

# ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG CHÚ Ý THÔNG QUA HƯỚNG NHÌN CỦA NHỮNG NGƯỜI CHƠI CẦU LÔNG

Nguyễn Xuân Hoạt<sup>(1)</sup>

## Tóm tắt:

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá các chuyển động về hướng nhìn của mắt của hai nhóm có trình độ tập luyện môn Cầu lông khác biệt, từ đó đánh giá các yếu tố liên quan đến vấn đề tập luyện chuyên môn. Đối tượng nghiên cứu là các vận động viên Đội tuyển Cầu lông Hà Nội và các sinh viên chuyên ngành Cầu lông Trường Đại học TDTT Bắc Ninh. Kết quả thu được cho thấy ở nhóm có trình độ tập luyện cao hơn về cả hướng nhìn, khả năng phản ứng xử lý thông tin và hoạt động trả lời ( $p < 0.05$ ).

**Từ khóa:** Hướng nhìn, khả năng tập trung, thị giác, Cầu lông.

## Evaluate the badminton player's attention ability through sight direction

### Summary:

The study was conducted to evaluate the eye sight movements of two groups with significantly different levels of badminton practice; thereby, evaluated factors related to professional practice issues. The actual research subjects are Hanoi Badminton Team athletes and students majoring in Badminton at Bac Ninh Sports University. The results showed that better indicators were always recorded in the group with better training levels in terms of both sight direction, information processing and response ability ( $p < 0.05$ ).

**Keywords:** Vision direction, concentration ability, vision, Badminton.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Cầu lông là môn thể thao phổ thông nhưng có tính cạnh tranh và chiến thuật cao, tuy nhiên hoạt động tập luyện và thi đấu cũng đòi hỏi khả năng phối hợp vận động linh hoạt trong các diễn biến nhanh, không ổn định, căng thẳng của các tình huống thi đấu. Với tính đặc thù của môn Cầu lông, người tập luyện, thi đấu cần có khả năng xử lý tình huống đúng thời điểm, phù hợp, có chiến thuật và kỹ thuật chính xác hợp lý để xử lý tốt các tình huống trong thời điểm cạnh tranh khốc liệt diễn ra bất cứ lúc nào [1]. Để xác định chính xác tình huống thực tế, thị giác và các vấn đề liên quan đến tính tập trung chú ý về thị giác (bao gồm cả trường nhìn và tính linh hoạt của hướng nhìn) có giá trị quyết định hơn hẳn các giác quan khác. Cách tiếp cận tình huống thi đấu bằng mắt có giá trị trực tiếp, hiệu quả thực tế trong việc xác nhận vấn đề liên quan đến việc dự đoán tình huống thi đấu nhằm lựa chọn và đưa ra các phản ứng trả lời phù hợp.

Khoảng thời gian xác định vấn đề tình huống thi đấu sớm (ngắn) còn được xác định là yếu tố quyết định đến việc chuẩn bị, lựa chọn và sử dụng và tăng hiệu quả thực hiện các kỹ, chiến thuật thi đấu.

Nhận diện tình huống thông qua hình ảnh thị giác là yếu tố then chốt của nhận thức, vấn đề này cũng được sử dụng rộng rãi để đánh giá khả năng tập trung chú ý trong các tình huống phức tạp. Về bản chất, đây là quá trình người tập hướng sự chú ý trực quan của họ đến các tín hiệu liên quan đến các kích thích để cho phép họ xác định, chuẩn bị và thực hiện thao tác trả lời trong một tình huống cụ thể [2]. Xác định tình huống khi chuyển động là quá trình người thực hiện nhanh chóng tìm kiếm thông tin cần thiết trong các tình huống chuyển động phức tạp để xử lý nó thành thông tin hữu ích cho các hoạt động trả lời [3]. Một trong các hướng nghiên cứu chính về xác định hướng nhìn và sự tập chung của thị giác trong các hoạt động có tính

<sup>(1)</sup>TS, Trường Đại học TDTT Bắc Ninh; Email: hoattdt@gmail.com

chuyển động là theo dõi chuyển động bằng mắt.

