



تقييم بعض نسب التوازن العضلي باستخدام جهاز (Biodex 3) وفقاً لمستوى الإنجاز الرياضي لدى لاعبي كرة القدم بدولة الكويت

د/عبداللطيف أحمد غليوم

المخلص



يهدف البحث إلى تقييم نسب التوازن العضلي وفقاً لمستوى الإنجاز الرياضي للاعبين كرة القدم، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي، تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي كرة القدم ببعض أندية دولة الكويت، لعدد (40) لاعب، حيث بلغت العينة الأساسية عدد (30) لاعب، وبلغت العينة الاستطلاعية عدد (10) لاعبين، وكانت أهم النتائج توجد فروق دالة إحصائياً بين (اللاعبين من فرق الدرجة الأولى، واللاعبين من فرق لم تحقق الفوز) في بعض متغيرات التوازن العضلي لمفصل الركبة ومنها ذروة عزم الدوران للقبض،

زمن التسارع للقبض، ذروة عزم الدوران للبيسط، زمن التباطؤ للبيسط لصالح اللاعبين الحاصلين على مراكز، لا توجد فروق دالة إحصائياً بين ذات اللاعبين في بعض متغيرات التوازن العضلي لمفصل الركبة ومنها النسبة ما بين القبض والبيسط، زمن التباطؤ للقبض، زمن التسارع للبيسط، توجد فروق دالة إحصائياً بين ذات اللاعبين في بعض متغيرات التوازن العضلي لمفصل الجذع ومنها النسبة ما بين القبض والبيسط، ذروة عزم الدوران للقبض، زمن التسارع للقبض، ذروة عزم الدوران للبيسط لصالح اللاعبين من فرق الدرجة الأولى، لا توجد فروق دالة إحصائياً بين ذات اللاعبين في بعض متغيرات التوازن العضلي لمفصل الجذع ومنها زمن التباطؤ للقبض، زمن التسارع للبيسط، زمن التباطؤ للبيسط، توجد علاقة طردية بين نسب التوازن العضلي ومستوى الإنجاز الرياضي للاعبين في تحقيق الفوز بالمباريات التنافسية.

ويذكر كلاً من سين كوكران وتوم هاوس Sean Cochran, Tomhouse (2000م) أنيتا بين (2004م)، جليمان Gluckman, g. (2008م) إن التوازن العضلي يتطلب وجود تكافؤ بين قوة العضلة أو المجموعة العضلية العاملة مع قوة العضلة أو المجموعة العضلية المقابلة لها، ويتطلب ذلك وجود توازن في نسب القوة بجسم الفرد وذلك علي جانبي الجسم وبين الطرفين العلوي والسفلي للجسم وبين المجموعات العضلية حول نفس المفصل (15 : 26)، (3 : 14)، (12)

المقدمة ومشكلة البحث

إن التقدم الحادث في المجال الرياضي التنافسي وولد التقدم التكنولوجي السريع الذي فرض نفسه علي جميع مجالات الحياة وبالتالي فرض علي المجال الرياضي ضرورة استخدام أحدث الوسائل والأساليب العلمية والتقنية في التخطيط، و التدريب الإعداد للوصول للمستوي الرياضي البطولي، و تعد صفة التوازن العضلي أحد الركائز الأساسية التي يتوقف شكل الأداء للمهارات الأساسية بلعبة كرة القدم.

طويلة نسبياً فإنها تتطلب أداء مهاري يرتكز على الإلتزان الحركي والتوازن العضلي للمجموعات العضلية خلال حركات الدفاع أو الهجوم والتي يتم فيها استخدام القدمين والذراعين والجذع والرأس أثناء الأداء في المباريات، كما أن أهتمام المدربين وتركيزهم علي مجموعات عضلية وإهمال المجموعات العضلية المضادة يؤثر علي الأداء الرياضي نتيجة لعدم توفر التوازن العضلي بين العضلات القابضة والعضلات الباسطة في الأداء، والتي تعتبر عنصراً هاماً ومؤثراً في تحقيق الفوز، وهذا ما دفع الباحث إلى التعرف على تقييم بعض نسب التوازن العضلي باستخدام جهاز (Biodex 3) وفقاً لمستوى الإنجاز الرياضي لدى لاعبي كرة القدم بدولة الكويت.

