\bar{x} \pm \delta$)	Tiêu chuẩn (độ hoặc cm)	P
1	Các cơ cánh tay + ngực	*Trước TN*	*103.7±3.2*	105° - 135°	*p<0.05*
		Sau TN	**125.7±7.2**		
2	Cơ lưng rộng + đenta	*Trước TN*	*1.6±0.3*	0 cm	
		Sau TN	**0**		
3	Các cơ đai vai	*Trước TN*	*3.1±1.1*	0 cm	
		Sau TN	**0**		
4	Cơ mông to	*Trước TN*	*118.9±11.8*	120° - 165°	
		Sau TN	**149.1±10.7**		
5	Các cơ mặt sau đùi	*Trước TN*	*93.5±8.5*	90° - 120°	
		Sau TN	**111.3±5.1**		
6	Các cơ mặt trước đùi	*Trước TN*	*125.1±12.5*	127.5° - 180°	
		Sau TN	**152.8±11.4**		
7	Các cơ vùng thắt lưng chậu	*Trước TN*	*111.6±10.1*	135° - 165°	
		Sau TN	**136.6±8.2**		
8	Gân Asin	*Trước TN*	*26.5±3.5*	30° - 45°	
		Sau TN	**38.2±2.4**		
9	Cơ tam đầu cẳng chân	*Trước TN*	*30.4±2.4*	45° - 60°	
		Sau TN	**47.8±5.1**		

Như vậy, sau khi tích cực ứng dụng các bài tập duỗi cơ PNF ngay sau tập luyện, tầm vận động cơ trong yên tĩnh của VĐV chạy gắn được tăng lên đáng kể. Điều này chứng tỏ, sự co cứng cơ sau tập luyện đã được giảm xuống rõ rệt, tạo điều kiện thuận lợi thúc đẩy hồi phục trạng thái chức năng cơ, giảm căng thẳng thần kinh cơ, giúp VĐV thả lỏng, thư giãn sau tập luyện. Đây là kết quả rất tích cực mà đề tài thu được sau thực nghiệm.

3.2. Trương lực cơ của VĐV chạy ngắn sau thực nghiệm

Đánh giá trương lực cơ của VĐV chạy ngắn bằng áp kế "Stabilizer" sau TN nhằm xác định hiệu quả ứng dụng kỹ thuật duỗi cơ PNF thúc đẩy hồi phục và tăng cường chức năng bộ máy thần kinh cơ sau tập luyện. Kết quả được trình bày ở bảng 4.

Bảng 4. Lực cơ của VĐV chạy ngắn sau thực nghiệm (mmHg, n=12)

TT	Nhóm cơ	Thời điểm kiểm tra	Nam (n=8) (x±δ)	Nữ (n=4) (x±δ)	P
1	Nhóm cơ tay	*Trước TN*	*115.6±12.5*	*108.2±10.1*	*p<0.05*
		Sau TN	**120.1±10.1**	**114.3±11.2**	
2	Nhóm cơ lưng trên	*Trước TN*	*95.3±9.1*	*91.7±7.9*	
		Sau TN	**103.2±8.3**	**98.5±7.1**	
3	Nhóm cơ lưng giữa	*Trước TN*	*111.9±10.1*	*105.2±11.1*	
		Sau TN	**119.4±9.8**	**112.9±10.5**	
4	Nhóm cơ ngực	*Trước TN*	*102.1±8.5*	*95.7±6.9*	
		Sau TN	**112.2±7.9**	**105.7±8.2**	
5	Nhóm cơ dạng đùi	*Trước TN*	*137.8±10.3*	*130.6±7.7*	
		Sau TN	**149.5±11.5**	**143.7±9.1**	
6	Nhóm cơ khép đùi	*Trước TN*	*128.7±10.7*	*124.0±11.9*	
		Sau TN	**140.7±9.9**	**134.4±8.3**	



Quá trình thực nghiệm đã chứng minh được hiệu quả tích cực của các kỹ thuật duỗi cơ PNF cho VĐV Chạy ngắn (*ảnh minh họa*)

Kết quả bảng 4 cho thấy, sau TN lực các nhóm cơ mà đề tài nghiên cứu được cải thiện đáng kể so với trước TN ở cả nam và nữ, sự khác biệt có ý nghĩa với p<0.05. Điều này chứng tỏ sự co rút cơ sau tập luyện giảm xuống là điều kiện thuận lợi để tăng cường chức năng co duỗi của cơ, từ đó phát triển sức mạnh cơ.

