

ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG THỰC HIỆN KỸ THUẬT NHẢY NÉM BÓNG CẦU MÔN CHO NAM VẬN ĐỘNG VIÊN BÓNG NÉM LỬA TUỔI 16-18 TRUNG TÂM HUẤN LUYỆN THỂ THAO QUỐC GIA ĐÀ NẴNG BẰNG HỆ THỐNG PHÂN TÍCH CHUYỂN ĐỘNG BTS SMART DX700

ThS. Hồ Tuyên, ThS. Hoàng Xuân Lục, ThS. Nguyễn Trường Nam
Trường Đại học TDTT Đà Nẵng

Tóm tắt: Thông qua các phương pháp nghiên cứu thường quy, đề tài tiến hành phân tích, vận dụng và đánh giá dựa trên hệ thống phân tích chuyển động BTS Smart DX700 để đánh giá kỹ thuật nhảy ném bóng cầu môn của nam vận động viên Bóng ném lửa tuổi 16 - 18 tại Trung tâm Huấn luyện thể thao Quốc gia Đà Nẵng. Kết quả kiểm tra có ý nghĩa quan trọng trong quá trình huấn luyện, giảng dạy, là cơ sở để điều chỉnh kỹ thuật cho phù hợp với từng VĐV. Nâng cao hiệu quả huấn luyện, giảng dạy và thành tích cho VĐV.

Từ khóa: Đánh giá kỹ thuật, bóng ném, nam VĐV, hệ thống BTS Smart DX700.

Abstract: Through routine research methods, the subject conducts analysis, application and evaluation based on the BTS Smart DX700 motion analysis system to evaluate the goal throw jumping technique of male Handball athletes aged 16 - 18 years at Danang National Sport Training Center. The test results are important in the process of training and teaching, which is the basis for adjusting techniques to suit each athlete. Improve the effectiveness of training, teaching and achievement for athletes.

Keywords: Ability assessment, handball, male athletes, BTS Smart DX700 system.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong môn Bóng ném mỗi kỹ thuật phải dựa trên nguyên lý chung, dựa trên mối quan hệ có tính quy luật tương đối ổn định của sự vận động, đó là cấu trúc của động tác, dựa trên các đặc tính không gian, thời gian (tư thế cơ thể, biên độ động tác, tốc độ động tác, đường bay của bóng, tính nhịp điệu...) nói một cách khác một số kỹ thuật cơ bản của bóng ném đã được các nhà chuyên môn tính toán một cách chi tiết trên cơ sở khoa học, các quy luật cơ bản về giải phẫu, vật lý, sinh cơ... Nhưng chưa có công trình nào nghiên cứu về góc độ cơ thể và vận tốc bóng qua hệ thống phân tích chuyển động BTS Smart DX700.

Qua quá trình nghiên cứu chúng tôi sử dụng các phương pháp nghiên cứu: Phương pháp phỏng vấn, phương pháp quan sát sự phạm,

phương pháp kiểm tra sự phạm (sử dụng hệ thống phân tích chuyển động BTS Smart DX700) và phương pháp toán học thống kê.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Đánh giá kỹ thuật nhảy cao ném bóng của VĐV Bóng ném lửa tuổi 16 - 18, tại Trung tâm Huấn luyện thể thao Quốc gia Đà Nẵng, bằng hệ thống phân tích chuyển động BTS Smart DX700

Để xây dựng được các góc độ cơ thể đánh giá kỹ thuật nhảy cao ném bóng cho nam VĐV Bóng ném lửa tuổi 16-18 Trung tâm HLTT QG Đà Nẵng, bài viết tiến hành theo 2 bước sau:

- *Bước 1:* Xác định các góc độ cơ thể đánh giá kỹ thuật nhảy cao ném bóng của nam VĐV Bóng ném lửa tuổi 16-18 bằng Hệ thống phân tích chuyển động BTS Smart DX 700.

- *Bước 2*: Nghiên cứu xây dựng các góc độ cơ thể đánh giá kỹ thuật nhảy cao ném bóng cho nam VĐV Bóng ném lứa tuổi 16-18.