هدف البحث:

تقييم بعض نسب التوازن العضلي باستخدام جهاز (Biodex 3) وفقاً لمستوى الإنجاز الرياضي لدى لاعبي كرة القدم بدولة الكويت .

تساؤل البحث :

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في نسب التوازن العضلي لكل من (مفصل الركبة، مفصل الجذع) وفقاً لمستوى الإنجاز الرياضي لدى لاعبي كرة القدم بدولة الكويت.

مصطلحات البحث:

التوازن العضلي :

يعرفه توماس بيتشيل Thomas R.Baechle (1994م) أن مصطلح التوازن العضلي يعبر عن الحدود النسبية للقوة العضلية للعضلات العاملة والعضلات المقابلة علي نفس المفصل. (16 : 424)

ويؤكد كلاً من عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب (2007م) على إن الأداء في كل الأنشطة الرياضية يعتمد علي كيفية تحرك الجسم، فالعضلات هي التي تتحكم في حركة الجسم بالانقباض والانبساط لجذب الأطراف من موضع لآخر وكلما كانت العضلات قوية كلما كانت هذه الانقباضات أكثر فعالية وبالتالي كانت الحركة أفضل. (5 : 53)

كما يشير كلاً من محمد علاوي، أبو العلا عبد الفتاح (2000م) إلى أن العضلة تقوم بوظيفتها الأساسية عن طريق الانقباض العضلي Muscle contraction أو الارتخاء العضلي muscle relaxation ونتيجة لذلك تتحرك عظام الجسم المتصلة بهذه العضلات لتحدث الحركات المختلفة أو تثبيت أعضاء الجسم عند اتخاذ أوضاع معينة تبعاً لنوع الانقباض العضلي (7 : 105)

كما يؤكد ماكنزي Mackenzie (2008م) على أن توازن العضلات يساعد في تطوير السرعة وتحسين الأداء العضلي، وأن عدم التوازن في العضلات يكون عاملاً مقيداً في وضع السرعة الكلية للحركة الرياضية. (14)

كما أن بعض الدراسات السابقة كدراسة كل من حاتم محمد (2007م) (4)، نجية شوقي (2009م) (9)، أشرف عبد الحافظ (2009م) (1)، محمد جزر (2010م) (8) أكدت علي أهمية تحسين التوازن العضلي من خلال البرامج التدريبية دون معرفة نسب التوازن العضلي للمجموعات العضلية العاملة على مفاصل الجسم ودورها في تحقيق الفوز والإنجاز الرياضي.

ويرى الباحث إن لعبة كرة القدم وتميزها بالإحتكاك بين اللاعبين وتعدد مهاراتها وإستمرارية الأداء بها لفترة

يتضح من جدول (3) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين اللاعبين الحاصلين على البطولة واللاعبين الذين لم يحصلوا على البطولة في متغيرات النمو (السن - الطول - الوزن) والعمر التدريبي، حيث جاءت قيم (ت) المحسوبة تتراوح ما بين (0.68، 1.19)، وهي أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي معنوية (0.05) ودرجات حرية $16 = 1.014$ ، مما يدل على أن العنيتين متكافئتين في متغيرات النمو (السن - الطول - الوزن) والعمر التدريبي.

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية على عدد (10) لاعبين من خارج العينة الأساسية، للتعرف على ظروف وطبيعة القياس باستخدام جهاز Biodex 3 بالتعرف على درجة المقاومة، وتحديد المدى الحركي للمفاصل المختلفة، وتحديد المتغيرات التي سيتم قياسها.

نتائج الدراسة الاستطلاعية :

- 1- تحديد درجة المقاومة للعمل على جهاز Biodex 3 وهي (80°)، ونظام العمل على الجهاز أو طريقة بالتشغيل .
- 2- تحديد المدى الحركي للعمل على جهاز Biodex 3 وهو (Extension - flexion).
- 3- تحديد المفاصل التي يتم العمل عليها خلال التطبيق للعينة الأساسية وهي (مفصل الجذع-مفصل الركبة)، ومتغيرات نسب التوازن العضلي التي سيتم قياسها وهي النسبة ما بين القبض والبسط، ذروة عزم الدوران للقبض، ذروة عزم الدوران للبسط، زمن التسارع للقبض، زمن التسارع للبسط، زمن التباطؤ للقبض، زمن التباطؤ للبسط.