3.3. Trương lực cơ của VĐV Chạy ngắn sau thực nghiệm

Đề tài sử dụng thiết bị đánh giá trương lực cơ của Viện KH&CN TDTT Trường đại học TDTT Bắc Ninh để đánh giá trương lực cơ cho VĐV Chạy ngắn sau TN. Kết quả được trình bày ở bảng 5.

Bảng 5. Trương lực cơ của VĐV chạy ngắn sau thực nghiệm (kg, n=12)

TT	Nhóm cơ	Thời điểm kiểm tra	Nam (n=8) (x±δ)	Nữ(n=4) (x±δ)	P
1	Trương lực cơ tay	*Trước TN*	*27.5±2.6*	*25.3±3.1*	p≤*0.05*
		Sau TN	**30.2±3.1**	**27.8±2.8**	
2	Trương lực cơ chân	*Trước TN*	*39.6±3.4*	*36.5±4.2*	
		Sau TN	**42.9±2.6**	**39.6±4.1**	

Kết quả bảng 5 cho thấy, sau TN trương lực cơ của tay và chân đều được tăng cường ở cả nam và nữ, so sánh trước TN sự khác biệt có ý nghĩa với p≤0.05. Điều này chứng tỏ các bài tập duỗi cơ PNF mà đề tài ứng dụng đã mang lại hiệu quả tích cực cho VĐV chạy ngắn, góp phần thúc đẩy quá trình hồi phục sau tập luyện, tăng cường chức năng bộ máy thần kinh cơ, đề phòng chấn thương và các bệnh nghề nghiệp cho VĐV.

3.4. Cảm giác chủ quan của VĐV chạy ngắn sau thực nghiệm

Sau TN chúng tôi tiến hành phỏng vấn cảm giác chủ quan (cảm giác đau ở các vùng cơ thể) của VĐV sau tập luyện, kết quả được trình bày ở bảng 6.

Quan sát bảng 6 cho thấy, sau TN mức độ xuất hiện cảm giác đau các vùng cơ thể, đặc biệt các vùng cơ thể tham gia thực hiện lượng vận động chủ yếu trong môn Chạy ngắn giảm xuống rõ rệt, cụ thể, không còn VĐV thường xuyên xuất hiện cảm giác đau vùng thắt lưng, mông, đùi, gối, cẳng chân và cổ chân. Chỉ còn thỉnh thoảng hoặc rất hiếm khi VĐV xuất hiện cảm giác đau các vùng cơ thể này. Cảm giác đau các vùng thân trên (vùng ngực, vai và lưng) cũng được cải thiện rõ rệt. Điều này chứng tỏ, nhờ áp dụng các bài tập duỗi cơ PNF thường xuyên đã giúp VĐV đẩy lùi trạng thái căng cứng cơ sau tập luyện, từ đó thúc đẩy quá trình lưu thông máu và các chất dinh dưỡng đến các cơ quan, góp phần giảm trạng thái căng thẳng quá mức bộ máy thần kinh cơ, giúp VĐV thả lỏng cơ và góp phần đẩy lùi các dấu hiệu tiền bệnh lý và chấn thương do quá trình tập luyện chuyên nghiệp gây nên.

Bảng 6. Cảm giác đau ở các vùng cơ thể sau tập luyện của VĐV Chạy ngắn sau thực nghiệm (n=12)

TT	Cảm giác đau ở các vùng cơ thể sau tập luyện	Thời điểm kiểm tra	Thường xuyên		Thỉnh thoảng		Rất hiếm		Không bao giờ	
			n	%	n	%	n	%	n	%
1	Đau vùng cổ	*Trước TN*	*0*	*0*	*0*	*0*	*3*	*25*	***9***	***75***
		Sau TN	0	0	0	0	4	33.3	8	66.7
2	Đau vùng ngực	*Trước TN*	*0*	*0*	*3*	*25*	*4*	*33.3*	***5***	***41.7***
		Sau TN	0	0	1	8.3	4	33.3	**7**	**58.3**
3	Đau vùng lưng	*Trước TN*	*0*	*0*	*1*	*8.3*	*5*	*41.7*	***6***	***50***
		Sau TN	0	0	0	0	6	50	**6**	**50**
4	Đau vùng thắt lưng	*Trước TN*	***4***	***33.3***	***5***	***41.7***	*3*	*25*	*0*	*0*
		Sau TN	**0**	**0**	**5**	**41.7**	6	50	1	8.3
5	Đau vùng vai	*Trước TN*	*0*	*0*	*7*	***58.3***	*2*	*16.7*	*3*	*25*
		Sau TN	0	0	**3**	**25**	5	41.7	4	33.3
6	Đau vùng cánh tay	*Trước TN*	*0*	*0*	*3*	*25*	***8***	***66.7***	*1*	*8.3*
		Sau TN	0	0	1	8.3	**9**	**75**	2	16.7
7	Đau khuỷu tay	*Trước TN*	*0*	*0*	*0*	*0*	*3*	*25*	***9***	***75***
		Sau TN	0	0	0	0	5	41.7	**7**	**58.8**
8	Đau vùng cẳng tay	*Trước TN*	0	0	3	25	**7**	**58.3**	2	16.7
		Sau TN	0	0	0	0	10	83.3	**2**	**16.7**
9	Đau cổ tay	*Trước TN*	*0*	*0*	*0*	*0*	*2*	*16.7*	***10***	***83.3***
		Sau TN	0	0	0	0	4	33.3	**8**	**66.7**
10	Đau vùng mông	*Trước TN*	***12***	***100***	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
		Sau TN	**0**	**0**	**6**	**50**	**5**	**41.7**	1	8.3
11	Đau vùng đùi	*Trước TN*	***12***	***100***	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
		Sau TN	**0**	**0**	**7**	**41.7**	**3**	**25**	2	16.7
12	Đau vùng gối	*Trước TN*	***10***	***83.3***	*2*	*16.7*	*0*	*0*	*0*	*0*
		Sau TN	**0**	**0**	**5**	**41.7**	**6**	**50**	1	8.3
13	Đau vùng cẳng chân	*Trước TN*	*2*	*16.7*	***8***	***66.7***	*2*	*16.7*	*0*	*0*
		Sau TN	**0**	**0**	**3**	**25**	6	50	3	25
14	Đau vùng cổ chân	*Trước TN*	***3***	***25***	*7*	***41.7***	*1*	*8.3*	*1*	*8.3*
		Sau TN	**0**	**0**	**8**	**66.7**	1	8.3	3	25

KẾT LUẬN

1. Đề tài đã lựa chọn và ứng dụng 17 bài tập duỗi cơ PNF cho VĐV chạy ngắn Trung tâm đào tạo vận động viên, Trường đại học Thể dục thể thao Bắc Ninh ở thời kỳ huấn luyện chuyên môn 1.

2. Quá trình thực nghiệm đã chứng minh được hiệu quả tích cực của các kỹ thuật duỗi cơ PNF mà đề tài lựa chọn, giảm co cứng cơ sau tập luyện, tạo điều kiện thuận lợi thúc đẩy hồi phục trạng thái chức năng cơ, giảm căng thẳng thần kinh cơ của bộ máy vận động, giúp VĐV thả lỏng, thư giãn sau tập luyện.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Đại Dương (2002), *Chạy cự ly ngắn*, Nxb TDTT, Hà Nội

2. Trịnh Hùng Thanh (1999), *Đặc điểm sinh lý các môn thể thao*, Nxb TDTT, Hà Nội.

3. Бернштейн Н.А. (2001), *О построении движений / Н.А. Бернштейн* – М.: Медгиз. – 254 с.

4. Иваничев Г.А. (2003), *Мануальная медицина: Учебное пособие.* – М.: МЕДпресс-информ. – 486 с.

5. Уйба В.В. (2011), *Олимпийское руководство по спортивной медицине.* – М.: Практика. - 671 с.

(Bài nộp ngày 14/11/2016, phản biện ngày 28/11/2016, duyệt in ngày 5/12/2016)