1.1. Xác định các góc độ cơ thể đánh giá kỹ thuật nhảy cao ném bóng của nam VĐV Bóng ném lứa tuổi 16-18 Trung tâm HLTT Quốc gia Đà Nẵng bằng Hệ thống phân tích chuyển động BTS Smart DX 700

Hệ thống phân tích chuyển động BTS Smart DX 700 cho phép chúng ta phân tích một cách chính xác về các thông số kỹ thuật động tác như về khoảng cách, thời gian, tốc độ và góc độ trong quá trình thực hiện động tác kỹ thuật với tốc độ cao nhất.

Với những tính năng phân tích chuyển động vượt trội của Hệ thống, bài viết đã xác định được các thông số cơ bản để đánh giá khả năng thực hiện kỹ thuật nhảy cao ném bóng cho VĐV Bóng ném lứa tuổi 16-18. Bằng những tiêu chí đó, chúng tôi đã tiến hành phỏng vấn 15 cá nhân là các HLV Bóng ném. Kết quả cho thấy tất cả các HLV, giảng viên đều rất hài lòng và nhất trí cao với nội dung phỏng vấn. Đề tài đã lựa chọn phương pháp phân chia thành 5 mức độ lực chọn cho mỗi ý kiến đánh giá: Tốt, khá, trung bình, yếu, kém.

Để tiến hành các phương pháp đo hoàn toàn bằng Hệ thống phân tích chuyển động BTS Smart DX 700 đối với các VĐV theo quy trình như sau:

- Định chuẩn Hệ thống BTS Smart DX 700.
- Gắn các marker lên vị trí tại các khớp của VĐV, bóng.
- Tiến hành ghi hình (phần mềm BTS Smart Capture).
- Tiến hành xử lý, hiệu chỉnh hình ảnh (phần mềm BTS Smart Tracker).
- Phân tích dữ liệu, trích xuất kết quả (phần mềm BTS Smart Analyzer).

Bài viết tiến hành đo các chỉ số như sau:

+ Chỉ số *Góc cánh tay với thân người khi ném bóng* (độ) là góc của cánh tay so với thân người ném bóng.

+ Chỉ số *Góc khuỷu tay khi ném bóng* (độ) là góc của cánh tay so với cẳng tay.

+ Chỉ số *Góc cổ tay khi ném bóng* (độ) là góc của cổ tay so với cẳng tay khi ném bóng.

+ Chỉ số *Góc cẳng tay khi ném bóng so với mặt phẳng sân* (độ) là góc của cẳng tay khi ném bóng.

+ Chỉ số *Góc nghiêng thân bên khi ném bóng* (độ) là góc nghiêng thân bên tay ném khi thực hiện động tác ra sức cuối cùng ném bóng.

+ Chỉ số *Góc nghiêng thân trước khi ném bóng* (độ) là góc nghiêng thân trên so với mặt phẳng sân ở thời điểm ra sức cuối cùng ném bóng.

+ Chỉ số *Góc ngả thân trên lớn nhất* (độ) là góc ngả thân trên so với mặt phẳng sân lớn nhất sau khi kết thúc động tác ném bóng.

+ *Góc ngả thân trên nhỏ nhất* (độ) là góc ngả thân trên so với mặt phẳng sân nhỏ nhất sau khi kết thúc động tác ném bóng.

+ Chỉ số *Vận tốc bóng khi rời tay ném* là chỉ số về tốc độ (m/s) của quả bóng ngay sau thời điểm rời tay ném.

+ Chỉ số *Vận tốc bóng lớn nhất* là chỉ số về tốc độ (m/s) của quả bóng khi đạt được vận tốc lớn nhất sau khi ném bóng.

+ Chỉ số *Vận tốc tay lớn nhất* là chỉ số tốc độ (m/s) của đầu cẳng tay (tại cổ tay) khi đạt tốc độ cao nhất.

+ Chỉ số *Vận tốc ra tay khi ném bóng* là chỉ số tốc độ (m/s) của đầu ngón tay (tại cổ tay) tại thời điểm bóng rời tay ném.