وأيضاً كلاً من سين كوكران وتوم هاوس Sean Cochran, Tomhouse (2000م) أن التوازن العضلي هو وجود تكافؤ بين قوة العضلة أو المجموعة العضلية العاملة مع قوة العضلة أو المجموعة العضلية المقابلة لها. (15 : 26)

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث لمنهج الوصفي باستخدام الأسلوب المسحي، نظراً لملائمته لطبيعة البحث.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي كرة القدم ببعض أندية دولة الكويت، لعدد (40) لاعب، حيث بلغت العينة الأساسية عدد (30) لاعب، وبلغت العينة الاستطلاعية عدد (10) لاعبين، ويتضح ذلك كما في جدول (1).

تجانس عينة البحث :

تم إيجاد التجانس بين اللاعبين مجتمع البحث في متغيرات النمو (الطول، الوزن، السن)، والعمر التدريبي ويتضح ذلك كما في جدول (2)، ثم إيجاد التكافؤ بين عينة البحث الأساسية في متغيرات النمو (الطول، الوزن، السن)، والعمر التدريبي ويتضح ذلك كما في جدول (3).

يتضح من جدول (2) أن الإنحرافات المعيارية تتراوح ما بين (1.12، -0.15)، كما أن قيم معامل الالتواء تتراوح ما بين (-0.15، 1.12) وهي تقع ما بين ± 3 مما يدل على إعتدالية وتجانس عينة البحث، وتقع تحت المنحني الطبيعي.

جدول (1)
توصيف عينة البحث
ن = 40

م	البيان	العدد	النسبة المئوية
1	العينة الاستطلاعية	(10) لاعبين	20%
2	العينة الأساسية	(20) لاعب من فرق الدرجة أولى	80%
		(20) لاعب من فرق لم تحقق الفوز	
3	المجتمع الكلي لعينة البحث	(50) لاعب	100%

جدول (2)
تجانس عينة البحث الكلية (الأساسية- الاستطلاعية) في متغيرات النمو
(السن - الطول - الوزن) والعمر التدريبي
ن=50

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الألتواء
1	السن	سنة	18,25	0,672	15.13	1,12
2	الطول	سم	168,5	5,88	165	0,255
3	الوزن	كجم	68,75	4,99	61	0,15-
4	العمر التدريبي	سنة	9.38	1.45	8.5	1.03

جدول (3)
تكافؤ عينة البحث الأساسية في متغيرات النمو
(السن - الطول - الوزن) والعمر التدريبي
ن = 20 = 2 = 1

م	المتغيرات	وحدة القياس	لاعب من فرق الدرجة أولى		لاعب من فرق لم تحقق الفوز		قيمة "ت" ودلالاتها
			1م	1ع	2م	2ع	
1	السن	سنة	18,46	0,672	18,56	0,688	1.11
2	الطول	سم	168,34	5,56	168,8	5,92	0.68
3	الوزن	كجم	67,67	4,89	67,48	4,92	0.98
4	العمر التدريبي	سنة	9.7	1.98	8.9	1.68	1.19

* قيمة (ت) الجدوليه عند مستوى 0.05 ودرجات حرية 16 = 1.018

كما أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين اللاعبين من فرق الدرجة الأولى، واللاعبين من فرق لم تحقق الفوز في بعض متغيرات التوازن العضلي في مفصل الركبة ومنها النسبة ما بين القبض والبسط، زمن التباطؤ للقبض، زمن التسارع للبسط، حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة تتراوح على التوالي (2.37، 0.852، 2.25)، وهي أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي معنوية (0.05) ودرجات حرية 16 = 1.018.

يتضح من جدول (5) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين اللاعبين من فرق الدرجة الأولى، واللاعبين من فرق لم تحقق الفوز في بعض متغيرات التوازن العضلي في مفصل الجذع لصالح اللاعبين من فرق الدرجة الأولى ومنها النسبة ما بين القبض والبسط، ذروة عزم الدوران للقبض، زمن التسارع للقبض، ذروة عزم الدوران للبسط، حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة تتراوح ما بين (0.876، 7.78)، وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي معنوية (0.05) ودرجات حرية 16 = 1.018، كما أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين اللاعبين من فرق الدرجة الأولى، واللاعبين من فرق لم تحقق الفوز في بعض متغيرات التوازن العضلي في مفصل الجذع ومنها زمن التباطؤ للقبض، زمن التسارع للبسط، زمن التباطؤ للقبض، حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة تتراوح على التوالي (0.876، 0.898، 7.78)، وهي أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي معنوية (0.05) ودرجات حرية 16 = 1.018.