Thông qua đánh giá các đặc điểm chuyển động của mắt liên quan đến việc hướng sự chú ý của những người tập Cầu lông ở các cấp độ khác nhau, có thể khám phá sự khác biệt về đặc điểm chuyển động của mắt, nhận thức và chiến lược thi đấu của các nhóm đối tượng. Kết quả được xác định có ý nghĩa thực tế trong việc xác định khả năng tập trung chú ý của người tập luyện, thi đấu, qua đó góp phần điều chỉnh chương trình, kế hoạch giảng dạy, huấn luyện nhằm nâng cao hiệu quả tập luyện và thi đấu chung cho tất cả các đối tượng tham gia nghiên cứu.

### **PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

Thí nghiệm sử dụng thiết kế thử nghiệm song song, gồm mức độ tập luyện (VĐV và SV chuyên ngành) và khả năng nhận thức, quan sát trực quan. Các yếu tố phụ là trình độ tập luyện, yếu tố chính là các chuyển động của mắt khi chú ý (bao gồm điểm và thời gian nhìn có chủ đích). Các yếu tố phản ứng được chia thành quyết định hoạt động và quyết định trực quan.

Trong nghiên cứu này, phương pháp quay video ghi lại chuyển động của mắt được sử dụng để kiểm tra các đặc điểm chuyển động của mắt theo sự chú ý trực quan của những người tập cầu lông ở các cấp độ khác nhau trong tình huống thực nghiệm. Người thực nghiệm cần phân tích, xác định ý định chiến thuật của đối thủ thông qua quan sát các biến đổi về hành động của tình huống cho trước [4].

Trước khi bắt đầu thử nghiệm, vị trí các máy quay được sắp xếp phù hợp để đảm bảo ghi nhận tất cả các hoạt động của mắt người thử nghiệm. Một chuyên gia hỗ trợ được hướng dẫn kỹ để thực hiện các tình huống cầu như nhau cho tất cả các đối tượng tham gia thử nghiệm kiểm tra. Tất cả đối tượng tham gia kiểm tra được yêu cầu đeo kính theo dõi mắt iView ETG 2.0 khi tiến hành kiểm tra thu thập số liệu nghiên cứu. 03 máy quay có độ nét cao, có khả năng ghi hình chuyển động được sử dụng để quay trực tiếp về phía đối tượng thực nghiệm. Yêu cầu mức độ thị lực của đối tượng tốt, không cận, loạn thị.

Dữ liệu chuyển động mắt của hai nhóm đối tượng được gửi các chuyên gia phân tích theo các video đã quay, kết hợp với đánh giá thông

qua sử dụng phần mềm Dartfish EasyTag (phát theo từng khung hình) nhằm quan sát từng thay đổi của điểm nhìn cố định và sự chú ý của đối tượng. Cách xác định điểm chú ý: Thông qua vùng nhìn của mắt họ đối tượng vào các vị trí khác nhau (đầu, cánh tay, cầu, vợt, chi dưới, ngoài thân). Cách xác định giai đoạn thời gian nhìn: Gồm trước pha đánh cầu, đánh cầu và sau khi đánh cầu.

Phương pháp phân tích thống kê: Kính theo dõi mắt iView ETG 2.0 cùng với đánh giá của chuyên gia khi sử dụng phần mềm Dartfish Easy-Tag được sử dụng để thu thập các chuyển động của mắt đối tượng thực nghiệm. Số liệu thu thập được sẽ nhập vào phần mềm Excel 2013 để sắp xếp, sau đó chuyển qua phân tích tại phần mềm SPSS 22.0. Phân tích t-test 2 mẫu độc lập và phân tích chi bình phương được dùng để xác định các hệ số thống kê ở ngưỡng  $P > 0.05$ .

#### **Đặc điểm mẫu nghiên cứu:**

Số lượng VĐV tham gia nghiên cứu: 14 người (6 nữ và 8 nam, tuổi= $22.40 \pm 3.614$ , năm tập luyện= $9.07 \pm 4.906$ ), số lượng sinh viên (SV) chuyên ngành Cầu lông Trường ĐH TDTT Bắc Ninh; 11 (4 nữ và 7 nam, tuổi= $19.07 \pm 1.486$ , năm tập luyện= $1.820 \pm 0.9039$ ).

### **KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN**

#### **1. Đánh giá mức độ phản ứng và tính hợp lý của quyết định hoạt động của vận động viên Cầu lông và sinh viên chuyên ngành Cầu lông Trường Đại học TDTT Bắc Ninh**

Kết quả đánh giá mức độ phản ứng và tính hợp lý của quyết định hoạt động của hai nhóm được trình bày tại bảng 1.

Kết quả cho thấy: Trong quá trình ra quyết định nhận thức, không có sự khác biệt nào được ghi nhận về độ chính xác trung bình giữa hai nhóm ( $p < 0.05$ ); Tuy nhiên, có sự khác biệt được nhận thấy trong thời gian phản ứng-ra quyết định trực quan.

#### **2. Đặc điểm chuyển động mắt của hai nhóm trong các giai đoạn thực hiện hoạt động**

Đặc điểm chuyển động mắt của hai nhóm nghiên cứu trong giai đoạn trước khi đánh cầu được mô tả cụ thể qua bảng 2.

Kết quả thu được cho thấy: Trong việc ra nhận thức để ra quyết định phản ứng vận động, các nhóm có sự khác nhau về tính tập trung, sự

**Bảng 1. Thời gian phản ứng và độ chính xác trung bình của hai nhóm đối tượng trong các loại nhiệm vụ ra quyết định khác nhau**

Biến		Thời gian phản ứng (ms)				Độ chính xác (%)			
		VĐV	SV chuyên ngành	t	p	VĐV	SV chuyên ngành	t	p
Ra quyết định nhận thức	Phông cầu	482±86	572±96	2,734	0.011*	2.30±0.97	2.01±0.85	0.871	0.391
	Cầu cao sâu	267±92	353±103	2,412	0.022*				
	Cầu sắt lưới	284±75	402±82	4,113	0.000***				
Ra quyết định trực quan	Bỏ nhỏ cầu	86±23	134±40	4,029	0.000***	1.94±0.92	0.71±0.88	3,742	0.000***
	Đẩy cầu gần	108±31	162±46	3,770	0.000***				
	Đập cầu mạnh	95±27	148±39	4,327	0.000***				

Ghi chú: \*:  $p < 0.05$ ; \*\*:  $p < 0.01$ ; \*\*\*:  $p < 0.001$ ; ms: Mili giây.

quan tâm ở các thời điểm khác nhau. Ở giai đoạn trước và khi đánh cầu, nhóm các VĐV hướng sự chú ý nhiều hơn vào vợt và cầu, ngược lại nhóm SV chú ý nhiều hơn đến cánh tay, đầu sau đó mới đến cầu và vợt. Hơn nữa, sự quan tâm đến các vị trí này cũng không giống nhau. Ghi nhận thời gian lớn hơn ở nhóm VĐV so với nhóm SV.

Đánh giá tần suất tập trung chú ý trong hai giai đoạn trước và khi đánh cầu của các nhóm nghiên cứu được mô tả cụ thể qua bảng 3.

Kết quả thu được từ bảng 4 cho thấy: Việc xác định tình huống trực quan tổng thể đối với các vị trí quan sát thấp hơn so với giai trước khi đánh cầu, hơn nữa, điểm và thời gian quan sát của nhóm VĐV cao hơn so với nhóm SV.

Kết quả từ bảng 1 đến bảng 4 cho thấy: Thời gian để đưa ra các quyết định trả lời hoạt động ở cả hai nhóm nghiên cứu là đủ. Đối với nhóm VĐV, trình độ, thời gian tập luyện cao và dài hơn cũng đưa ra các quyết định hợp lý, hiệu quả hơn so với nhóm SV. Kết quả này đồng thuận với nghiên cứu của Xu JC năm 2017 [5], khi xác nhận khả năng xử lý tình huống, thời gian phản xạ bằng hoạt động của nhóm trình độ tập luyện tốt hơn sẽ nhỏ hơn so với nhóm trình độ tập luyện thấp hơn về mặt tổng thể ở cả 3 giai đoạn. Thêm vào đó, đối với các trường hợp cầu có tốc độ cao, thời gian phán đoán và phản ứng trả lời ít hơn thì khả năng của nhóm trình độ tập

luyện tốt hơn cũng vẫn tốt hơn nhóm có trình độ tập luyện kém hơn.

Việc hướng sự tập trung chú ý của nhóm VĐV được ghi nhận có ưu thế hơn trong việc lựa chọn và xử lý linh hoạt, kinh nghiệm và hiệu quả hơn, đồng thời đã có thể xử lý các thông tin theo thói quen cá nhân, kết quả này tương đồng với báo cáo của Sun YQ năm 2018 [6]. Về mặt lâm sàng, hệ thần kinh của con người là có giới hạn về lượng trong việc tiếp nhận các thông tin có thể xử lý trong giai đoạn ngắn. Khi thông tin đưa vào hệ thần kinh, một số thông tin sẽ lưu lại (cơ chế lọc), một số sẽ bị bỏ qua và không được lưu lại (tự biến mất), khi các thông tin được lưu lại sẽ tiếp tục được xử lý theo các bộ phận phù hợp.

Trong quãng trả lời vận động, việc đưa ra các quyết định nhanh trong giới hạn tiếp xúc tình huống ngắn là rất khó khăn, vì vậy các hoạt động phân tích thường rất hạn chế mà thường đưa ra các quyết định cảm tính phụ thuộc vào trình độ và kinh nghiệm. Trong nghiên cứu này, hai nhóm nghiên cứu có sự khác biệt về trình độ, kết quả cũng biểu thị sự khác biệt về sự tập trung khác nhau. Theo lý thuyết lâm sàng về cơ chế lọc của hệ thần kinh, hai nhóm đối tượng nghiên cứu đã tự tiến hành lọc các vị trí quan tâm ít quan trọng (chi dưới, ngoài thân) để tập trung vào các vùng quan trọng hơn (cánh tay, cầu và vợt). Điều này thể hiện trạng thái tập

**Bảng 2. Đánh giá điểm và thời gian tập trung chú ý giữa hai nhóm trong giai đoạn trước và khi đánh cầu**

Biến	Khu vực chú ý	VĐV	SV Chuyên ngành	t	p		
<b>Điểm tập chung chú ý (lần)</b>							
Ra quyết định nhận thức	Phòng cầu	Đầu	0.47±0.18	1.21±0.16	12,277	0.000***	
		Cầu	1.48±0.24	0.63±0.15	11,632	0.000***	
		Vợt	1.05±0.21	1.16±0.27	1,246	0.223	
	Cầu cao sâu	Đầu	0.95±0.26	1.92±0.34	8,777	0.000***	
		Cánh tay	0.21±0.03	0.26±0.08	2,266	0.031*	
		Cầu	2.04±0.41	2.15±0.47	0,683	0.5	
	Cầu sắt lưới	Vợt	1.87±0.34	0.57±0.11	14,089	0.000***	
		Đầu	0.37±0.09	2.11±0.57	11,678	0.000***	
		Cánh tay	0.23±0.08	0.24±0.06	0,387	0.701	
		Cầu	2.06±0.52	0.64±0.18	9,994	0.000***	
	Ra quyết định trực quan	Bỏ nhỏ cầu	Vợt	1.64±0.22	1.41±0.28	2,502	0.018*
			Cánh tay	0.20±0.16	0.62±0.21	6,161	0.000***
Cầu			0.72±0.22	0.34±0.13	5,759	0.000***	
Đẩy cầu gần		Vợt	0.68±0.17	0.63±0.19	0,76	0.453	
		Cánh tay	0.57±0.19	0.82±0.25	3,084	0.004**	
		Cầu	0.74±0.23	0.70±0.21	0,497	0.622	
Đập cầu mạnh		Vợt	0.69±0.20	0.48±0.14	3,332	0.002**	
		Đầu	0.75±0.12	0.52±0.13	5,035	0.000***	
		Cầu	0.46±0.08	0.73±0.24	4,134	0.000***	
Vợt		0.37±0.06	0.31±0.08	2,324	0.027*		
<b>Thời gian tập chung chú ý (ms)</b>							
Ra quyết định nhận thức		Phòng cầu	Đầu	35±7	82±23	7,571	0.000***
	Cầu		143±38	107±41	2,494	0.018*	
	Vợt		131±33	91±24	3,797	0.000***	
	Cầu cao sâu	Đầu	127±35	162±45	2,378	0.024*	
		Cánh tay	63±21	83±26	2,318	0.027*	
		Cầu	164±46	201±39	2,376	0.024*	
	Cầu sắt lưới	Vợt	156±51	74±23	5,677	0.000***	
		Đầu	53±18	167±32	12,026	0.000***	
		Cánh tay	74±25	56±11	2,552	0.016*	
		Cầu	163±37	95±27	5,750	0.000***	
	Ra quyết định trực quan	Bỏ nhỏ cầu	Vợt	147±25	123±21	2,847	0.008**
			Cánh tay	31±10	54±12	5,703	0.000***
Cầu			68±22	41±13	4,092	0.000***	
Đẩy cầu gần		Vợt	61±18	65±17	0,626	0.536	
		Cánh tay	45±14	73±22	4,159	0.000***	
		Cầu	84±25	70±21	1,661	0.107	
Đập cầu mạnh		Vợt	71±19	57±16	2,183	0.037*	
		Đầu	67±19	53±15	2,240	0.033*	
		Cầu	52±10	61±13	2,125	0.042*	
Vợt		41±11	46±13	1,137	0.265		

Ghi chú: \*: p<0.05; \*\*: p<0.01; \*\*\*: p<0.001; ms: Mili giây.

**Bảng 3. Đánh giá tần suất chú ý tới các vị trí cơ thể của hai nhóm nghiên cứu (lần)**

Biến			Đầu	Cánh tay	Cầu	Vợt	Chi dưới	Ngoài thân
Ra quyết định nhận thức	Phông cầu	VĐV	2	2	29	27	0	0
		SV	18	21	9	9	1	2
	Cầu cao sâu	VĐV	2	3	29	25	1	0
		SV	21	19	7	6	3	4
	Cầu sát lưới	VĐV	2	2	28	28	0	0
		SV	17	21	9	10	1	2
Ra quyết định trực quan	Bỏ nhỏ cầu	VĐV	1	2	28	27	1	1
		SV	18	21	9	9	1	2
	Đẩy cầu gần	VĐV	0	1	30	28	0	1
		SV	16	17	12	11	1	3
	Đập cầu mạnh	VĐV	8	4	26	22	0	0
		SV	16	14	7	8	7	8

trung ổn định trong các điều kiện tác động khác nhau. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự ổn định của sự tập trung, chú ý chủ yếu là cường độ và thời gian của kích thích và các thay đổi liên quan đến thời gian và không gian.

Ghi nhận sự thay đổi trong các kết quả thu được ở các giai đoạn, kết quả tổng thể cho thấy nhóm VĐV có khả năng chú ý mạnh hơn nhóm SV. Nghiên cứu của Xie B và Yu X năm 2014 [7] cũng xác nhận, cảm xúc (lo lắng) của người tập Cầu lông có thể ảnh hưởng đến khả năng tập trung, không thể chú ý nhìn vào các vị trí cần quan sát quá lâu, ghi nhận trạng thái mệt mỏi về tâm lý và giảm tinh táo khi tập chung chú ý trong thời gian liên tục. Trong thực nghiệm thực tế, việc xuất hiện tâm lý lo lắng khi tiến hành kiểm tra là hiện hữu đối với nhóm SV, điều này có thể dẫn đến các cảm xúc mệt mỏi và mất tập trung hơn nhóm VĐV. Sự thay đổi về kết quả tổng thể của hai nhóm nghiên cứu là tương đối nhỏ, tuy nhiên cũng ghi nhận nhóm VĐV có thể điều chỉnh sự tập trung chú ý và năng lực xử lý thông tin hợp lý hơn, trong khi nhóm SV dễ bị ảnh hưởng bởi các yếu tố thiếu tính quan trọng hơn (chi dưới, ngoài thân), dẫn đến giảm hiệu quả và tính hợp lý.

Một nghiên cứu của He Y năm 2015 [8] về đặc điểm chuyển động của mắt của những người tập Tennis ở các cấp độ khác nhau trong quá trình dự đoán điểm rơi dự kiến cũng xác định, nhóm trình độ tập luyện tốt hơn có ưu thế lớn hơn trong khi xác định các hình ảnh, điểm chú ý quan trọng khi xem tình huống thi đấu của các trận thi đấu. Điều này cũng khẳng định, trình độ và kinh nghiệm tập luyện quyết định khả năng thu thập và xử lý các thông tin trước hiệu quả hơn so với các thông tin sau khi thực hiện các pha đánh. Tuy nhiên, nhóm có trình độ tập luyện kém hơn về cơ bản vẫn duy trì ở mức trung bình cho các sự chú ý liên quan nhiều đến nhận thức và thói quen cá nhân khác nhau, đồng thời có sự khác biệt không đáng kể giữa khoảng thời gian chú ý dài nhất và ngắn nhất.

**KẾT LUẬN**

Không có sự khác biệt đáng kể được ghi nhận về tính chính xác của các phán đoán giữa hai nhóm nghiên cứu, tuy nhiên có sự khác biệt đáng kể về thời gian phản ứng trung bình (VĐV nhanh, chính xác hơn SV). Khả năng xử lý, tính phù hợp trong hoạt động trả lời vận động của nhóm VĐV tốt hơn nhóm SV, các lý thuyết về cơ chế lọc của hệ thần kinh của nhóm VĐV

**Bảng 4. Đánh giá vị trí và thời gian tập trung chú ý giai đoạn sau khi đánh cầu của hai nhóm nghiên cứu**

Biên	Khu vực chú ý	VĐV	SV Chuyên ngành	t	p		
<b>Vị trí tập trung chú ý (lần)</b>							
Ra quyết định nhận thức	Phông cầu	Đầu	0.31±0.07	2.18±0.56	12,833	0.000***	
		Cầu	2.74±0.72	2.43±0.65	1,238	0.226	
		Vợt	1.62±0.38	1.67±0.41	0.346	0.731	
		Chi dưới	1.73±0.34	0.12±0.03	18,269	0.000***	
	Cầu cao sâu	Ngoài thân	0.65±0.18	0.88±0.23	3,050	0.000***	
		Cánh tay	0.53±0.16	1.43±0.34	9,276	0.000***	
		Cầu	1.07±0.17	0.96±0.15	1,879	0.07	
		Vợt	0.78±0.13	0.71±0.22	1,061	0.297	
	Cầu sắt lưới	Chi dưới	0.94±0.35	0.12±0.01	9,070	0.000***	
		Đầu	0.74±0.21	1.65±0.36	8,456	0.000***	
		Cánh tay	1.05±0.28	0.46±0.13	7,402	0.000***	
		Cầu	1.27±0.35	1.83±0.38	4,198	0.000***	
	Ra quyết định trực quan	Bỏ nhỏ cầu	Vợt	0.96±0.22	0.84±0.24	1,427	0.164
			Chi dưới	0.41±0.13	0.12±0.02	8,539	0.000***
			Đầu	0.23±0.07	0.28±0.08	1,822	0.079
		Đẩy cầu gần	Cầu	0.74±0.11	0.82±0.12	1,903	0.067
Chi dưới			0.35±0.13	0.21±0.02	4,122	0.000***	
Đạp cầu mạnh		Cầu	0.61±0.11	0.55±0.10	1,563	0.129	
	Vợt	0.57±0.14	0.58±0.12	0.21	0.835		
Ra quyết định nhận thức	Phông cầu	Đầu	0.51±0.11	0.53±0.09	0,545	0.59	
		Cầu	0.47±0.08	0.54±0.13	1,776	0.086	
		Chi dưới	0.46±0.06	0.40±0.11	1,855	0.074	
	Ra quyết định nhận thức	<b>Thời gian tập trung chú ý (ms)</b>					
		Phông cầu	Đầu	91±27	251±67	8,579	0.000***
			Cầu	308±61	213±54	4,516	0.000***
Vợt			103±26	124±23	2,343	0.026*	
Chi dưới			141±36	42±11	10,186	0.000***	
Cầu cao sâu		Ngoài thân	53±16	123±41	6,160	0.000***	
	Cánh tay	47±12	136±44	7,558	0.000***		
	Cầu	126±35	123±33	0.242	0.81		
	Vợt	79±28	104±33	2,237	0.033*		
Cầu sắt lưới	Chi dưới	95±36	34±9	6,367	0.000***		
	Đầu	83±24	175±46	6,867	0.000***		
	Cánh tay	117±27	54±12	8,258	0.000***		
	Cầu	136±41	210±49	4,486	0.000***		
Ra quyết định trực quan	Bỏ nhỏ cầu	Vợt	109±21	66±11	7,025	0.000***	
		Chi dưới	32±14	20±9	2,792	0.009**	
		Đầu	68±18	71±16	0.482	0.633	
	Đẩy cầu gần	Cầu	68±15	67±16	0.177	0.861	
		Chi dưới	65±14	62±12	0.63	0.533	
	Đạp cầu mạnh	Cầu	78±21	76±18	0.28	0.781	
Vợt		74±15	79±22	0.727	0.473		
Ra quyết định nhận thức	Cầu cao sâu	Đầu	59±15	74±17	2,562	0.016*	
		Cầu	72±18	66±13	1,047	0.304	
		Chi dưới	69±13	60±10	2,125	0.042*	

Ghi chú: \*: p<0.05; \*\*: p<0.01; \*\*\*: p<0.001; ms: Milli giây.



**Kỹ năng quan sát, nhận diện tình huống thông qua hình ảnh thị giác là yếu tố then chốt của quá trình nhận thức**

được ghi nhận tốt hơn nhóm SV, nhóm SV dễ bị mất tập trung từ các yếu tố ít quan trọng hơn (chi dưới, ngoài thân).

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. An Z.X. (2015), *Research on improving the accuracy of badminton hitting point by sports vision training (dissertation/master's thesis)*. Beijing Sport University, Beijing, China.
2. Pan Y., Xu B., Hu X. (2007), *The role of visual working memory in visual search*. *Advances in Psychological Science* 15, 754.
3. Li C. (2022), *Study on eye movement characteristics of college basketball players under different sports scenes (dissertation/master's thesis)*. Guangzhou Sport University, Guangzhou, China.
4. Li X.N. (2011), *Research on ERP features of table tennis players' visual search (dissertation/master's thesis)*. Shanghai University of Sport, Shanghai, China.
5. Xu J.C. (2017), *Analysis of eye movement characteristics of badminton college students in the process of judging the landing point of the*

*net return (dissertation/master's thesis)*. Chengdu Sport University, Chengdu, China.

6. Sun Y.Q. (2018), *Study on the eye movement of adolescent female tennis players of different levels before hitting the ball (dissertation/master's thesis)*. Tianjin University of Sport, Tianjin, China.
7. Xie B., Yu X. (2014), *Eye movement characteristics analysis of intuitionistic decision making in backcourt ball landing judgment process of badminton players of different levels*. *J. Xi'an Inst. Phys. Educ.* 31, 735–740.
8. He Y. (2015), *Research on eye movement characteristics of different levels of tennis players in the process of predicting the landing point*. Chengdu Sport University.

(**Bài nộp ngày 15/10/2023, Phản biện ngày 9/11/2023, duyệt in ngày 30/11/2023**)