+ Chỉ số *Sức bật* được tính từ chiều cao lưng cao nhất, muốn biết bật nhảy cao bao nhiêu thì phải trừ đi chiều cao đứng tính từ lưng xuống.

1.2. Xây dựng các góc độ cơ thể đánh giá kỹ thuật nhảy cao ném bóng cho nam VĐV Bóng ném lứa tuổi 16-18

Để xây dựng các góc độ kỹ thuật nhảy cao ném bóng với các chỉ số như trên, đề tài tiến hành kiểm tra 12 VĐV Bóng ném lứa tuổi 16-18 có kỹ thuật tốt, ổn định của Trung tâm HLTT Quốc gia Đà Nẵng. Kết quả kiểm tra bằng hệ thống phân tích chuyển động BTS Smart DX 700 như ở Bảng 1:

Bảng 1. Kết quả kiểm tra các chỉ số đánh giá kỹ thuật nhảy cao ném bóng cho VĐV Bóng ném lứa tuổi 16-18, Trung tâm HLTT Quốc gia Đà Nẵng

TT	Các chỉ số	$\bar{X}_{TB}$	σ
1	Góc cánh tay với thân người khi ném bóng (độ)	90,099	0,47
2	Góc khuỷu tay khi ném bóng (độ)	80,726	0,43
3	Góc cổ tay khi ném bóng (độ)	160,02	0,81
4	Góc cẳng tay khi ném bóng so với mặt phẳng sân (độ)	122,33	0,63
5	Góc nghiêng thân bên khi ném bóng (độ)	51,559	0,27
6	Góc nghiêng thân trước khi ném bóng (độ)	78,69	0,41
7	Góc ngả thân trên lớn nhất (độ)	90,871	0,48
8	Góc ngả thân trên nhỏ nhất (độ)	49,208	0,26
9	Vận tốc bóng khi rời tay ném (m/s)	7,025	0,01
10	Vận tốc bóng lớn nhất (m/s)	17,643	0,10
11	Vận tốc tay lớn nhất (m/s)	10,68	0,05
12	Vận tốc ra tay khi ném bóng (m/s)	6,881	0,02
13	Sức bật (cm)	70,00	0,37

Kết quả ở Bảng 1 cho thấy giá trị trung bình và độ lệch chuẩn của các chỉ số về tốc độ, góc độ cơ bản để đánh giá khả năng thực hiện kỹ thuật nhảy cao ném bóng của VĐV Bóng ném lứa tuổi 16-18 thể hiện một cách chính xác trong thực tiễn khi VĐV thực hiện kỹ thuật. Bài viết sử dụng thang độ chuẩn 2 σ để phân loại và

xây dựng tiêu chuẩn đánh giá kỹ thuật nhảy cao ném bóng, với 5 mức phân loại là Tốt, Khá, Trung bình, Yếu, Kém cho các chỉ số về tốc độ và góc độ để VĐV thực hiện đạt được hiệu quả về tốc độ theo từng mức độ đánh giá. Kết quả ở Bảng 2:

Bảng 2. Xây dựng các chỉ số đánh giá kỹ thuật nhảy cao ném bóng cho nam VĐV BN lứa tuổi 16-18

TT	Các test kiểm tra	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Góc cánh tay với thân người khi ném bóng (độ)	91,27	91,04	90,80	90,57	90,33	90,10	89,86	89,63	89,39	89,16
2	Góc khuỷu tay khi	81,80	81,59	81,37	81,16	80,94	80,73	80,51	80,30	80,08	79,87

	ném bóng (độ)										
3	Góc cổ tay khi ném bóng (độ)	162,04	161,64	161,23	160,83	160,42	160,02	159,61	159,21	158,80	158,40
4	Góc cẳng tay khi ném bóng so với mặt phẳng sân (độ)	123,91	123,59	123,28	122,96	122,65	122,33	122,02	121,70	121,39	121,07
5	Góc nghiêng thân bên khi ném bóng (độ)	52,23	52,10	51,96	51,83	51,69	51,56	51,42	51,29	51,15	51,02
6	Góc nghiêng thân trước khi ném bóng (độ)	79,72	79,51	79,31	79,10	78,90	78,69	78,49	78,28	78,08	77,87
7	Góc ngả thân trên lớn nhất (độ)	92,07	91,83	91,59	91,35	91,11	90,87	90,63	90,39	90,15	89,91
8	Góc ngả thân trên nhỏ	49,86	49,73	49,60	49,47	49,34	49,21	49,08	48,95	48,82	48,69

	nhất (độ)										
9	Vận tốc bóng khi rời tay ném (m/s)	7,05	7,05	7,04	7,04	7,03	7,03	7,02	7,02	7,01	7,01
10	Vận tốc bóng lớn nhất (m/s)	17,89	17,84	17,79	17,74	17,69	17,64	17,59	17,54	17,49	17,44
11	Vận tốc tay lớn nhất (m/s)	10,81	10,78	10,76	10,73	10,71	10,68	10,66	10,63	10,61	10,58
12	Vận tốc ra tay khi ném bóng (m/s)	6,93	6,92	6,91	6,90	6,89	6,88	6,87	6,86	6,85	6,84
13	Sức bật (cm)	70,93	70,74	70,56	70,37	70,19	70,00	69,82	69,63	69,45	69,26

Bảng 3. Tiêu chuẩn góc độ, vận tốc đánh giá kỹ thuật nhảy cao ném bóng cho nam VĐV Bóng ném lứa tuổi 16-18

TT	TIÊU CHUẨN	Tốt	Khá	Trung bình	Yếu	Kém
1	Góc cánh tay với thân người khi ném bóng (độ)	>91,04	91,04 - 90,57	90,57 - 89,63	89,63 - 89,16	<89,16
2	Góc khuỷu tay khi ném bóng (độ)	>81,59	81,59 - 81,16	81,16 - 80,30	80,30 - 79,87	<79,87
3	Góc cổ tay khi ném bóng (độ)	>161,64	161,64 - 160,83	160,83 - 159,21	159,21 - 158,40	<158,40
4	Góc cẳng tay khi ném bóng so với mặt phẳng sân (độ)	>123,59	123,59 - 122,96	122,96 - 121,70	121,70 - 121,07	<121,07
5	Góc nghiêng thân bên khi ném bóng (độ)	>52,10	52,10 - 51,83	51,83 - 51,29	51,29 - 51,02	<51,02

6	Góc nghiêng thân trước khi ném bóng (độ)	>79,51	79,51 - 79,10	79,10 - 78,28	78,28 - 77,87	<77,87
7	Góc ngả thân trên lớn nhất (độ)	>91,83	91,83 - 91,35	91,35 - 90,39	90,39 - 89,91	<89,91
8	Góc ngả thân trên nhỏ nhất (độ)	>49,73	49,73 - 49,47	49,47 - 48,95	48,95 - 48,69	<48,69
9	Vận tốc bóng khi rời tay ném (m/s)	>7,05	7,05 - 7,04	7,04 - 7,02	7,02 - 7,01	<7,01
10	Vận tốc bóng lớn nhất (m/s)	>17,84	17,84 - 17,74	17,74 - 17,54	17,54 - 17,44	<17,44
11	Vận tốc tay lớn nhất (m/s)	>10,78	10,78 - 10,73	10,73 - 10,63	10,63 - 10,58	<10,58
12	Vận tốc ra tay khi ném bóng (m/s)	>6,92	6,92 - 6,90	6,90 - 6,86	6,86 - 6,84	<6,84
13	Sức bật (cm)	>70,74	70,74 - 70,37	70,37 - 69,63	69,63 - 69,26	<69,26

Qua Bảng 3, bài viết đã xác định được những chỉ số cụ thể về tốc độ, góc độ cho VĐV Bóng ném để phân loại khả năng thực hiện kỹ thuật ném bóng. Tuy vậy, ở các chỉ số về góc độ, chúng tôi nhận thấy các chỉ số chỉ được thực hiện trong giới hạn nhất định, nghĩa là nó cũng chỉ trong giới hạn nhất định thì mới đạt được hiệu quả cao nhất, chứ không nhất thiết phải là càng lớn càng tốt (Ví dụ: Góc nghiêng thân bên khi ném bóng hầu hết các VĐV đạt chỉ số 51° - 52° ; Góc ngả thân trên lớn nhất đạt trong khoảng 89° - 92° ; Góc nghiêng thân trước khi ném bóng không có VĐV nào quá 80° ; Góc cẳng tay khi ném bóng so với mặt phẳng sân cũng không có VĐV quá 124°).

Như vậy, bài viết đã đánh giá được mối quan hệ giữa các chỉ số về góc độ thực hiện kỹ thuật với các chỉ số về sức mạnh (tốc độ tay, bóng). Điều này rất có ý nghĩa trong huấn luyện kỹ thuật cho VĐV, qua đó để HLV nắm bắt được mối quan hệ giữa các chỉ số về kỹ thuật

động tác, nhằm có sự tác động, điều chỉnh hợp lý để VĐV đạt được thành tích tốt nhất mà trong đó là sức mạnh và sức mạnh tốc độ là một yếu tố rất quan trọng, có ý nghĩa quyết định về thành công của VĐV trong tập luyện và thi đấu môn Bóng ném.

KẾT LUẬN

Với những nghiên cứu trên, chúng tôi đi đến một số kết luận như sau:

- Việc sử dụng Hệ thống phân tích chuyển động BTS Smart DX 700 hiện nay chưa có một đơn vị Bóng ném nào sử dụng để phân tích, đánh giá với các chỉ số cụ thể và chính xác.

- Bài viết đã xác định được 13 chỉ số dựa trên sự phân tích của hệ thống BTS Smart DX 700 để đánh giá khả năng thực hiện kỹ thuật nhảy ném bóng cho các nam VĐV Bóng ném lứa tuổi 16-18.

- Bảng Hệ thống phân tích chuyển động BTS Smart DX 700 với các phần mềm độc

quyền từ hãng BTS Smart – Suite (gồm 5 phần mềm: Capture, Analyzer, Viewer và Matlab toolbox), bài viết tiến hành kiểm tra trực tiếp trên các nam VĐV Bóng ném lúa tuổi 16-18, tại Trung tâm HLTT Quốc gia Đà Nẵng, từ kết quả đó để xây dựng tiêu chuẩn đánh giá kỹ thuật nhảy ném bóng với các chỉ số về tốc độ và góc

độ thực hiện động tác trong giới hạn nhất định sẽ đạt thành tích tốt nhất. Qua đó để các HLV có thể nắm bắt được những điểm mạnh, điểm yếu cho từng VĐV, từ đó điều chỉnh trong công tác huấn luyện kỹ thuật cho VĐV một cách hợp lý, khoa học hơn nhằm hướng đến cho VĐV đạt được thành tích thi đấu tốt nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Nguyễn Thái Bền (2017), *Ứng dụng hệ thống phân tích chuyển động BTS SMART DX 700 xây dựng tiêu chuẩn đánh giá kỹ thuật đá bóng bằng mu trong bàn chân cho vận động viên trẻ lứa tuổi 15-16, Câu lạc bộ Bóng đá SHB Đà Nẵng*.
- [2]. Nguyễn Ngọc Long (2018), *Xây dựng tiêu chuẩn đánh giá kỹ thuật đập bóng trong môn bóng chuyền bằng hệ thống phân tích chuyển động BTS Smart DX700*.
- [3]. Phan Thị Thanh Hà (2018), *Đánh giá kỹ thuật đập cầu của nam vận động viên Cầu lông lứa tuổi 17-18 tại Trung tâm Huấn luyện Thể thao Quốc gia Đà Nẵng bằng hệ thống phân tích chuyển động BTS Smart DX700*.
- [4]. Nguyễn Văn Sơn, Nguyễn Thị Hùng, Giao Thị Kim Đông (2013), *Giáo trình Toán học thống kê trong TDTT*, Nxb Thông tin và Truyền thông, Đà Nẵng.
- [5]. Nhiều tác giả: Nguyễn Quang Vinh..., *Giáo trình Bóng ném (2014)*, Nxb Đại học Quốc gia - TP. Hồ Chí Minh.