الدراسة الأساسية:

قام الباحث بتطبيق الدراسة الأساسية على عدد (40) لاعب كرة قدم ببعض أندية دولة الكويت بنسبة مئوية مقدارها (80%).

المعالجات الإحصائية :

تم استخدام المعالجات الإحصائية المناسبة لطبيعة البحث، بإستخدام برنامج (10) SPSS لإجراء العمليات الإحصائية للبحث، والمتمثلة في:

Arithmetic Mean	المتوسط الحسابي
Median	الوسيط
Standard Deviation	الانحراف المعياري
Coefficient of Skewness	معامل الالتواء
The Percent	النسبة المئوية
T. Test	اختبار "ت"

عرض النتائج ومناقشتها

عرض النتائج:

يتضح من جدول (4) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين اللاعبين من فرق الدرجة الأولى، واللاعبين من فرق لم تحقق الفوز في بعض متغيرات التوازن العضلي في مفصل الركبة لصالح اللاعبين من فرق الدرجة الأولى ومنها ذروة عزم الدوران للقبض، زمن التسارع للقبض، ذروة عزم الدوران للبسط، زمن التباطؤ للبسط، حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة تتراوح ما بين (2.25، 8.79)، وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي معنوية (0.05) ودرجات حرية 16 = 1.018،

جدول (4)

المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري ودلالة الفروق (قيمة "ت") بين اللاعبين في بعض متغيرات التوازن العضلي في مفصل الركبة $20 = 2n = 1n$

م	المتغيرات	وحدة القياس	لاعب من فرق الدرجة أولى		لاعب من فرق لم تحقق الفوز		قيمة "ت" ودلالاتها
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
1	النسبة ما بين القبض والبسط	%	32.4	6.0	31.0	4.2	2.37
2	ذروة عزم الدوران للقبض	N-M	91.3	13.6	79.3	8.15	*3.44
3	زمن التسارع للقبض	M-SEC	72.5	14.46	53.23	9.65	*6.78
4	زمن التباطؤ للقبض	M-SEC	169.99	28.68	164.63	23.43	0.852
5	ذروة عزم الدوران للبسط	N-M	270.77	33.26	232.3	27.45	*8.79
6	زمن التسارع للبسط	M-SEC	42.12	9.56	30.15	8.77	2.25
7	زمن التباطؤ للبسط	M-SEC	129.99	21.27	90.76	37.19	*7.15

* قيمة (ت) الجدوليه عند مستوى 0.05 ودرجات حرية 16 = 1.018

جدول (5)

المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري ودلالة الفروق (قيمة "ت") بين اللاعبين في بعض متغيرات التوازن العضلي في مفصل الجذع $20 = 2n = 1n$

م	المتغيرات	وحدة القياس	لاعب من فرق الدرجة أولى		لاعب من فرق لم تحقق الفوز		قيمة "ت" ودلالاتها
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
1	النسبة ما بين القبض والبسط	%	91.23	6.33	65.52	5.76	*6.99
2	ذروة عزم الدوران للقبض	N-M	195.12	32.13	172.14	28.11	*7.78
3	زمن التسارع للقبض	M-SEC	171.15	31.34	155.32	27.75	*6.89
4	زمن التباطؤ للقبض	M-SEC	155.48	21.17	139.14	16.11	0.876
5	ذروة عزم الدوران للبسط	N-M	240.14	37.46	210.11	31.09	*7.13
6	زمن التسارع للبسط	M-SEC	79.19	15.77	60.11	11.39	0.898
7	زمن التباطؤ للبسط	M-SEC	177.54	32.99	168.43	31.15	2.78

* قيمة (ت) الجدوليه عند مستوى 0.05 ودرجات حرية 16 = 1.018

مناقشة النتائج:

العضلي في مفصل الجذع ومنها زمن التباطؤ للقبض، زمن التسارع للبيسط، زمن التباطؤ للبيسط، حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة تتراوح على التوالي (0.876، 0.898، 7.78)، وهي أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي معنوية (0.05) ودرجات حرية $16 = 1.018$.

