

ĐIỆN TÂM ĐỒ Ở TRẠNG THÁI NGHỈ CỦA VẬN ĐỘNG VIÊN ĐỘI TUYỂN THỂ THAO QUỐC GIA SO VỚI CỦA NGƯỜI BÌNH THƯỜNG

PGS.TS.BS.Võ Tường Kha¹

Tóm tắt: Khảo sát điện tâm đồ của 728 VĐV các đội tuyển quốc gia ở trạng thái nghỉ, cho thấy có nhiều đặc điểm khác biệt so với điện tâm đồ ở người bình thường ($p>0,05$). Cụ thể ở vận động viên (VĐV) nam và VĐV nữ lần lượt các chỉ số như sau: 1) Tần số tim là 61ck/phút và 62 ck/phút, người bình thường là 75ck/phút; 2) Trục điện tim (góc α) có xu hướng lệch sang trái là $\alpha = 59^\circ$ và $\alpha = 61^\circ$, so với $\alpha = 65^\circ$; 3) Sóng P: thời gian trung bình là (96 ms và 94 ms, so với 80 ms); biên độ trung bình là (14,4mm và 13,9mm, so với 12mm); 4) Thời gian trung bình đoạn PR là 177ms và 167ms, so với 150ms; 5) Phức bộ QRS: thời gian trung bình là 78ms và nữ 74ms, so với 70ms; Chỉ số Sokolow là $31,1 \pm 4,2$ mm và $30,7 \pm 4,4$ mm, so với <35 mm; 6) Biên độ sóng T: VĐV nam trẻ, nam tuyển nữ tuyển và nữ trẻ lần lượt là $6,3 \pm 1,9$ mm, $8,7 \pm 2,6$ mm, $8,5 \pm 2,9$ mm và $6,4 \pm 1,6$ mm, so với 6mm, tối đa là 12mm; 7) Khoảng QT ở nam tuyển trẻ, nam tuyển, nữ tuyển, và nữ tuyển trẻ là 359 ± 0 ms, 366 ± 6 ms, 63 ± 15 ms và 379 ± 13 ms, so với nam là 0,36s, nữ giới là 0,37s; Khoảng QTc ở nam trẻ, nam tuyển, nữ trẻ và nữ tuyển là 417 ± 8 ms, 437 ± 9 ms, 424 ± 9 ms và $455 \pm 8,5$ ms, so với người bình thường: QTc kéo dài nếu >440 ms ở nam giới hoặc >460 ms ở phụ nữ. Giới tính và thời gian tập luyện ảnh hưởng tới đặc điểm ĐTD: 1) Thời gian trung bình khoảng QTc ở nam ngắn hơn ở nữ là 437 ± 9 ms và nữ $455 \pm 8,5$ ms, so với nam người bình thường <440 ms và nữ <460 ms; 2) Khoảng QTc ở VĐV nam ngắn hơn ở VĐV nữ: tuyển nam là 437 ± 9 ms; ở tuyển nam trẻ là 417 ± 8 ms; tuyển nữ là 442 ± 8 ms và tuyển nữ trẻ là 424 ± 9 ms; Biên độ sóng T ở VĐV tuyển nam là $8,7 \pm 2,6$ mm; nữ tuyển là $8,0 \pm 2,9$ mm.

Từ khóa: Điện tâm đồ, tần số tim, trục điện tim, sóng P, đoạn PR; phức bộ QRS; đoạn ST; sóng T, ECG, normal ECG, right axis deviation, Sokolow

