



NGHIÊN CỨU ĐÁNH GIÁ SỰ BIẾN ĐỔI MỘT SỐ CHỈ SỐ Y SINH HỌC VÀ THỂ LỰC CỦA NAM VẬN ĐỘNG VIÊN ĐỘI TUYỂN CHẠY CỰ LY DÀI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

RESEARCH ON THE ASSESSMENT OF CHANGES IN SOME BIOMEDICAL AND PHYSICAL INDICATORS OF MALE ATHLETES OF THE HO CHI MINH CITY LONG-DISTANCE RUNNING TEAM

TÓM TẮT: Nghiên cứu này nhằm đánh giá sự biến đổi một số chỉ số y sinh học và thể lực của nam vận động viên đội tuyển chạy cự ly dài Thành phố Hồ Chí Minh. Kết quả nghiên cứu này sẽ là cơ sở khoa học khách quan cho việc đánh giá lượng vận động hợp lý trong công tác huấn luyện sức bền cho các vận động viên, góp phần nâng cao hiệu quả cho công tác huấn luyện và đạt thành tích trong thi đấu thể thao.

TỪ KHÓA: Biến đổi các chỉ số y sinh học, thể lực, vận động viên chạy cự ly dài.

ABSTRACT: This study aims to evaluate the changes in certain biomedical and physical fitness indicators of male long-distance runners on the Ho Chi Minh city team. The results of this research will provide an objective scientific basis for assessing reasonable exercise loads in endurance training for athletes, contributing to improving the effectiveness of training and achieving success in sports competitions.

KEYWORDS: Changes in biomedical indicators, physical fitness, long-distance runners.

NGUYỄN CHÍ THỨC

NGUYỄN ĐĂNG CHIÊU

*Trưởng Đại học Thể dục Thể thao
Thành phố Hồ Chí Minh*

NGÔ BÍCH TỜ

Trưởng Cao đẳng Y tế Khánh Hòa

NGUYEN CHI THUC

NGUYEN DANG CHIEU

*University of Sport Ho Chi Minh city
NGO BICH TO*

Khanh Hoa Medical College

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Điền kinh là môn thể thao chiếm nhiều bộ huy chương trong hệ thống thi đấu, cần giữ vững và đạt được thành tích cao hơn nữa điều đó đòi hỏi công tác chuẩn bị cần được đầu tư hơn nữa. Để đạt thành tích cao trong tập luyện và thi đấu, việc sử dụng

khoa học công nghệ tiên tiến, cụ thể là Y sinh Thể dục thể thao có ý nghĩa quyết định đối với việc nâng cao trình độ tập luyện vận động viên (VĐV).

Ứng dụng chỉ số sinh lý tần số mạch và các chỉ số sinh hóa (acid lactic, urê...) trong máu để nghiên cứu khả năng hoạt động thể lực (HĐTL) của VĐV được ngày càng nhiều huấn luyện viên (HLV) chú ý trong hầu hết các môn thể thao (môn thể thao có chu kỳ, môn thể thao không có chu kỳ, các môn bóng,...) và đã trở thành biện pháp không thể thiếu được trong đánh giá sự phát triển trình độ tập luyện của VĐV.

Đánh giá khả năng thích ứng lượng vận động của các vận động viên qua các bài tập thể lực

(BTTL) được ngày càng nhiều HLV chú ý trong hầu hết các môn thể thao và đã trở thành biện pháp không thể thiếu được trong đánh giá sự phát triển trình độ tập luyện của VĐV.

Khi đánh giá lượng vận động thích ứng của các VĐV trong huấn luyện, việc phải định lượng được những thành tố bên trong cơ thể, đó là các chỉ tiêu y sinh gồm hình thái, sinh lý, sinh hóa, sinh cơ đồng thời xác định những thành tố biểu hiện bên ngoài gồm các chỉ số sự phạm về thể lực chung, thể lực chuyên môn, kỹ chiến thuật và những phẩm chất tâm lý của từng VĐV vào những thời điểm sung mãn nhất tức là trước khi thi đấu.

Khi tập luyện với lượng vận

động có thời gian và cường độ khác nhau, các hệ năng lượng ưa khí và yếm khí sẽ tham gia cung cấp năng lượng với những tỷ lệ khác nhau nên các chỉ số sinh lý, sinh hóa cũng rất khác biệt. Vì vậy, dùng chỉ số sinh lý, sinh hóa trong máu để đánh giá nội dung, phương pháp huấn luyện và cường độ vận động đối với việc phát triển năng lực của từng hệ năng lượng tham gia trong các bài tập thể thao tương ứng

Xuất phát từ những đặc điểm và yêu cầu trên, việc tiến hành: Nghiên cứu đánh giá sự biến đổi một số chỉ số y sinh học và thể lực của nam vận động viên đội tuyển chạy cự ly dài Thành phố Hồ Chí Minh là cần thiết được thực hiện.

Phương pháp nghiên cứu

Quá trình nghiên cứu sử dụng các phương pháp như sau: Phương pháp phân tích tài liệu, phương pháp phỏng vấn, phương pháp kiểm tra sự phạm và phương pháp toán thống kê.

Khách thể nghiên cứu:

Khách thể kiểm tra sự phạm: 10 nam VĐV đội tuyển chạy cự ly dài Thành phố Hồ Chí Minh.

2. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

2.1. Lựa chọn một số chỉ số y sinh học và thể lực để đánh giá thực trạng cho nam vận động viên đội tuyển chạy cự ly dài Thành phố Hồ Chí Minh

Để có cơ sở xác định một số chỉ tiêu y sinh học và test thể lực đánh giá thực trạng của nam VĐV đội tuyển chạy cự ly dài Thành phố Hồ Chí Minh ở giai đoạn huấn luyện (HL) cơ bản, quá trình nghiên cứu thực hiện

theo 04 bước như sau:

Bước 1: Hệ thống hóa các test đã được sử dụng trong đánh giá tổ chức thể lực VĐV Điền kinh chạy cự ly trung bình của các tác giả.

Bước 2: Trên cơ sở các test đã có, lựa chọn để lược bớt các test ít được sử dụng.

Bước 3: Dùng phiếu phỏng vấn để lấy ý kiến của các chuyên gia, giảng viên và HLV Điền kinh, nhằm tìm ra các test đánh giá.

Bước 4: Kiểm tra độ tin cậy của các test.

Qua nghiên cứu, thực hiện 4 bước. Nghiên cứu đã xác định được các chỉ tiêu y sinh và các test đánh giá sức bền ưa khí cho các vận động viên chạy cự ly dài Thành phố Hồ Chí Minh gồm các chỉ số y sinh học và các test sau:

* Các chỉ số y sinh: Mạch đập (l/phút) (Mạch cơ sở, mạch yên tĩnh, mạch ngay sau VĐ, mạch HP) Ure (mmol/l); Acid lactic (mmol/l) và Test Cooper (m) đánh giá sức bền ưa khí.

* Các test kiểm tra sự phạm VĐV chạy cự ly dài TP. HCM: Chạy 30m XPT(s); Chạy 100m XPT(s); Bật xa 10 bước (m); Chạy 5.000m (phút, giây).

2.2. Đánh giá sự biến đổi một số chỉ số y sinh học và thể lực của nam vận động viên đội tuyển chạy cự ly dài Thành phố Hồ Chí Minh

2.2.1. Thực trạng các chỉ số y sinh học và thể lực của nam vận động viên đội tuyển chạy cự ly dài Thành phố Hồ Chí Minh

❖ Thực trạng các chỉ số y sinh của các nam VĐV chạy cự ly dài Thành phố Hồ Chí Minh lúc yên tĩnh ở đầu giai đoạn huấn luyện.

- Tần số mạch, Acid lactic, ure trong máu của các nam VĐV chạy cự ly dài Thành phố Hồ Chí Minh ở đầu giai đoạn huấn luyện ở trạng thái yên tĩnh (không hoạt động thể lực) được thống kê tại bảng 1.

- Mạch đập cơ sở, mạch yên tĩnh (lần/phút): mạch cơ sở và mạch yên tĩnh của nam VĐV chạy cự ly dài Thành phố Hồ Chí Minh thấp hơn so với mạch đập của các em nam bình thường khỏe mạnh không tập luyện cùng lứa tuổi ($p < 0,05$). Điều này cho thấy các nam VĐV chạy cự ly dài Thành phố Hồ Chí Minh dưới sự tác động của tập luyện mạch cơ sở và yên tĩnh giảm, đáp ứng sự thích nghi trong quá trình tập luyện.

- Acid lactic, ure trong máu ở trạng thái tĩnh của các nam VĐV chạy cự ly dài Thành phố Hồ Chí Minh nằm trong giới hạn hằng số sinh học người Việt Nam, không có sự khác biệt so với người Việt Nam khỏe mạnh cùng lứa tuổi ($P > 0,05$). Qua thực hiện test Couper (12 phút) các nam VĐV chạy cự ly dài Thành phố Hồ Chí Minh đạt trung bình 3211.8m 34.7.

❖ Thực trạng thể lực của các nam vận động viên đội tuyển chạy cự ly dài Thành phố Hồ Chí Minh ở đầu giai đoạn huấn luyện.

Kết quả kiểm tra thực trạng thể lực của các nam VĐV đội tuyển chạy cự ly dài Thành phố Hồ Chí Minh ở đầu giai đoạn huấn luyện được trình bày qua bảng 2.

Qua kết quả kiểm tra cho thấy thành tích các test như sau:

- Chạy 30m XPT(s): VĐV Nam có thành tích trung bình



BẢNG 1: TẦN SỐ MẠCH, URE VÀ ACID LACTIC TRONG MÁU Ở TRẠNG THÁI YÊN TĨNH CỦA CÁC VĐV CHẠY CỰ LY DÀI TP. HỒ CHÍ MINH Ở ĐẦU GĐHL

VĐV NAM (n=10)	MẠCH (Lần/phút)		URÊ MÁU (mmol/l) (1,8 – 7,0)	AL MÁU (mmol/l) (0,63 - 2,44)
	Mạch CS	Mạch yên tĩnh		
	62,3±1,6	63,6±1,4		

BẢNG 2: KẾT QUẢ KIỂM TRA THỂ LỰC CỦA CÁC NAM VẬN ĐỘNG VIÊN CHẠY CỰ LY DÀI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH Ở ĐẦU GIAI ĐOẠN HUẤN LUYỆN (n=10)

CÁC THÔNG SỐ KIỂM TRA	CÁC TEST ĐÁNH GIÁ			
	Chạy 30m XPT (s)	Chạy 100m (s)	Chạy 5.000 (phút)	Bật xa 10 bước (m)
Trung bình	4,10	11,19	15,41	30,7
Độ lệch chuẩn	0.04	0.199	0.78	2,43
Độ biến thiên	0.016	0.027	0.039	0.072

là 4,10±0.04, thành tích cao hơn hẳn so với VĐV điền kinh chạy dài quốc gia VN nam là 4.11±0.12 năm 2002 của Viện Khoa học Thể dục thể thao.

- Chạy 100m (s): VĐV Nam có thành tích trung bình là 11.19±0.199, thành tích cao hơn hẳn so với VĐV điền kinh chạy dài quốc gia VN nam là 11,73±0.42 (năm 2002 Tiêu chuẩn đánh giá trình độ tập luyện của Viện khoa học TDTT).

- Chạy 5000m (phút): VĐV Nam có thành tích trung bình là 15,41±0,78 phút, thành tích cao hơn so với nam VĐV điền kinh chạy dài quốc gia VN là 15,62±2.54 (theo năm 2002 Tiêu chuẩn đánh giá trình độ tập luyện của Viện khoa học TDTT).

- Bật xa 10 bước (m): VĐV Nam có thành tích trung bình là 30,7±0.496, thành tích cao hơn hẳn so với VĐV điền kinh chạy dài quốc gia Việt Nam là 27,2±2,0 (theo Tiêu chuẩn đánh giá trình độ tập luyện của Viện khoa học TDTT).

2.2.2. *Đánh giá sự biến đổi các chỉ số y sinh học và thể lực của nam vận động viên đội tuyển chạy cự*

BẢNG 3: KẾT QUẢ THỐNG KÊ DIỄN BIẾN TẦN SỐ MẠCH, ACID LACTIC, URE TRONG MÁU SAU THỰC HIỆN TEST COOPER CỦA CÁC NAM VẬN ĐỘNG VIÊN (n=10)

CHỈ TIÊU		CHỈ SỐ
Mạch đập (lần/phút)	Cơ sở	62,3±1,6
	Yên tĩnh	63,6±1,4
	Sau Test Cooper (3211.8m±34.7)	160.0±3.16
	Hồi phục sau 3 phút	108,0±2,0
	Mạch cơ sở sau 1 ngày VĐ	64,3±1,7
AL (mmol/l) (0,63 - 2,44)	Yên tĩnh	2,15±0,6
	Sau Test Cooper (3211.8m±34.7)	5,2±0,9
	Hồi phục qua 1 đêm	3,4±0,6
Urê (mmol/l) (1,8 – 7,0)	Yên tĩnh	3,7±0,7
	Sau Test Cooper (3211.8m±34.7)	9,8±1,9
	HP qua 1 đêm	6,9±0,9

ly dài Thành phố Hồ Chí Minh ở đầu giai đoạn huấn luyện

Đánh giá sự biến đổi tần số mạch, acid lactic và ure trong máu của các VĐV qua thực hiện Test Cooper ở đầu giai đoạn huấn luyện. Kết quả thống kê được trình bày tại các bảng 3, 4 và 5.

- Trạng thái yên tĩnh: Kết quả cho thấy, tần số mạch cơ sở và mạch yên tĩnh của đối tượng nghiên cứu thấp hơn so với mạch đập của thanh niên nam, nữ bình thường khỏe mạnh không tập luyện cùng lứa tuổi ($p < 0,05$). Điều này cho thấy các đối tượng nghiên cứu đã qua một thời gian dài tập luyện, bởi dưới sự tác động của tập luyện

nhịp tim cơ sở và yên tĩnh giảm, đáp ứng với sự thích nghi trong tập luyện.

- Acid lactic và ure trong máu: Hàm lượng Acid lactic, ure, trong máu ở trạng thái tĩnh của các nam VĐV nằm trong giới hạn hằng số sinh học người Việt Nam, không có sự khác biệt so với người Việt Nam khỏe mạnh cùng lứa tuổi ($P > 0,05$).

Ngay sau thực hiện Test Cooper (3211.8m±34.7):

Qua nghiên cứu diễn biến tần số mạch, Al và ure trong máu của các VĐV qua Test Cooper (sức bền ưa khí) ở đầu giai đoạn huấn luyện, nghiên cứu rút ra các nhận xét như sau:

- Sau khi thực hiện Test Cooper, ở đầu giai đoạn huấn luyện, các chỉ số mạch đập, AL và ure trong máu của các nam VĐV có sự biến đổi rất lớn so với chỉ số mạch đập, AL và ure trong máu lúc yên tĩnh ($p < 0,001$).

- Chỉ số mạch đập sau Test Cooper là 160.0 ± 3.16 , $W\% = 75,8\%$ so với mạch yên tĩnh, sự khác nhau có ý nghĩa thống kê với $P < 0,001$.

- Chỉ số mạch đập hồi phục của các nam VĐV sau phút thứ 3 giảm rất nhanh so với tần số mạch ngay sau thực hiện Test Cooper còn $108,0 \pm 2,0$, $W\% = -38,8\%$.

- Mạch đập cơ sở sau một đêm nghỉ ngơi của các nam VĐV sau khi thực hiện Test Cooper cũng tăng hơn so với mạch đập cơ sở ban đầu với $W\% = 4,3\%$.

- Ure trong máu của các nam VĐV có sự biến đổi tăng cao là $9,8 \pm 1,9$ mmol/l, có $W\% = 91,0\%$, AL trong máu sau Test Cooper không cao so với Ure có $5,2 \pm 0,9$ mmol/l, $W\% = 83,1\%$. Nguyên nhân do Test Cooper là test thuộc miễn chuyển hóa năng lượng ưa khí chiếm 70% và yếm khí 30%, nên chỉ số AL trong máu của các VĐV khi thực hiện Test Cooper không cao.

- Chỉ số Ure trong máu của các nam VĐV sau một đêm nghỉ ngơi giảm nhanh với $W\% = -34,7\%$ so với ure ngay sau thực hiện Test Cooper.

- Chỉ số AL trong máu của các nam VĐV sau một đêm nghỉ ngơi giảm nhanh với $W\% = -41,8\%$ so với AL ngay sau thực hiện Test Cooper. Kết quả này có ý nghĩa thống kê $P < 0,001$. Điều đó có thể giải thích do VĐV quá căng thẳng

BẢNG 4: KẾT QUẢ SO SÁNH TẦN SỐ MẠCH, ACID LACTIC, URE TRONG MÁU SAU THỰC HIỆN TEST COOPER CỦA CÁC NAM VẬN ĐỘNG VIÊN VỚI LÚC YÊN TĨNH Ở ĐẦU GIAI ĐOẠN HUẤN LUYỆN (n=10)

CHỈ TIÊU		CHỈ SỐ
Mạch (lần/phút)	Yên tĩnh	$63,6 \pm 1,4$
	Sau VĐ Test Cooper	160.0 ± 3.16
	W%	75,8%
	P	<0,001
AL (mmol/l) (0,63 - 2,44)	Yên tĩnh (<0,12g/l)	$2,15 \pm 0,6$
	Sau VĐ Test Cooper	$5,2 \pm 0,9$
	W%	83,1%
	P	<0,001
Ure (mmol/l) (1,8 - 7,0)	Yên tĩnh (<0,12g/l)	$3,7 \pm 0,7$
	Sau VĐ Test Cooper	$9,8 \pm 1,9$
	W%	91,0%
	P	<0,001

BẢNG 5: KẾT QUẢ SO SÁNH TẦN SỐ MẠCH, ACID LACTIC, URE TRONG MÁU SAU THỰC HIỆN TEST COOPER CỦA CÁC NAM VẬN ĐỘNG VIÊN VỚI HỒI PHỤC SAU THỰC HIỆN TEST COOPER Ở ĐẦU GIAI ĐOẠN HUẤN LUYỆN

CHỈ TIÊU		CHỈ SỐ
Mạch (lần/phút)	Sau VĐ Test Cooper	160.0 ± 3.16
	Hồi phục sau 3 phút	$108,0 \pm 2,0$
	W%	-38,8%
	P	<0,001
AL (mmol/l) (0,63 - 2,44)	Sau VĐ Test Cooper	$5,2 \pm 0,9$
	Hồi phục sau 1 đêm	$3,4 \pm 0,6$
	W%	-41,8%
	P	<0,001
Ure (mmol/l) (1,8 - 7,0)	Sau VĐ Test Cooper	$9,8 \pm 1,9$
	Hồi phục sau 1 đêm	$6,9 \pm 0,9$
	W%	-34,7%
	P	<0,001

thần kinh, căng thẳng tâm lý, tăng trương lực giao cảm, hoạt tính của men tăng, adrenalin tăng lên làm tăng quá trình trao đổi glucophân ở các tổ chức cơ thể, VĐV chưa kịp thích nghi với các test, bài tập trong quá trình tập luyện, bởi vậy khi nghỉ ngơi một đêm tần số mạch cơ sở, chỉ số Ure và AL vẫn chưa hồi phục kịp thời.

2.2.3. Đánh giá sự biến đổi các chỉ số y sinh học và thể lực của các nam vận động viên đội tuyển chạy cự ly dài Thành phố Hồ Chí Minh ở cuối giai đoạn huấn luyện

- Đánh giá sự biến đổi các chỉ số y sinh học của nam VĐV đội tuyển chạy cự ly dài Thành phố

Hồ Chí Minh ở cuối giai đoạn huấn luyện.

Sau 12 tuần (3 tháng) huấn luyện ở giai đoạn chuẩn bị. Nghiên cứu tiến hành đánh giá sự biến đổi các chỉ số y sinh học của nam VĐV ở cuối giai đoạn huấn luyện sau thực hiện Test Cooper ở bảng 6.

Nhận xét:

+ Trạng thái yên tĩnh: Sau 12 tuần (3 tháng) huấn luyện ở giai đoạn chuẩn bị.

+ Mạch đập cơ sở, mạch yên tĩnh (lần/phút): Kết quả bảng 6 trên cho thấy, mạch cơ sở và mạch yên tĩnh của các VĐV nam chạy dài TP. HCM qua 12



BẢNG 6. DIỄN BIẾN TẦN SỐ MẠCH, ACID LACTIC, URE TRONG MÁU SAU THỰC HIỆN TEST COOPER CỦA CÁC VĐV CHẠY CỰ LY DÀI TP. HCM Ở ĐẦU GIAI ĐOẠN HL VÀ SAU GDHL (3 THÁNG)

	CHỈ TIÊU	ĐẦU GIAI ĐOẠN HUẤN LUYỆN	CUỐI GIAI ĐOẠN HUẤN LUYỆN	W%	p
Mạch đập (lần/phút)	Cơ sở	62,3±1,6	58,1±1,2	- 6,9	<0,05
	Yên tĩnh	63,6±1,4	60,2±1,6	- 5,51	<0,05
	Sau Test Cooper	160,0±3,16	161,4±3,7	-0,87	>0,05
	H. Phục sau 3 phút	108,0±2,0	98,2±1,8	-9,50	<0,05
	CS sau 1 đêm	64,3±1,7	60,2±1,3	-6,61	<0,05
AL (mmol/l) (0,63 - 2,44)	Yên tĩnh	2,15±0,6	2,2±0,6	2,1	>0,05
	Sau Test Cooper	5,2±0,9	5,29±0,7	1,7	>0,05
	HP qua 1 đêm	3,4±0,6	3,0±0,6	-12,5	<0,001
Ure (mmol/l) (1,8 - 7,0)	Yên tĩnh	3,7±0,7	3,8±0,5	2,6	>0,05
	Sau Test Cooper	9,8±1,9	9,9±1,6	1,01	>0,05
	HP qua 1 đêm	6,9±0,9	5,1±0,7	-30	<0,001

tuần tập luyện thấp hơn so với mạch đập trước đây, mạch cơ sở ban đầu là 62,3±1,6, giảm còn 58,1 1,2, W%=-6,9, với $p<0,05$, mạch yên tĩnh ban đầu là 63,6±1,4, giảm còn 60,2±1,6, W%=5,51, với $p<0,05$. Điều này cho thấy các nam VĐV chạy dài TP. HCM tác động của tập luyện các bài tập huấn luyện, nhịp tim cơ sở và yên tĩnh cải thiện, đáp ứng với sự thích nghi trong quá trình tập luyện.

+Acid lactic và ure trong máu: Hàm lượng Acid lactic, ure trong máu ở trạng thái tĩnh (sau 3 tháng HL) của các VĐV chạy cự ly dài TP. HCM nằm trong giới hạn hằng số sinh học người VN, Acid lactic ban đầu là 2,15±0,6, qua 12 tuần tập luyện 2,2±0,6, W%=2,1, với $p>0,05$, không có sự khác biệt so trạng thái yên tĩnh ở đầu GDHL và so với người VN khỏe mạnh cùng lứa tuổi ($P>0,05$). Ure trong máu ban đầu là 3,7±0,7, qua 12 tuần tập luyện 3,8±0,5, W%=2,6. với $p>0,05$ không có sự khác biệt so trạng thái yên tĩnh ở đầu GDHL và so với người VN khỏe mạnh cùng lứa tuổi ($P>0,05$).

+ Ngay sau thực hiện Test Cooper (3211.8m±34.7):

Qua nghiên cứu diễn biến tần số mạch, Acid lactic, ure, trong máu (bảng 6) của các VĐV nam chạy cự ly dài TP. HCM sau thực hiện Test Cooper ở cuối GD huấn luyện, sau 12 tuần (3 tháng), so với đầu GDHL có những biến đổi như sau:

Tần số mạch: Ngay sau Test Cooper sau 12 tuần (3 tháng) so với đầu GDHL, tần số mạch của các VĐV chạy cự ly dài TP. HCM tăng rất cao là 161.4±3.7, tương ứng với tần số mạch sau tác động Test Cooper ở đầu GDHL là 160.0±3.16, W%=0,87, sự khác nhau không có ý nghĩa thống kê với $P>0,05$. Điều này cho thấy các VĐV nam đạt tốc độ cao ở miễn năng lượng ưa khí ở Test Cooper GD và cuối GDHL.

Mạch hồi phục sau phút thứ 3: Sau thực hiện Test Cooper ở cuối GD huấn luyện, tần số mạch hồi phục sau phút thứ 3 là 98,±1,8, thấp hơn ở đầu GDHL là 108,0±2,0. W%=- 9,50%, sự khác nhau có ý nghĩa thống kê với $P<0,05$. Sự khác nhau có ý nghĩa thống kê này, cho thấy

khả năng thích nghi tim, mạch của các VĐV cho quá trình HL rất tốt, trình độ tập luyện được nâng cao.

Mạch cơ sở sau 1 đêm nghỉ ngơi: Sau thực hiện Test Cooper ở cuối GD huấn luyện, tần số mạch hồi phục sau 1 đêm nghỉ ngơi là 60,2±1,3, thấp hơn so với đầu GDHL là 64,3±1,7, W%=-6,61. Sự khác nhau có ý nghĩa thống kê với $P<0,05$. Sự khác nhau có ý nghĩa thống kê này, cho thấy khả năng thích nghi tim, mạch của các VĐV cho quá trình HL rất tốt, khả năng hồi phục sớm hơn và tốt hơn.

Acid lactic: Ngay sau thực hiện Test Cooper ở cuối GD huấn luyện, chỉ số Al trong máu của các VĐV tăng cao 5,29±0,7, tương ứng với Al ở đầu GDHL là 5,2±0,9, W%= 1,7, với $P>0,05$. (không tăng rất cao so với Ure, bởi vì Test Cooper, chủ yếu là chuyển hóa miễn năng lượng ưa khí. Sự khác nhau không có ý nghĩa thống kê với $P>0,05$. Điều này cho thấy các VĐV nam đạt tốc độ chạy ở miễn năng lượng hệ Gluco phân yếm khí của Test Cooper ở GD đầu và cuối GDHL không nhiều, chiếm 20 – 25% của

BẢNG 7: KẾT QUẢ KIỂM TRA TEST THỂ LỰC CỦA CÁC NAM VẬN ĐỘNG VIÊN SAU GIAI ĐOẠN HUẤN LUYỆN (3 THÁNG)

GIAI ĐOẠN HUẤN LUYỆN	CÁC TEST SỰ PHẠM			
	Chạy 30m XPT(s)	Chạy 100m (s)	Bật xa 10 bước (m)	Chạy 5.000 (phút)
Đầu giai đoạn huấn luyện	4,10±0.4	11,19±0.199	30.75±2,43	15,41±0.78
Cuối giai đoạn huấn luyện	3,85±0.3	10,75±0.15	31.9±2,1	14,92±0.67
W%	- 4.65	- 4,01	3.35	- 3,25
P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

hệ Gluco phân trong suốt cự ly chạy của miễn năng lượng ưa khí, nên Al chỉ đạt mức trung bình, chủ yếu là sản phẩm Ure được sản sinh trong miễn chuyển hóa năng lượng ưa khí ở oxy hóa đường.

Al hồi phục sau 1 đêm nghỉ ngơi sau thực hiện Test Cooper ở cuối GD huấn luyện, chỉ số Al trong máu của các VĐV là: 3,0±0,6, so với Al ở đầu GDHL: 3,4±0,6, giảm W%=-12,5, với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê $P<0,001$. Điều này, cho thấy khả năng thích nghi và đào thải Al của các VĐV nam qua quá trình tập luyện, trình độ tập luyện được nâng cao, khả năng hồi phục nhanh và sớm hơn so với đầu GDHL.

Urê: Ngay sau thực hiện Test Cooper ở cuối GD huấn luyện, chỉ số Urê trong máu của các VĐV, tăng rất cao là: 9,9±1,6 tương ứng với Urê ở đầu GDHL là 9,8±1,9, W%= 1,01, sự khác nhau không có ý nghĩa thống kê với $P>0,05$. Hàm lượng Urê tăng rất cao so với Al, bởi vì Test Cooper, chủ yếu là chuyển hóa miễn năng lượng ưa khí (oxy hóa đường) chiếm 70 – 75%. Điều này cho thấy các VĐV nam đạt tốc độ chạy ở miễn năng lượng hệ oxy hóa đường với khối lượng VĐ và cường độ ở mức độ trung bình ở GD đầu và cuối GDHL chiếm 70 – 75% của hệ oxy hóa đường thuộc miễn năng lượng ưa khí trong

suốt cự ly chạy, nên chỉ số Urê đạt mức rất cao so với chỉ số Al ở Test Cooper.

Urê hồi phục sau 1 đêm nghỉ ngơi sau thực hiện Test Cooper ở cuối GD huấn luyện, chỉ số Urê trong máu của các VĐV là: 5,1±0,7, so với Urê ở đầu GDHL: 6,9±0,9, giảm W%=-30 với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê $P<0,001$. Điều này, cho thấy khả năng thích nghi và đào thải Urê trong quá trình tập luyện của các VĐV nam qua quá trình tập luyện, trình độ tập luyện được nâng cao, khả năng Urê hồi phục nhanh và sớm hơn so với đầu GDHL.

- Đánh giá thể lực của nam VĐV đội tuyển chạy cự ly dài Thành phố Hồ Chí Minh qua các test sự phạm ở cuối giai đoạn huấn luyện.

Kết quả đánh giá các test sự phạm kiểm tra thể lực của nam VĐV ở cuối giai đoạn huấn luyện được trình bày ở bảng 7.

Qua kết quả phân tích ở bảng 7 cho thấy:

- Chạy 30m XPT(s): Sau 12 tuần huấn luyện, các nam VĐV có thành tích trung bình là 3,85±0.3, với W%=- 4.65 so với với đầu giai đoạn huấn luyện. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $P<0,05$

- Chạy 100m (s): Sau 12 tuần huấn luyện, nam VĐV có thành tích trung bình là 10,75±0.15, với W%=- 4,01 so với với đầu giai

đoạn huấn luyện. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $P<0,05$.

- Bật xa 10 bước (m): Sau 12 tuần huấn luyện, nam VĐV có thành tích trung bình là 31.9±2,1 với W%=3,35 so với với đầu giai đoạn huấn luyện. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $P<0,05$.

- Chạy 5.000m (p): Sau 12 tuần huấn luyện, nam VĐV có thành tích trung bình là 14,92±0.67, với W%=-3,25 so với với đầu giai đoạn huấn luyện. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $P<0,05$.

Qua kết quả kiểm tra các test của nam VĐV ở đầu và cuối giai đoạn huấn luyện cho thấy các test kiểm tra như: Chạy 30m XPT (s), chạy 100m (s), bật xa 10 bước (m), chạy 5.000 m (phút) đều có các chỉ số khác biệt, tăng lên rất nhiều so với kết quả kiểm tra ban đầu, có ý nghĩa thống kê $P<0,05$. Kết quả của các test cao hơn hẳn so với chỉ số của các nam VĐV chạy cự ly dài quốc gia (Theo tiêu chuẩn đánh giá trình độ tập luyện của Viện khoa học TDTT).

3. KẾT LUẬN

- Qua nghiên cứu đã xác định được các chỉ số y sinh và các test đánh giá thể lực cho nam VĐV đội tuyển chạy cự ly dài Thành phố Hồ Chí Minh như sau:

+ Các chỉ số y sinh học bao gồm: Mạch đập (1/phút), mạch



cơ sở, mạch yên tĩnh, mạch ngay sau vận động, mạch hồi phục, Ure (mmol/l), acid lactic (mmol/l), Test Cooper (m).

+ Các test đánh giá thể lực cho nam VĐV gồm 04 test: Chạy 30m XPT(s), chạy 100m XPT(s), bật xa 10 bước (m) và chạy 5000 m (phút).

- Đánh giá sự biến đổi một số chỉ số y sinh và thể lực của nam VĐV đội tuyển chạy cự ly dài Thành phố Hồ Chí Minh ở đầu và sau giai đoạn huấn luyện.

+ Đánh giá sự biến đổi một số chỉ số y sinh ở đầu giai đoạn huấn luyện:

Trạng thái yên tĩnh: Tần số mạch cơ sở, mạch yên tĩnh của nam VĐV đội tuyển chạy cự ly dài Thành phố Hồ Chí Minh thấp hơn so với tần số mạch của nam Việt Nam cùng lứa tuổi, với $p < 0,05$. Chỉ số acid lactic và ure trong máu của các nam VĐV nằm trong giới hạn hằng số sinh học người Việt Nam khỏe mạnh cùng lứa tuổi.

Sau khi thực hiện Test Cooper: Chỉ số mạch đập sau Test Cooper là 160.0 ± 3.16 , $W\% = 75,8\%$, ure trong máu có sự biến đổi tăng cao là $9,8 \pm 1,9$ mmol/l, có $W\% = 91,0\%$, AL trong máu không cao so với Ure, có $5,2 \pm 0,9$ mmol/l, $W\% = 83,1\%$. Sự khác biệt có ý nghĩa thống

kê $P < 0,001$. Chỉ số mạch hồi phục sau phút thứ 3 giảm với $W\% = -38,8\%$. Chỉ số mạch cơ sở sau 1 đêm tăng hơn so với mạch đập cơ sở ban đầu (yên tĩnh), $W\% = 4,3\%$. Chỉ số Ure trong máu sau một đêm nghỉ ngơi giảm với $W\% = -34,7\%$. Chỉ số AL trong máu sau một đêm nghỉ ngơi giảm với $W\% = -41,8\%$.

- Đánh giá sự biến đổi các chỉ số y sinh ở cuối giai đoạn huấn luyện:

+ Trạng thái yên tĩnh: Mạch cơ sở, mạch yên của các VĐV thấp hơn so với mạch đập ở đầu giai đoạn huấn luyện, mạch cơ sở $W\% = -6,9$, với $p < 0,05$, mạch yên tĩnh $W\% = -5,51$, với $p < 0,05$. Acid lactic và ure trong máu vẫn nằm trong giới hạn hằng số sinh học người Việt Nam, với $P > 0,05$.

+ Ngay sau thực hiện Test Cooper: Tần số mạch của các VĐV tăng tương ứng với tần số mạch ở đầu giai đoạn huấn luyện với $W\% = 0,87$ với $P > 0,05$. Mạch hồi phục sau phút thứ 3 thấp hơn ở đầu giai đoạn huấn luyện với $W\% = -9,50\%$, sự khác nhau có ý nghĩa thống kê với $P < 0,05$. Mạch cơ sở sau 1 đêm nghỉ ngơi thấp hơn so với đầu giai đoạn huấn luyện với $W\% = -6,61$. Sự khác nhau có ý nghĩa thống kê với $P < 0,05$. Al trong máu vẫn tăng cao tương ứng với

Al ở đầu giai đoạn huấn luyện với $P > 0,05$. Al hồi phục sau 1 đêm nghỉ ngơi trong máu giảm nhiều hơn so với Al ở đầu giai đoạn huấn luyện, với $W\% = -12,5$, với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê $P < 0,05$. Ure trong máu của các VĐV, tăng rất cao là: $9,9 \pm 1,6$ tương ứng với Ure ở đầu giai đoạn huấn luyện là $9,8 \pm 1,9$, $W\% = 1,01$, với $P > 0,05$. Ure hồi phục sau 1 đêm nghỉ ngơi trong máu giảm hơn so với Ure ở đầu giai đoạn huấn luyện với $W\% = -30$, $P < 0,001$. Điều này, cho thấy khả năng thích nghi và khả năng hồi phục VĐV sớm hơn so với đầu giai đoạn huấn luyện.

- Kết quả kiểm tra thể lực của các nam VĐV cho thấy: Chạy 30m XPT (s), chạy 100m (s); bật xa 10 bước (m); Chạy 5.000m (phút) ở cuối giai đoạn huấn luyện có sự cải thiện đáng kể so với đầu giai đoạn huấn luyện. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, với $P < 0,05$. Điều đó cho thấy trình độ tập luyện của các nam VĐV chạy cự ly dài Thành phố Hồ Chí Minh ngày một đạt thành tích cao trong quá trình huấn luyện. ■

Ngày tòa soạn nhận bài: 12/05/2024;
ngày phản biện đánh giá: 12/06/2024;
ngày chấp nhận đăng: 19/6/2024

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Đăng Chiêu (2011), Sinh lý học thể dục thể thao, Nhà xuất bản Phương Đông.
2. Nguyễn Đăng Chiêu (2011), Y – Sinh học thể dục thể thao, Nhà xuất bản Phương Đông.
3. Nguyễn Thế Khanh (1996), Xét nghiệm sử dụng trong lâm sàng, Nhà xuất bản Y học Hà Nội.
4. Lê Quý Phụng (2009), Cẩm nang sử dụng các test kiểm tra thể lực vận động viên, Nhà xuất bản Thể dục thể thao, Hà Nội.
5. Lê Đức Trình (1998), Hormon, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
6. Nguyễn Tấn Gi Trọng (1975), Hằng số sinh học của người Việt Nam, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
7. Wilson J. (1998), Harrison's principles of internal medicine (14 ed). New York: M.C. Graw Hill.