ويعزى الباحث الى إن ماتوصل إليه من نتائج بوجود فروق دالة إحصائياً بين اللاعبين من فرق الدرجة الأولى، واللاعبين من فرق لم تحقق الفوز في بعض متغيرات التوازن العضلي في كل من مفصل الركبة، مفصل الجذع لصالح اللاعبين من فرق الدرجة الأولى تدل على أهمية نسب التوازن العضلي للمجموعات العضلية العاملة على مفاصل الجسم للاعب كرة القدم عموماً، حيث إن اللاعب يقوم بكثير من المهارات المركبة أثناء الدفاع أو الهجوم و يستخدم فيها القدمين والذراعين والجذع والرأس أثناء الأداء في المباريات الأمر الذي يتطلب القدرة على الأتزان الحركي والتوازن العضلي للمجموعات العضلية المختلفة التي تؤدي المهارات الأساسية اللازمة لإستكمال المباراة وتحقيق الفوز، والتي تعتبر فارقاً كبيراً بين اللاعبين في سرعة الحركة وإمتلاك القوة العضلية والقوة المميزة بالسرعة للأداء المهارى وسرعة تنفيذ الخطط ودورها في تحقيق الفوز والأنجاز للفريق الرياضى.

ويتفق ما توصل إليه الباحث من نتائج مع ما نوصلت اليه نتائج دراسة كل من جاريك وآخرون (Jaric et al. 2005م) (31) أن العضلات العاملة القوية يمكنها أن تزيد من تسارع الطرف الذي يقوم بالأداء الحركي، كما إن العضلات المقابلة القوية يمكنها أن توقف حركة الطرف الذي يقوم بالأداء الحركي في وقت أقصر مما يوفر وقتاً أطول للتسارع، مما يدل على

يتضح من جدول (4) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين اللاعبين من فرق الدرجة الأولى، واللاعبين من فرق لم تحقق الفوز في بعض متغيرات التوازن العضلي في مفصل الركبة لصالح اللاعبين من فرق الدرجة الأولى ومنها ذروة عزم الدوران للقبض، زمن التسارع للقبض، ذروة عزم الدوران للبيسط، زمن التباطؤ للبيسط، حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة تتراوح ما بين (2.25، 8.79)، وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي معنوية (0.05) ودرجات حرية $16 = 1.018$ ، كما أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين اللاعبين من فرق الدرجة الأولى، واللاعبين من فرق لم تحقق الفوز في بعض متغيرات التوازن العضلي في مفصل الركبة ومنها النسبة ما بين القبض والبيسط، زمن التباطؤ للقبض، زمن التسارع للبيسط، حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة تتراوح على التوالي (2.37، 0.852، 2.25)، وهي أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي معنوية (0.05) ودرجات حرية $16 = 1.018$.

يتضح من جدول (5) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين اللاعبين من فرق الدرجة الأولى، واللاعبين من فرق لم تحقق الفوز في بعض متغيرات التوازن العضلي في مفصل الجذع لصالح اللاعبين من فرق الدرجة الأولى ومنها النسبة ما بين القبض والبيسط، ذروة عزم الدوران للقبض، زمن التسارع للقبض، ذروة عزم الدوران للبيسط، حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة تتراوح ما بين (0.876، 7.78)، وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي معنوية (0.05) ودرجات حرية $16 = 1.018$ ، كما أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين اللاعبين من فرق الدرجة الأولى، واللاعبين من فرق لم تحقق الفوز في بعض متغيرات التوازن

العضلي الأقصى، بسرعة زاوية ثابتة والموصي بها عند التدريبات في البرامج التدريبية.

وتتفق كذلك النتائج مع ما أشار السيد عبد المقصود (1997م) إلى أنه لا يوجد نشاط رياضي يطور كل المجموعات العضلية بنفس القدر وبصورة متناسقة ويؤدي التدريب الخاص بنوع النشاط الرياضي إلى حدوث ظواهر تكيف مميزة تؤدي أساساً إلى تطوير المجموعات العضلية التي يتطلبها الأمر لأداء المنافسات بنجاح، أما المجموعات الأخرى التي يبدو للمدرب أو للرياضي أن دورها في تحديد المستوى ليس كبيراً يتم في الغالب إهمالها ويؤدي ذلك إلى نشأة ما يسمى بإخلال بالتوازن العضلي (2: 181)

كما تتفق مع هاني الديب (2003م) في التأكيد على أهمية برنامج الدفع والشد في تدريبات القوة للحفاظ على التوازن العضلي، حيث من المهم جداً عند تخطيط برنامج للقوة إدخال تمرين دفع Push مع كل تمرين شد pull تقوم به المجموعة العضلية لضمان تحقيق التوازن العضلي (01 : 21).