Abstract: The electrocardiogram survey of 728 athletes of the national team at rest showed many different characteristics compared with the ECG in normal people ($p>0.05$). Specifically, the indicators in male and female are as follows respectively: 1) Heart rate is 61bpm and 62bpm, a normal person is 75bpm; 2) The cardiac axis (angle α) tends to deviate to the left by $\alpha = 59^\circ$ and $\alpha = 61^\circ$, compared with $\alpha = 65^\circ$; 3) P wave: mean duration is (96 ms and 94 ms, versus 80 ms); average amplitudes are (14.4mm and 13.9mm, compared to 12mm); 4) The average PR segment time is 177ms and 167ms, compared to 150ms; 5) QRS complex: mean time 78ms and female 74ms, compared to 70ms; The Sokolow index is 31.1 ± 4.2 mm and 30.7 ± 4.4 mm, compared to <35 mm; 6) T wave amplitude: young male athletes, male athletes, female athletes and young female athletes are 6.3 ± 1.9 mm, 8.7 ± 2.6 mm, 8.5 ± 2.9 mm and 6.4 ± 1.6 mm compared to 6, respectively, up to 12mm; 7) The QT interval in young male athletes, male athletes, female athletes and young female athletes were 359 ± 0 ms, 366 ± 6 ms, 63 ± 15 ms and 379 ± 13 ms, compared with 0.36s in men and 0.37s in women; The QTc interval in young male athletes, male athletes, young female athletes and female athletes was 417 ± 8 ms, 437 ± 9 ms, 424 ± 9 ms and 455 ± 8.5 ms, compared with normal people: QTc is >440 ms in men or >460 ms in women. Gender and exercise time affect EKG characteristics: 1) The mean QTc interval in men is 437 ± 9 ms and 455 ± 8.5 ms in women, compared with normal men <440 ms and female <460 ms; 2) The QTc interval in male athletes is shorter than in female athletes: male athletes are 437 ± 9 ms; young male athletes is 417 ± 8 ms; female athletes is 442 ± 8 ms and young female athletes is 424 ± 9 ms; T wave amplitude in male athletes is 8.7 ± 2.6 mm; female athletes is 8.0 ± 2.9 mm.

Keywords: electrocardiogram, heart rate, cardiac axis, P wave, PR segment; QRS complex; ST segment; T wave, ECG, normal ECG, right axis deviation, Sokolow

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Điện tâm đồ (ĐTD) của người khỏe mạnh bình thường có đầy đủ các thành tố sóng P, T, phức bộ QRS và các khoảng PR, QT, ST với đặc điểm biên độ, tần số, khoảng thời gian trong giới hạn bình thường. Vận động viên (VĐV) thường xuyên tập luyện với cường độ và lượng vận động lớn nên có ảnh hưởng trực tiếp tới tim mạch và gây nên những biến đổi cấu trúc và chức năng tim, gọi là Hội chứng tim vận động viên. Tùy

thuộc vào VĐV tập luyện môn thể thao thiên về sức mạnh, sức nhanh hay sức bền và cùng cũng tùy thuộc thời gian tập luyện thể thao và đẳng cấp mà biến đổi cấu trúc và chức năng ở VĐV cùng môn có đặc điểm khác nhau từng cá thể. Khác với người bình thường, những biến đổi này VĐV thích nghi dần nên không biểu hiện trên lâm sàng, nhưng thể hiện biến đổi rất rõ qua các thành tố trên điện tâm đồ (ĐTD). Tại Việt Nam, Trần Đỗ Trinh đã đưa ra hằng số sinh học của người Việt

Bảng 3.1. các chỉ số ĐTD ở người bình thường, VĐV các đội tuyển trẻ và VĐV đội tuyển

Tham số	Đơn vị	Người bình thường												VĐV tuyển trẻ < 18 tuổi												VĐV tuyển > 18 tuổi											
		Nam (n=166)				Nữ (n=178)				Nam (n=178)				Nữ (n=178)				Nam (n=206)				Nữ (n=206)															
		max	min	TB	δ	max	min	TB	δ	max	min	TB	δ	max	min	TB	δ	max	min	TB	δ	max	min														
Tần số tim	ck/ph	75	100	60	66	8	87	46	65	8	93	43	61	10	43	86	62	10	43	86	62	10	95	45													
Trục điện tim	α°	65	100	26	65	13	117	21	66	13	101	31	61	12	108	11	59	18	108	11	59	18	87	17													
Sóng P	Thời gian	80	110	50	85	11	110	68	84	15	110	63	96	12	113	79	94	11	113	79	94	11	108	75													
	Biên độ	12	20	5	12,5	3,9	20	5	12,2	3,6	21	5	14,4	4,1	23	6,9	14,1	3,8	23	6,9	14,1	3,8	23	6													
Đoạn PR	ms	150	200	110	157	15	192	125	155	15	195	124	177	12,6	204	118	167	15	204	118	167	15	208	122													
	Thời gian	70	100	50	73	11	100	52	73	10	98	53	78	10	98	56	74	10	98	56	74	10	100	54													
QRS	Skolow	35	35	35	22,3	6,0	36,0	12,4	20,7	6,0	34,5	7,9	28,2	5,1	35,7	16,8	26,7	5,8	35,7	16,8	26,7	5,8	35,5	12,5													
	Chênh lên	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,6	1,6	1,5	1,5	1,6	1,6	1,5	1,5	1,5														
Đoạn ST	Chênh xuống	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5														
	QT	360	400	310	359	20	383	324	363	15	391	324	366	16	396	329	379	13	396	329	379	13	398	345													
Khoảng QT	ms	370	410	320	417	8	402	428	424	9	436	410	437	9	451	410	442	8	451	410	442	8	455	427													
	QTc	440	440	440	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460													
Sóng T	ms	6	12	6,3	6,3	1,9	10	2	6,4	1,6	9	2	8,7	2,6	13	2	8,5	2,9	13	2	8,5	2,9	12	2													
	Biên độ	6	12	6,3	6,3	1,9	10	2	6,4	1,6	9	2	8,7	2,6	13	2	8,5	2,9	13	2	8,5	2,9	12	2													

Nam. Tuy nhiên. Chỉ có một số ít nghiên cứu về ĐTD ở VĐV ở quy mô nhỏ, tập trung một vài đội tuyển. Vì vậy, các nghiên cứu chưa chỉ ra đặc điểm đại diện tổng quát ĐTD ở VĐV Việt Nam.

Trong phạm vi nội dung bài báo này, chúng tôi công bố một phần kết quả nhiệm vụ khoa học công nghệ cấp Bộ “Nghiên cứu quy trình sàng lọc phát hiện sớm bệnh lý tim mạch ở VĐV các đội tuyển quốc gia”: so sánh đặc điểm ĐTD của VĐV các đội tuyển quốc gia tại các Trung tâm Huấn luyện Thể thao quốc gia (HLTTQG) so với đặc điểm ĐTD của người bình thường.

2. PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

2.1. Đối tượng nghiên cứu:

Khách thể: VĐV các đội tuyển quốc gia tại các Trung tâm Huấn luyện Thể thao quốc gia trong toàn quốc và người Việt Nam trưởng thành thập niên 90, thế kỷ XX.

Chủ thể: đặc điểm ĐTD của VĐV và đặc điểm số liệu ĐTD của người bình thường.

2.2. Trang thiết bị, dụng cụ nghiên cứu: Máy điện tim xuất xứ Nhật Bản, 6 cần Nihon Kohden ECG-1250K; Giấy điện tim 6 cần Nihon Koden FQW110-3-150; Máy đo huyết áp bắp tay cơ Yamasu, đồng hồ chuẩn vạch chia từ 20-300, độ chính xác ± 3 mmHg; Ống nghe tim mạch - Spirit Deluxe III Cardiology; Thuốc đo ECG Atorrvox của hãng Clodidogrel Teva.

2.3. Phương pháp nghiên cứu: Thực nghiệm, mô tả cắt ngang và tính toán trung bình và độ lệch, tỉ lệ % các thành tố ĐTD trong trạng thái nghỉ của VĐV các đội tuyển quốc gia toàn quốc; Phân tích, so sánh kết quả thu được so với với các hằng số thành tố ĐTD của người bình thường bằng các thuật toán thống kê trong y sinh học.

2.4. Địa điểm và thời gian nghiên cứu: Bệnh viện TTVN và các Trung HLTTQG Hà Nội, Thành phố Hồ Chí Minh, Đà Nẵng, Cần Thơ và Trung tâm Đào tạo VĐV – Trường Đại học Thể dục thể thao Bắc Ninh; Thời gian tổ chức nghiên cứu từ tháng 01/2021 đến tháng 04/2021.

2.5. Thông số nghiên cứu và cách đánh giá: a) Các thông số nghiên cứu [1]: Xác định trung bình, độ lệch và tỉ lệ % của các thông số: Nhịp tim (lần/phút và kiểu nhịp); Sóng P (biên độ-mm; thời gian-ms) khảo sát ở D_{II} ; Đoạn PR (ms) khảo sát ở D_{III} ; QRS ở V_1 và $V_5(0)$; Đoạn ST (mm) ở V_4 và V_6 ; Khoảng QT và QTc (ms) ở V_2 và sóng T (mm) ở V_3 , V_4 . b) So sánh với đặc điểm ĐTD của người bình thường: So sánh các trung bình, độ lệch và tỉ lệ % của các thông số tại mục a) với các tham số cùng tên của người Việt Nam.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

Chúng tôi ghi nhận được 728 bản ĐTD của VĐV các đội tuyển quốc gia trong toàn quốc, được phân loại thành các nhóm: Nhóm A: Bao gồm 166 ĐTD bình thường của VĐV trẻ là nam giới, lứa tuổi <18; Nhóm B: 178 bản ĐTD bình thường của VĐV trẻ là nữ giới, lứa tuổi <18; Nhóm C: 178 bản ĐTD bình thường của VĐV tuyển là nam giới, lứa tuổi >18; Nhóm D: 206 bản ĐTD bình thường của VĐV tuổi nữ, lứa tuổi >18.

Tần số tim (TST): còn gọi là nhịp tim (heart rate). TST là một chỉ số tim mạch quan trọng để đánh giá sức khỏe. Trong thể thao TST thể giúp VĐV theo dõi mức độ tập luyện của mình và phát hiện các vấn đề về sức khỏe. Theo Hội Tim mạch Việt Nam cũng như Bộ Y tế công bố: tần số tim bình thường trong khoảng 60-100 chu kỳ/phút (ck/ph). Nhịp nhanh là tần số tim lớn hơn 100 ck/ph và nhịp chậm là dưới 60 ck/ph, Trung bình là 75 ck/ph. Tham chiếu các chỉ số ĐTD ở VĐV các đội tuyển quốc gia với người bình thường cho thấy TST của VĐV các nhóm lứa tuổi đều chậm hơn. Cụ thể: TST thuộc nhóm VĐV nam trẻ <18 tuổi là 66 ± 8 ck/ph; VĐV tuyển nam >18 là 61 ± 10 ck/ph. Đối với VĐV nữ trẻ TST là C ck/ph và nữ tuyển là 62 ± 10 ck/ph. Kết quả trên cũng cho thấy thời gian tập luyện thể thao lâu năm có ảnh hưởng trực tiếp đến TST. Điều này thấy rõ ở VĐV nam tuyển có TST chậm hơn nam trẻ (66 ± 8 ck/ph và 61 ± 10 ck/ph). Trong khi đó, kết quả nghiên cứu TST của VĐV ở trạng thái nghỉ của các tác giả khác: VĐV Bóng đá, Đua thuyền, tuổi 18-35 là $61,6 \pm 6,2$ ck/ph (Vũ Thị Thu Thủy, 2011), VĐV bóng đá, tuổi 17-18 là $62 \pm 2,1$ ck/ph (Nguyễn Đăng Chiêu, 2004), VĐV sức bền Nga, tuổi 17-20 là 63-67 ck/ph (I.A.Aulic, 1982), VĐV tuyển bóng đá Đức, tuổi 20-30 là 59 ± 5 ck/ph, VĐV chạy đường dài, tuổi 28 \pm 6 là 63 ± 10 ck/ph (Vũ Quang Tiệp và Cs, 2000) và VĐV bóng đá tuổi 16-17 và 18-19 lần lượt là $72 \pm 9,3$ ck/ph và 60 ± 5 ck/ph (Lê Quý Phượng và Cs, 2003). Kết quả nghiên cứu TST của các tác giả không khác biệt ($p > 0,05$), nhưng thấp hơn TST người trưởng thành, khỏe mạnh ($p < 0,05$) và có xu hướng tuổi nghề càng dài thì TST càng thấp. Trục điện tim: (electrocardiogram axis – ECG axis) là véc tơ tổng hợp (ÂQRS) mô tả quá trình khử cực của tim. Người Việt Nam có trục điện tim với α trung bình là dương 65° ($\alpha = +65^\circ$) và biến thiên từ $+260$ tới $+1000$. Trục điện tim trong khoảng biến thiên này gọi là trục bình thường hay trục trung gian (normal ECG axis). Dưới 26° gọi là trục xu hướng trái, vượt qua 00 gọi là trục trái (left axis deviation); Từ 70° - 90° gọi là trục xu hướng phải, trên 90° gọi là trục phải (right axis deviation). Kết

quả tại Bảng 3.1, trục điện tim ở VĐV các đội tuyển quốc gia đều có trục trung gian, tương tự nghiên cứu của Vũ Thị Thu Thủy có đến 88,9% VĐV có điện tim trục trung gian, tương tự nghiên cứu của Nguyễn Văn Mùi và cs trên 78 VĐV là 85,5%. Kết quả cho thấy trục điện tim của VĐV đội tuyển Việt Nam lệch sang trái hơn so với người Việt Nam bình thường. Đặc biệt là nhóm VĐV đội tuyển có thời gian tập luyện lâu năm. Giá trị góc α trung bình của VĐV nữ đội tuyển >18 tuổi là $+61^{\circ}$; góc α nam đội tuyển $+59^{\circ}$. Đặc điểm sóng P: Người bình thường thời gian sóng P trung bình là 80ms, tối đa là 110ms, tối thiểu là 60ms. Thời gian sóng P có giá trị trong chân đoán phì đại nhĩ trái. Thời gian sóng P: ở nhóm VĐV nhóm tuyển trẻ nam là 85 ± 11 ms, nữ trẻ là 84 ± 15 ms. Ở nhóm đội tuyển có thời gian tập luyện lâu hơn, thì của nhóm nam 96 ± 12 ms; của nhóm nữ tuyển là 94 ± 11 ms, so với của Vũ Thị Thu Thủy là 90 ± 10 ms [5]. Biên độ sóng P có giá trị trong chân đoán phì đại nhĩ phải. Người bình thường biên độ sóng P trung bình là 12mm, tối đa là 20mm, tối thiểu là 6mm. Biên độ sóng P ở D_2 của nhóm tuyển trẻ nam là $12,5 \pm 3,9$ mm; nữ trẻ là $12,2 \pm 3,6$ mm; Ở nhóm đội tuyển có thời gian tập luyện lâu hơn giá trị này là $14,4 \pm 4,1$ mm; nữ là $13,9 \pm 3,8$ mm.

Ghi chú: Người bình thường* Thống kê theo số liệu của Trần Đỗ Trinh [8]; Sóng P khảo sát ở D_{II} ; Đoạn PR khảo sát ở D_{III} ; QRS ở V_1 và V_5 ; Đoạn ST ở V_4 và V_6 ; Khoảng QT và QTc ở V_2 và sóng T ở V_3 , V_4 của Vũ Thị Thu Thủy là $12,0 \pm 5,0$ mm. Đoạn PR: Đoạn PR (hay PQ) thể hiện thời gian dẫn truyền xung điện từ nhĩ xuống thất (interval PR). PR ở D_3 chúng tôi thấy: ở VĐV nhóm tuyển trẻ nam 157 ± 15 ms; nữ trẻ là 155 ± 15 ms; Nhóm đội tuyển có thời gian tập luyện lâu hơn là 177 ± 13 ms; nữ tuyển là 167 ± 15 ms, so với của Vũ Thị Thu Thủy là 160 ± 10 ms [5]. Đặc điểm phức bộ QRS: Về thời gian dẫn truyền sóng QRS: Thời gian dẫn truyền QRS (QRS duration) ở V_1 và V_5 , khá chậm so với người bình thường. Người Việt Nam giá trị này trung bình là 70 ms, tối đa là 110 ms, tối thiểu 50ms. Ở VĐV các đội tuyển Quốc gia lần lượt là: nam VĐV trẻ 73 ± 11 ms, nam tuyển 78 ± 10 ms, nữ trẻ 73 ± 10 ms, nữ tuyển 74 ± 10 ms, so với của Vũ Thị Thu Thủy là 80 ± 10 ms. Về biên độ QRS: Chỉ số Sokolov Lyon làm tiêu chí để chẩn đoán phì đại thất trái nếu chỉ số này >35mm. Chỉ số trung bình của VĐV nam tuyển là $28,2 \pm 5,1$ mm, nam trẻ là $22,3 \pm 6$ mm; VĐV nữ tuyển là $26,7 \pm 5,8$ mm; nữ trẻ $20,7 \pm 6$ mm, so với của Vũ Thị Thu Thủy là $39,6 \pm 7,0$ mm. Kết quả cho thấy thời gian tập luyện thể thao có ảnh hưởng trực tiếp đến độ dày thất, thời gian

tập luyện lâu năm có chỉ số Skolow cao hơn nhóm VĐV trẻ. Đoạn ST: Đoạn ST là biểu hiện kết thúc của quá trình khử cực đến bắt đầu của quá trình tái cực. Người bình thường ST chênh lên không vượt quá 1,5mm. Theo Ramakrishna thì sự chênh cao của ST thể hiện sự phân cực lớn và biến mất trong tập luyện. Nhưng ST âm hoặc đi dốc xuống kèm theo với T âm là chỉ điểm tái cực bất thường, bệnh lý ấy được gọi là “Hội chứng căng thất” mặc dù có thể gặp ở VĐV các môn đặng trường. Kết quả nghiên cứu ST chênh lên tối đa ở nhóm nam VĐV tuyển là 1,6 mm; nữ là 1,5mm. ST tại V_5 ; nghiên cứu của Vũ Thị Thu Thủy chênh cao trung bình 1mm, thấp nhất = 0, cao nhất = 3mm, không có chênh xuống. ST chênh lên ở VĐV thường do tái cực sớm lạnh tính, nếu vượt quá 1,6mm cũng cần có xét nghiệm chuyên sâu để chẩn đoán phân biệt với các bệnh như co thắt mạch vành, phình vách thất, viêm màng ngoài tim, tăng áp lực nội sọ do chấn thương sọ não,... Đoạn ST chênh xuống >0,5mm có ý nghĩa trong chẩn đoán. Kết quả nghiên cứu ST chênh xuống tối đa ở các nhóm nam VĐV đội tuyển quốc gia, nhưng không vượt quá 0,5mm. Khoảng QT: Khoảng QT thể hiện thời gian hoạt động điện (tâm thu điện học) của thất, bao gồm khử cực và tái cực. Người trưởng thành thì khoảng 70/min, thì khoảng QT ở nam trung bình là 0,36s, nữ giới là 0,37s. Thời gian khoảng QT tỉ lệ nghịch với nhịp tim: QT rút ngắn lại khi nhịp tim nhanh hơn; QT kéo dài khi nhịp tim chậm lại. Kết quả nghiên cứu khoảng QT ở nhóm nam trẻ là 359 ± 20 ms, nam tuyển 366 ± 16 ms; nữ trẻ 363 ± 15 ms, nữ tuyển là 379 ± 13 ms, của nghiên cứu Vũ Thị Thu Thủy 410 ± 25 ms. Để so sánh các giá trị QT theo thời gian tại nhịp tim khác nhau, thường sử dụng công thức tính khoảng QT hiệu chỉnh (QT correct = QTc). Người bình thường: QTc kéo dài nếu >440ms ở nam giới hoặc >460ms ở phụ nữ. Kết quả cho thấy thời gian tập luyện thể thao tỷ lệ thuận với khoảng QT: nhóm VĐV nam tuyển có chỉ số QTc là 437 ± 9 ms, nam trẻ là 417 ± 8 ms; VĐV nữ QTc dài hơn: nữ tuyển là 442 ± 8 ms; nữ trẻ 424 ± 9 ms. Sóng T: Sóng T là sóng theo sau phức bộ QRS, thể hiện quá trình tái cực muộn của hai tâm thất. Sóng T biên độ thấp có thể gặp trong hạ kali máu và hạ magne máu. Khi tăng kali máu, hạ canxi máu và phì đại thất trái, sóng T cao và có đỉnh nhọn. Người Việt Nam, biên độ sóng T trung bình là 6mm, tối đa là 12mm. Biên độ sóng T ở VĐV các đội tuyển quốc gia cao hơn người bình thường: ở nhóm VĐV nam trẻ là $6,3 \pm 1,9$ mm, nam tuyển là $8,7 \pm 2,6$ mm. Đối với VĐV nữ QTc nữ tuyển là $8,5 \pm 2,9$ mm; nữ trẻ là $6,4 \pm 1,6$ mm.

4. KẾT LUẬN

Khảo sát 728 bản điện tâm đồ (ĐTĐ) bình thường trạng thái nghỉ ở VĐV các đội tuyển quốc gia, cho thấy: Các chỉ số ĐTĐ nằm trong dải bình thường nhưng chúng tôi thấy có một số đặc điểm khác với người bình thường: 1) TST chậm hơn so với người bình thường và thời gian tập luyện thể thao lâu năm, trình độ tập luyện càng cao thì TST càng chậm ($p < 0,05$): Lần lượt ở VĐV nam trẻ <18 tuổi, VĐV tuyển nam >18 tuổi, VĐV nữ trẻ và VĐV nữ tuyển là 66 ± 8 ck/ph; 61 ± 10 ck/ph; 65 ± 8 ck/ph và 62 ± 10 ck/phút; 2) Phần lớn trục điện tim (góc α) là trung gian, có xu hướng lệch sang trái hơn so với người bình thường ($p > 0,05$), và rõ hơn ở VĐV có thời gian tập luyện lâu năm: lần lượt ở nữ đội tuyển, nam đội tuyển, góc α trung bình $\alpha = +61^\circ$ và $\alpha = +59^\circ$; 3) Sóng P khác so với người bình thường cả về biên độ và thời gian ($p > 0,05$): lần lượt tuyển trẻ nam, tuyển nam, tuyển nữ trẻ và nữ tuyển, thời gian sóng P là 85 ± 11 ms, 96 ± 12 ms, 84 ± 15 ms và 94 ± 11 ms; Biên độ sóng P: Nhóm nam trẻ, tuyển nam, tuyển nữ trẻ và tuyển nữ là $12,5 \pm 3,9$ mm, $14,4 \pm 4,1$ mm, $12,2 \pm 3,6$ mm và $13,9 \pm 3,8$ mm; 4) Đoạn PR kéo dài hơn so với người bình thường ($p > 0,05$): lần lượt ở tuyển trẻ nam, nữ trẻ là 157 ± 15 ms và 155 ± 15 ms; Tuyển nam và tuyển nữ có PR dài hơn là 177 ± 13 ms và 167 ± 15 ms; 5) Thời gian và biên độ của phức bộ QRS đều nằm trong giới hạn bình thường của người trưởng thành ($p > 0,05$): Thời gian sóng QRS lượt là: nam tuyển trẻ nam, tuyển nam, nữ tuyển trẻ và nữ tuyển là 73 ± 11 ms, 78 ± 10 ms, 73 ± 10 ms và 74 ± 10 ms. Giá trị trung bình của chỉ số Skolow lần lượt ở nam tuyển, nam tuyển trẻ, nữ tuyển và nữ tuyển trẻ là $28,2 \pm 5,1$ mm, $22,3 \pm 6,0$ mm, $26,7 \pm 5,8$ mm và $20,7 \pm 6,0$ mm; 6) ST phần lớn có biên độ nằm trong giới hạn bình thường của người trưởng thành ($p > 0,05$); một số ít trường hợp chênh lên $> 1,6$ mm và chênh xuống $< 0,5$ mm. ST chênh lên tối đa ở nhóm nam tuyển là 1,6 mm, nữ là 1,5 mm. ST chênh xuống ở các nhóm nam tuyển, tuyển trẻ quốc gia $\leq 0,5$ mm, giống như người bình thường; 7) Khoảng QT và QTc có thời gian nằm trong giới hạn bình thường của người trưởng thành ($p > 0,05$): QT ở nam tuyển trẻ, nam tuyển, nữ tuyển, và nữ tuyển trẻ lần lượt là 359 ± 0 ms, 366 ± 6 ms, 63 ± 15 ms và 379 ± 13 ms. Khoảng QTc (QT correct): Ở nam trẻ, nam tuyển, nữ trẻ và nữ tuyển lần lượt là 417 ± 8 ms, 437 ± 9 ms, 424 ± 9 ms và $455 \pm 8,5$ ms; 8) Biên độ T nằm trong giới hạn bình thường của người trưởng thành ($p > 0,05$): VĐV nam trẻ, nam tuyển nữ tuyển và nữ trẻ lần lượt là $6,3 \pm 1,9$ mm, $8,7 \pm 2,6$ mm, $8,5 \pm 2,9$ mm và $6,4 \pm 1,6$ mm..

5. KIẾN NGHỊ, KHUYẾN CÁO.

Những VĐV có dấu hiệu “bất thường” trên ĐTĐ ở trạng thái nghỉ, cần khám lâm sàng và cận lâm sàng chuyên sâu tim mạch, đơn giản dễ thực hiện là thực hiện Nghiệm pháp gắng sức tim mạch và Siêu âm tim để có bằng chứng kết luận; Số liệu đề tài khảo sát trên 728 VĐV là đủ lớn, đủ độ tin cậy, vì vậy cần công bố các chỉ số tim mạch “bình thường” của VĐV chuyên nghiệp Việt Nam rộng rãi cho các nhà lâm sàng tim mạch, cán bộ y tế thể thao đối chiếu, áp dụng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. ACC/AHA (2002), Guideline Update for Exercise Testing, Summary Article, <http://circ.ahajournals.org/cgi/content/full/106/14/1883>
2. Nguyễn Văn Mùi và cộng sự (1999). *Nghiên cứu đặc điểm điện tâm đồ một số VĐV thể thao của Hải Phòng*, Nhà xuất bản TĐTT, tr. 1-5.
3. 7G. Ramakrishna và cộng sự (2005), “Effect of exercise treadmill testing and stress imaging on the triage of patients with chest pain: Cheer substudy”. *Mayo Clin Proc*, 80 (3), tr. 322-9.
4. Trần Đỗ Trinh (2003). “*Hội chứng tim vận động viên*”, *Tạp chí Tim mạch học Việt Nam*, số 35 (9), tr. 62-63.
5. Vũ Thị Thu Thủy (2010). *Đánh giá khả năng gắng sức ở nam vận động viên các môn sức bền thuộc đội tuyển quốc gia bằng điện tim gắng sức*, Luận văn tốt nghiệp bác sỹ chuyên khoa cấp II, Học viện Quân Y 103.
6. Phạm Hữu Văn (2021). “*Hội chứng QT dài mắc phải – Sinh lý bệnh, nguyên nhân, yếu tố thúc đẩy và điều trị*”. Chuyên đề Hội tim mạch học, tháng 7 năm 2021
7. Nguyễn Lâm Việt, Phạm Đình Phong (2013). “*Bệnh tim mạch ở vận động viên*”, Báo cáo Hội nghị Tim mạch toàn quốc, Viện Tim mạch Việt Nam.

NGUỒN BÀI BÁO: Bài báo được trích từ nhiệm vụ khoa học công nghệ cấp Bộ VHTTDL năm 2021-2022: “*Nghiên cứu quy trình sàng lọc phát hiện sớm bệnh lý tim mạch trên VĐV các đội tuyển quốc gia*”.



Ảnh minh họa