الإستخلاصات والتوصيات:

الإستخلاصات:

1- توجد فروق دالة إحصائياً بين اللاعبين اللاعبين من فرق الدرجة الأولى، واللاعبين من فرق لم تحقق الفوز في بعض متغيرات التوازن العضلي لمفصل الركبة ومنها ذروة عزم الدوران للقبض، زمن التسارع للقبض، ذروة عزم الدوران للبط، زمن التباطؤ للبط لصالح اللاعبين الحاصلين على البطولة.

2- لا توجد فروق دالة إحصائياً بين اللاعبين اللاعبين من فرق الدرجة الأولى، واللاعبين من فرق لم تحقق

أهمية تحديد نسب التوازن العضلي للعضلات العاملة والمقابلة في أداء الحركات فائقة السرعة.

وتنتائج دراسة كل من علي حسين، عمر عبد الرزاق (2005م) (6) أن المنهج التدريبي له تأثير إيجابي على تقوية العضلات الخلفية من الطرف العلوي مما يساهم في تحسين الأداء المهاري، وكذلك يساهم في تحقيق التوازن في قوة العضلات بين الأمامية والخلفية، كما أن المنهج التدريبي المقترح له تأثير إيجابي على دقة أداء الضربات في المهارات، دراسة حاتم محمد (2007م) (4) أن البرنامج التدريبي أثر إيجابياً على تنمية القوة المتوازنة للعضلات القابضة والباسطة على مفصل الركبة وعلى المدى الحركي لها كما إن التنمية المتوازنة للقوة أدت إلى الارتقاء لمستوي الأداء المهاري، دراسة نجية شوقي (2009م) (9) أن البرنامج التدريبي باستخدام التدريبات النوعية له أثر إيجابي على تحقيق التوازن العضلي، وتقوم المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في المستوى المهاري والتوازن العضلي على جانبي الجسم والقدرات البدنية قيد البحث، دراسة أشرف عبد الحافظ (2009م) (1) على فاعلية البرنامج التدريبي في تحسين نسبة التوازن العضلي للطرف السفلي لدى متسابقين 400 متر حواجز، دراسة محمد جزر (2010م) (8) أن التوازن العضلي تحقق عن طريق البرنامج التدريبي وبلغت نسبة العضلات القابضة للعضلات الباسطة (1 : 1)، كما قل الفرق بين زمن أداء الحركة الأساسية وزمن أداء الحركة الرجوعية نتيجة لتحقيق التوازن في القوة العضلية، كما حرص بيل j. Bell (2007م) (11) على وضع معياراً لنسب التوازن في العضلات القابضة والعضلات الباسطة على مفاصل الجسم المختلفة أثناء العمل

2- ضرورة أهتتمام مدربي كرة القدم بوضع برامج تدريبيهة تساهم فى تحسين نسب التوازن العضلي للمجموعات العضلية العاملة علي المفاصل فى ضوء طبيعة الأداء المهارى والخططى، والتي تساهم فى تحقيق الأداء المهارى بدرجة عالية من الإنجاز لدي لاعبي كرة القدم.

3- إجراء دراسات مستقبلية حول متغيرات نسب التوازن العضلي (النسبة ما بين القبض والبسط، ذروة عزم الدوران للقبض، ذروة عزم الدوران للبسط، زمن التسارع للقبض، زمن التسارع للبسط، زمن التباطؤ للقبض، زمن التباطؤ للبسط) للمجموعات العضلات المساهمة فى الأداء للأنشطة التخصصية.

المراجع

المراجع العربية:

1. أشرف مصطفى عبدالحافظ (2009م): برنامج تدريبي لتحسين نسبة التوازن العضلي للطرف السفلي لدي متسابقى 400 متر حواجز، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

2. السيد عبد المقصود (1997م) : نظريات التدريب الرياضى " تدريب وفسولوجيا القوة"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

3. أنيتا بين (2004م) : تدريبات بناء العضلات وبناء القوة، ترجمة خالد العامري، دار المعارف للنشر والتوزيع، القاهرة.

4. حاتم فتح الله محمد (2007م) : تأثير برنامج تدريبي للقوة المتوازنة للعضلات القابضة والباسطة لمفصل

الفوز فى بعض متغيرات التوازن العضلي لمفصل الركبة ومنها النسبة ما بين القبض والبسط، زمن التباطؤ للقبض، زمن التسارع للبسط.

3- توجد فروق دالة إحصائياً إحصائية بين اللاعبين الحاصلين من فرق الدرجة الأولى، واللاعبين من فرق لم تحقق الفوز فى بعض متغيرات التوازن العضلي لمفصل الجذع ومنها النسبة ما بين القبض والبسط، ذروة عزم الدوران للقبض، زمن التسارع للقبض، ذروة عزم الدوران للبسط لصالح اللاعبين الحاصلين على البطولة.

4- لا توجد فروق دالة إحصائية إحصائية بين اللاعبيين من فرق الدرجة الأولى، واللاعبيين من فرق لم تحقق الفوز فى بعض متغيرات التوازن العضلي لمفصل الجذع ومنها زمن التباطؤ للقبض، زمن التسارع للبسط، زمن التباطؤ للبسط.

5- توجد علاقة طردية بين نسب التوازن العضلي ومستوى الإنجاز الرياضى، والتي يمكن إعتبارها مؤشراً لتحقيق الفوز والإنجاز الرياضى فى المباريات التنافسية للاعبى كرة القدم ببعض أندية الكويت.

التوصيات :

1- ضرورة الأخذ فى الأعتبار أهمية التوازن العضلي لمفصل الركبة، مفصل الجذع للعضلات العاملة والمقابلة التي تساهم بفاعلية فى الأداء المهارى للحركات السريعة وفاقئة السرعة والمستخدمة فى تنفيذ الأساليب الخططية الدفاعية والهجومية لدى لاعبي كرة القدم كمؤشر لتحقيق الفوز فى المباريات التنافسية.

المراجع الأجنبية:

11. Bell, j. (2007) : advanced fitness assessment: muscular balance. International fitness professionals association. [www] available from http://www.ifpafitness.com/_fitbits_advanced_fitness_assessment_muscular_balance.
12. Gluckman, G. (2008): muscle balance and function development [www] available from: <http://www.musclebalancefunction.com>.
13. Jaric et al (2000): The role of each of the working muscles and the corresponding movements in the performance of high-speed. [www] available from <http://www.jospt.com>.
14. Mackenzie, B. (2008): muscle strength and balance checks. [www] available from <http://www.brianmac.co.uk/sambc.htm>.
15. Sean cocharan, Tomhouse (2000) : stronger armes and upper body , U.S.A., human kinatics.
16. Thomas R. Baechlek, edd, cscs (1994) : essentials of strength training and conditioning national strength and conditioning association creighton university, omaha, nebraska, editor.

الركبة علي بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبين المبارزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة أسيوط.

5. عبدالعزيز أحمد النمر، ناريمان الخطيب (2007م): القوة العضلية " تصميم برنامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي"، الأساتذة للكتاب الرياضي، القاهرة.

6. علي يوسف حسين، عمر محمد عبد الرزاق (2005م) : تنمية التوازن العضلي وعلاقته بدقة أداء المهارات الأساسية بالنتس، مجلة علوم التربية الرياضية، جامعة بابل، العدد الثاني، المجلد الرابع.

7. محمد حسن علاوي، أبو العلا عبد الفتاح (2000م) : فسيولوجيا التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.

8. محمد زكريا جزر (2010م) : برنامج تدريبي لتحقيق التوازن في القوة العضلية للعضلات القابضة والباسطة لمفصل المرفق لدي الملاكمين وتأثيره علي سرعة أداء اللكمات المستقبلية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة طنطا.

9. نجية عبد الفتاح شوقي (2009م) : تأثير التدريبات النوعية علي التوازن العضلي لجانبي الجسم ومستوي الأداء المهاري في رياضة الجودو، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق.

10. هاني عبد العزيز الديب (2003م) : تأثير برنامج تدريبي للقوة العضلية علي تحسين التوازن العضلي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان.