

الفصل الرابع

0/4 عرض ومناقشة النتائج

1/4 عرض ومناقشة نتائج المحدد الحركى (كرونوجرام الحركة) قيد البحث لأشكال الضربة المستقيمة الأمامية (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائى للطاولة) لكل مرحلة من مراحل الأداء (المرجحة الخلفية – المرجحة الأمامية والضرب – المرحلة النهائية) . للإجابة عن السؤال الأول.

2/4 عرض ومناقشة نتائج تحليل النشاط الكهربى للعضلات المختارة للطرف العلوى لأشكال الضربة المستقيمة (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائى للطاولة) لكل مرحلة من مراحل الأداء (المرجحة الخلفية – المرجحة الأمامية والضرب – المرحلة النهائية) . للإجابة عن السؤال الثانى والثالث .

3/4 عرض ومناقشة الفروق المعنوية بين أشكال الضربة المستقيمة الأمامية (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائى للطاولة) فى المحدد الحركى (كرونوجرام الحركة) قيد البحث وتحليل النشاط الكهربى لعضلات الطرف العلوى المختارة لكل مرحلة من مراحل الأداء (المرجحة الخلفية – المرجحة الأمامية والضرب – المرحلة النهائية) . للإجابة عن السؤال الرابع.

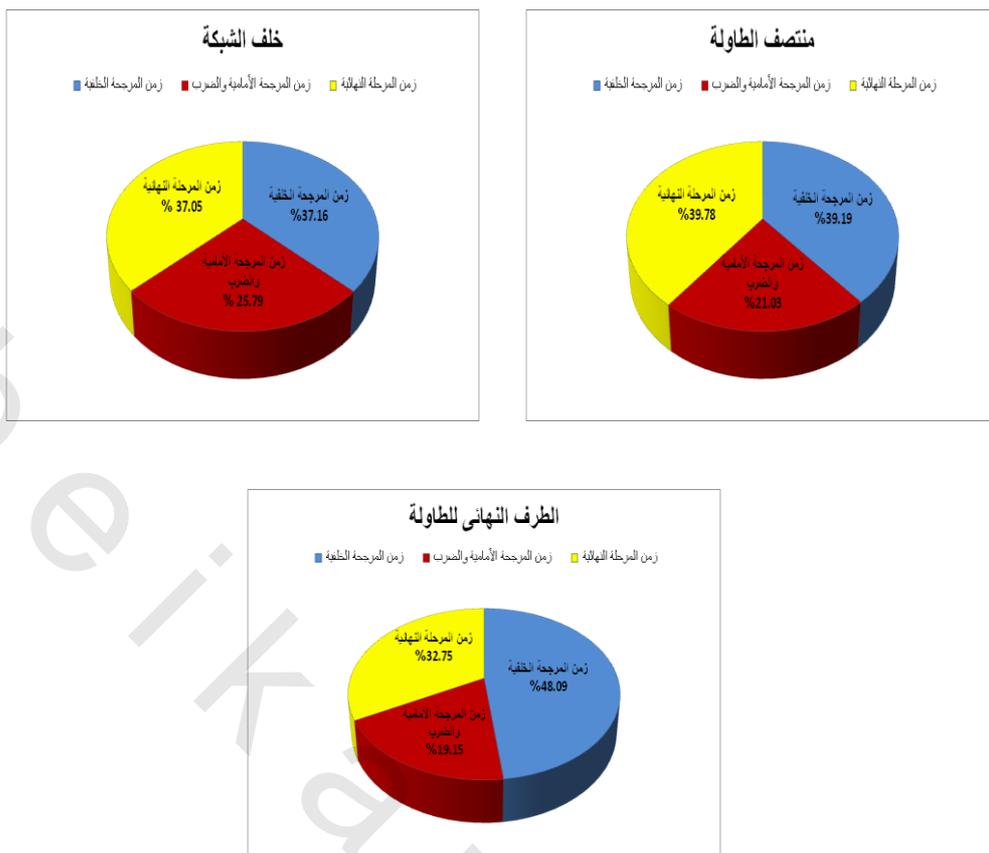
0/4 عرض ومناقشة النتائج :

سوف نتناول فى هذا الفصل عرض ومناقشة النتائج التى توصلت اليها الباحثة فى إطار هدف البحث وتساؤلاته . وسوف يتبع النسق التالى :

1/4 يتم عرض ومناقشة نتائج المحدد الحركى (كرونوجرام الحركة) قيد البحث لأشكال الضريبة المستقيمة الأمامية (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائى للطاولة) لكل مرحلة من مراحل الأداء (المرجحة الخلفية – المرجحة الأمامية والضرب – المرحلة النهائية) .
للإجابة عن السؤال الأول.

جدول (6) التوصيف الإحصائى للمحدد الحركى (كرونوجرام الحركة) قيد البحث لأشكال الضريبة المستقيمة الأمامية (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائى للطاولة)

الطرف النهائى للطاولة	منتصف الطاولة	خلف الشبكة	المناطق كرونوجرام الحركة
0.035±0.684	0.026±0.837	0.021±0.923	المتوسط والانحراف المعيارى لإجمالى زمن الحركة (ث)
0.015±0.329	0.013±0.328	0.024±0.343	المتوسط والانحراف المعيارى لزمن المرجحة الخلفية (ث)
48.09	39.19	37.16	نسبة زمن المرجحة الخلفية (%)
0.007±.131	0.009±0.176	0.013±0.238	المتوسط والانحراف المعيارى لزمن المرجحة الأمامية والضرب (ث)
19.15	21.03	25.79	نسبة زمن المرجحة الامامية والضرب(%)
0.023±0.224	0.017±0.333	0.019±0.342	المتوسط والانحراف المعيارى لزمن المرحلة النهائية (ث)
32.75	39.78	37.05	نسبه زمن المرحلة النهائية (%)



شكل (5) كرونوجرام دائري يوضح التغير في التركيب الزمني لأداء الأشكال الثلاثة للضربة المستقيمة الأمامية (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائي للطاولة)

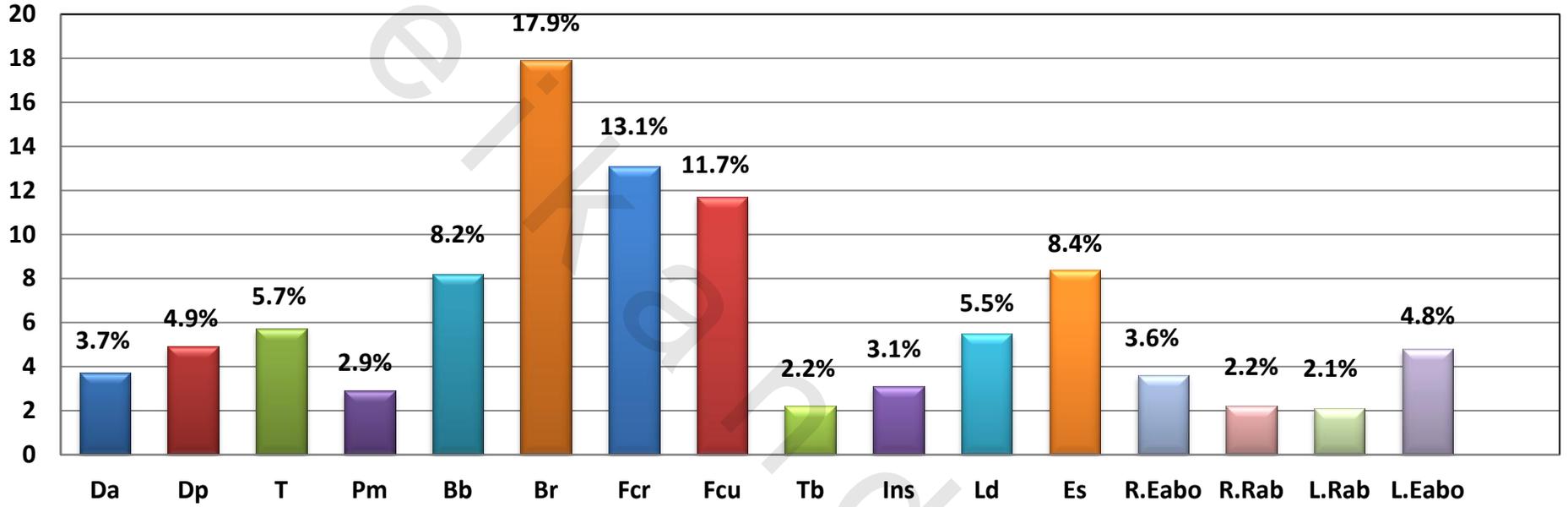
يتضح من جدول (6) والشكل البياني رقم (5) ان متوسط الزمن الكلي لأشكال الأداء لوضع الكرة خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائي للطاولة كان 0.021 ± 0.923 ث، 0.026 ± 0.837 ث ، 0.035 ± 0.684 ث على التوالي . بينما سجلت متوسطات ازمة المرجحة الخلفية ، المرجحة الأمامية والضرب ، المرحلة النهائية عند وضع الكرة خلف الشبكة 0.024 ± 0.343 ث بنسبة 37.16 % من الزمن الكلي ، 0.013 ± 0.238 ث بنسبة 25.79 % من الزمن الكلي ، 0.019 ± 0.342 ث بنسبة 37.05 % من الزمن الكلي على التوالي ، وعند وضع الكرة في منتصف الطاولة كانت 0.013 ± 0.328 ث وبنسبة 39.19 % من الزمن الكلي ، 0.009 ± 0.176 ث وبنسبة 21.03 % من الزمن الكلي ، 0.017 ± 0.333 ث وبنسبة 39.78 % من الزمن الكلي على التوالي ، اما في المنطقة الطرف النهائي للطاولة فقد سجلت 0.015 ± 0.329 ث وبنسبة 48.09 % من الزمن الكلي ، 0.007 ± 0.131 ث وبنسبة 19.15 % من الزمن الكلي ، 0.023 ± 0.224 ث بنسبة 32.75 % من الزمن الكلي على التوالي . ومن منطلق ان دراسة الخصائص الزمنية في التركيب الكينماتيكي للتمرين البدني تكتسب أهمية كبيرة عند حل الكثير من القضايا النظرية في الميكانيكا الحيوية ، وخصوصا تلك المتعلقة بوضع الأسس الخاصة بطرق تقييم وصقل التكنيك الرياضي في النشاط البدني المختار (6 : 20) ، ومن النظر إلى الكونوجرام - دراسة التركيب الزمني لتفصيلات الحركة داخل النظام الكلي للأداء - والخاص بأشكال الضربة المستقيمة الأمامية في الأماكن الثلاث شكل رقم (5) وفقا لما ذكره جمال علاء الدين (1980) ان الزمن يعتبر واحد من أهم الأصول والبواعث المؤدية إلى ربط العناصر الحركية المستقلة في الوحدة الكلية (النظام الكلي)

2/4 عرض ومناقشة نتائج تحليل النشاط الكهربى للعضلات المختارة للطرف العلوى لأشكال الضربة المستقيمة الأمامية (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائى للطاولة) لكل مرحلة من مراحل الأداء (المرجحة الخلفية – المرجحة الأمامية والضرب – المرحلة النهائية) . للإجابة عن السؤال الثانى والثالث .

جدول (7) التوصيف الإحصائى لمتغيرات النشاط الكهربى للعضلات قيد البحث خلال إداء المرجحة الخلفية لشكل الضربة المستقيمة لسقوط الكره فى منطقة خلف الشبكة

L. Eabo	L. Rab	R. Rab	R. Eabo	Es	Ld	Ins	Tb	Fcu	Fcr	Br	Bb	Pm	T	Dp	Da	
19.6	8.6	9.6	15	35.2	23.4	13.4	9.4	49.4	55.8	76.8	35.2	12.6	24.6	21	16	متوسط النشاط الكهربى (Uv) Aver.level
8.01	2.3	1.51	4.06	3.4	2.7	1.5	1.14	8.4	11.9	17.42	2.68	2.19	4.21	4.53	4.47	الانحراف المعيارى (SD)
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	أقل نشاط كهربى (Min) (Uv)
195.4	80.6	93.4	116.6	255.4	139.8	104.4	54.6	372.6	803.4	821.6	206	166.4	143.6	143.6	238.4	أقصى نشاط كهربى (Max) (Uv)
16.4	7	7.6	12.2	28.6	18.8	10.6	7.4	39.8	44.6	61.2	28	10.2	19.6	50.6	12.6	المساحة (Area) (Uv)
12	5	4.6	10.2	26.2	17.4	10	7	36	33.4	48.6	27.2	3.2	19	14.8	6.4	الوسيط (Median) (Uv) (
4.8	2.1	2.2	3.6	8.4	5.5	3.1	2.2	11.7	13.1	17.9	8.2	2.9	5.7	4.9	3.7	نسبة مساهمة العضلات %

خلف الشبكة

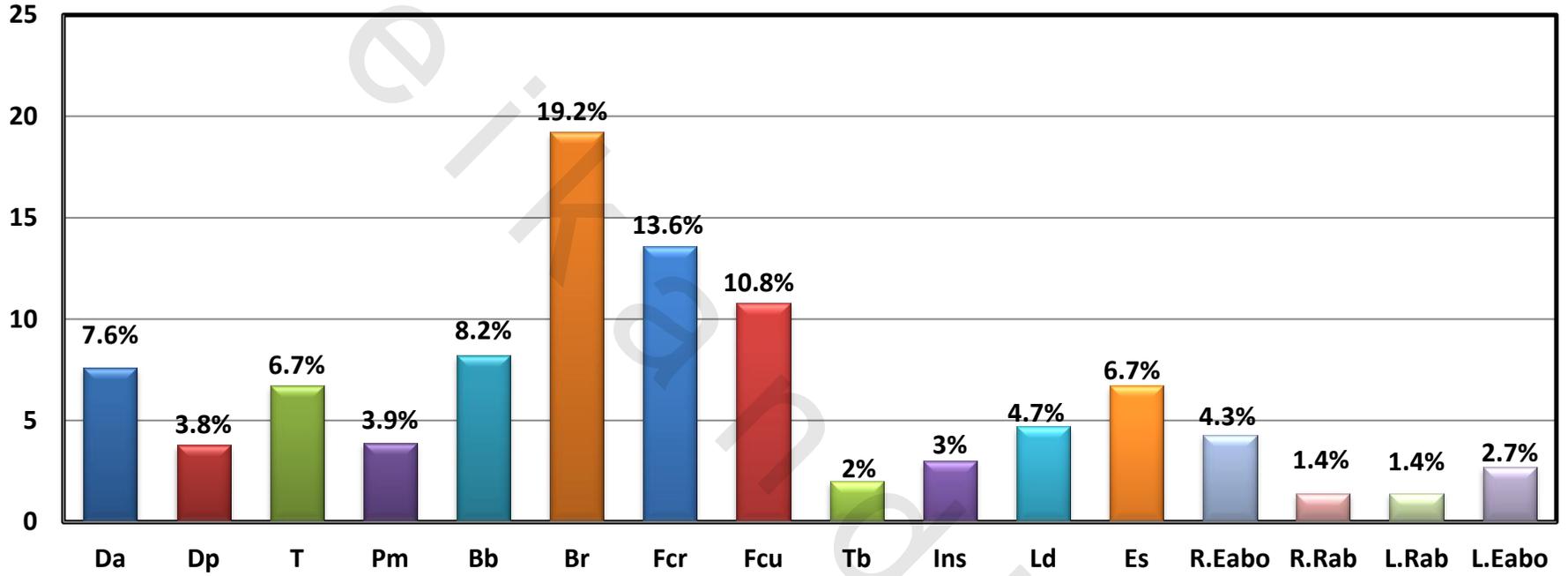


شكل (6) نسبة مساهمة عضلات الطرف العلوى لأداء المرجحة الخلفية لشكل الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى منطقة خلف الشبكة

جدول (8) التوصيف الإحصائي لمتغيرات النشاط الكهربى للعضلات قيد البحث خلال أداء المرجحة الخلفية لشكل الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى منطقة منتصف الطاولة

L. Eabo	L. Rab	R. Rab	R. Eabo	Es	Ld	Ins	Tb	Fcu	Fcr	Br	Bb	Pm	T	Dp	Da	
18.2	9.4	9.6	28.4	44.2	31.2	19.8	13.2	71.6	90.6	126.6	54	25.8	44.2	24.8	49.8	متوسط النشاط الكهربى (Uv) Aver.level
3.03	1.14	.89	4.82	4.15	4.15	2.28	1.30	7.92	17.89	16.1	7.21	6.87	6.45	6.87	15.2	الانحراف المعيارى (SD)
0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0.2	0.2	0	0	0	0	0	أقل نشاط كهربى (Uv) (Min)
165.8	74.8	69.4	182	321.6	184.8	126	80	397.4	1044.2	1338.4	309.4	23.7	230	260.8	433	أقصى نشاط كهربى (Uv) (Max)
10.8	5.6	5.6	17	26.6	18.8	12	8	43.2	54.4	76.8	32.8	15.6	26.8	15.2	30.2	المساحة (Uv)(Area)
12.4	5.6	6	17.8	30	21.8	14.6	10	55	57	85.4	40.6	11.8	34.2	15.8	20.2	الوسيط (Uv)(Median)
2.7	1.4	1.4	4.3	6.7	4.7	3	2	10.8	13.6	19.2	8.2	3.9	6.7	3.8	7.6	نسبة مساهمة العضلات %

منتصف الطاولة

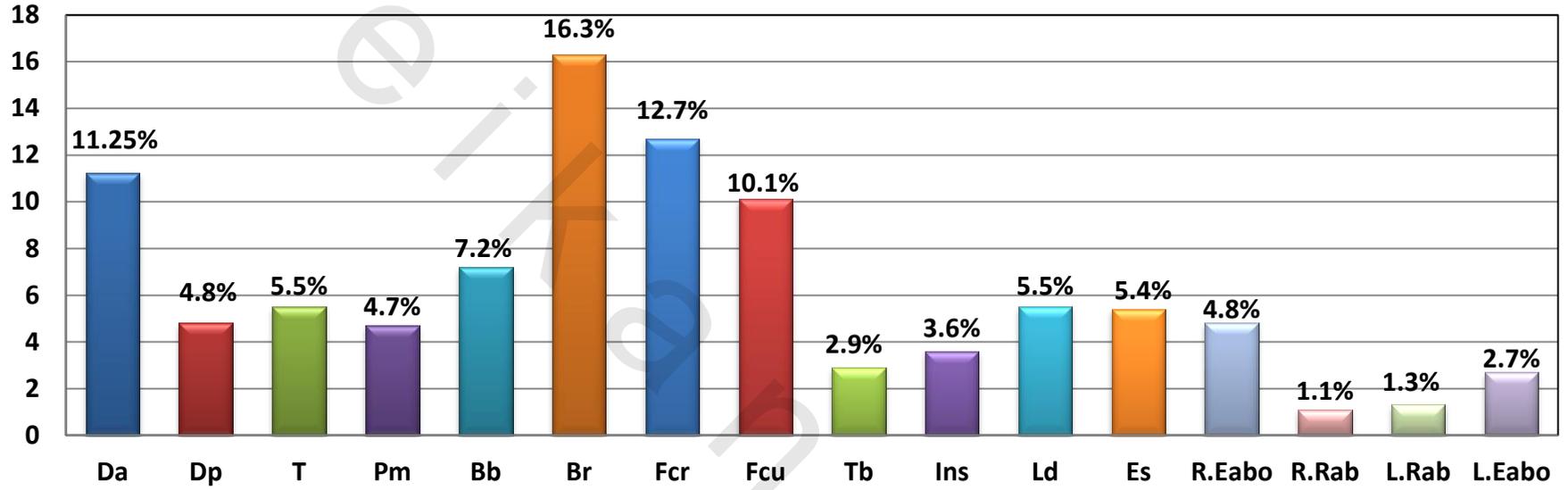


شكل (7) نسبة مساهمة عضلات الطرف العلوى لأداء المرجحة الخلفية لشكل الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة في منطقة منتصف الطاولة

جدول (9) التوصيف الإحصائي لمتغيرات النشاط الكهربى للعضلات قيد البحث خلال أداء المرجحة الخلفية لشكل الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى منطقة الطرف النهائى للطاولة

L. Eabo	L. Rab	R. Rab	R. Eabo	Es	Ld	Ins	Tb	Fcu	Fcr	Br	Bb	Pm	T	Dp	Da	
24.6	12	10.8	44.2	49.2	50.2	33.6	26.8	92	116	149.2	65.6	42.8	50.8	43.6	103.4	متوسط النشاط الكهربى Aver.level (Uv)
5.7	1.9	1.8	12.5	7.8	7.9	7.8	3.6	12.6	17.8	17.6	10.1	8.3	4.4	8.4	30.6	الانحراف المعيارى (SD)
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0.6	0	0	0	0	0	أقل نشاط كهربى (Uv) (Min)
191.8	74.4	68.2	317.2	370.6	266.8	228.4	169.8	492.2	1337.2	1710.4	575.8	373.6	287.2	306.4	1203.6	أقصى نشاط كهربى (Uv) (Max)
13.6	6.6	5.8	24.4	27.4	27.8	18.4	14.8	51	64	82.4	36.2	23.6	27.8	24.2	56.8	المساحة (Uv)(Area)
15	7.6	7	24.8	32	36.4	26.2	18.8	72	70	94.8	41	22	38.2	26.8	24.8	الوسيط (Uv)(Median)
2.7	1.3	1.1	4.8	5.4	5.5	3.6	2.9	10.1	12.7	16.3	7.2	4.7	5.5	4.8	11.25	نسبة مساهمة العضلات %

الطرف النهائي للطاولة

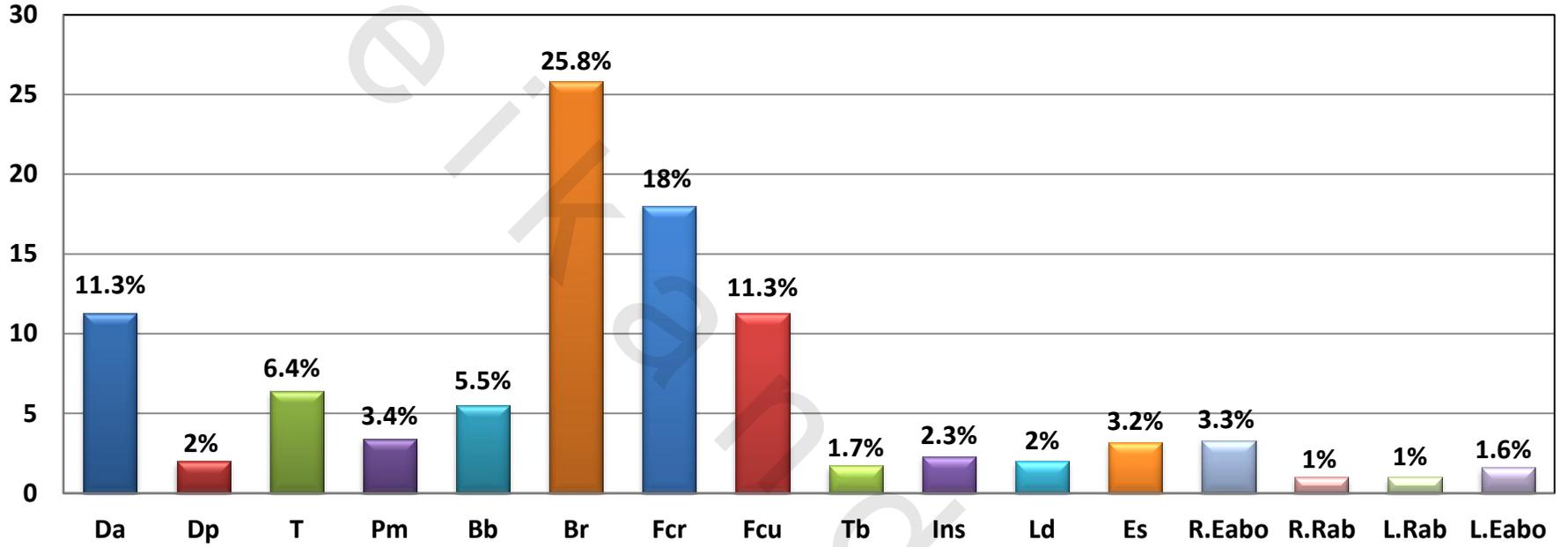


شكل (8) نسبة مساهمة عضلات الطرف العلوى لأداء المرجحة الخلفية لشكل الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة في منطقة الطرف النهائي للطاولة

جدول (10) التوصيف الإحصائي لمتغيرات النشاط الكهربى للعضلات قيد البحث خلال أداء المرجحة الأمامية والضرب لشكل الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى منطقة خلف الشبكة

L. Eabo	L. Rab	R. Rab	R. Eabo	Es	Ld	Ins	Tb	Fcu	Fcr	Br	Bb	Pm	T	Dp	Da	
17	10.8	12.4	37	35.8	23	25.4	19.2	126.6	199.8	288	63	37.8	72	22	128	متوسط النشاط الكهربى Aver.level (Uv)
7.8	5.4	5.9	12.1	10.76	4.06	7.09	2.95	14.86	38.02	29.91	10.49	10.83	6.44	4.64	40.37	الانحراف المعياري (SD)
0	0	0	0	0	0	0	0	0.6	1.6	1.2	0.2	0	0.2	0	0.4	أقل نشاط كهربى (Uv) (Min)
120	57.8	70.6	200.8	229.6	114.8	148.2	75.2	526.6	3179.2	1535.6	225	193	454.6	144.8	567.4	أقصى نشاط كهربى (Uv) (Max)
4.6	3	3	9.8	9.4	6	6.8	5	33.2	52.8	75.6	16.2	10	18.8	6	33	المساحة (Uv)(Area)
10	6.6	6.6	25.6	26	15.8	18.6	15.2	102.2	151.6	212.2	50.4	28.8	49.8	14.8	100.4	الوسيط (Uv)(Median)
1.6	1	1	3.3	3.2	2	2.3	1.7	11.3	18	25.8	5.5	3.4	6.4	2	11.3	نسبة مساهمة العضلات %

خلف الشبكة

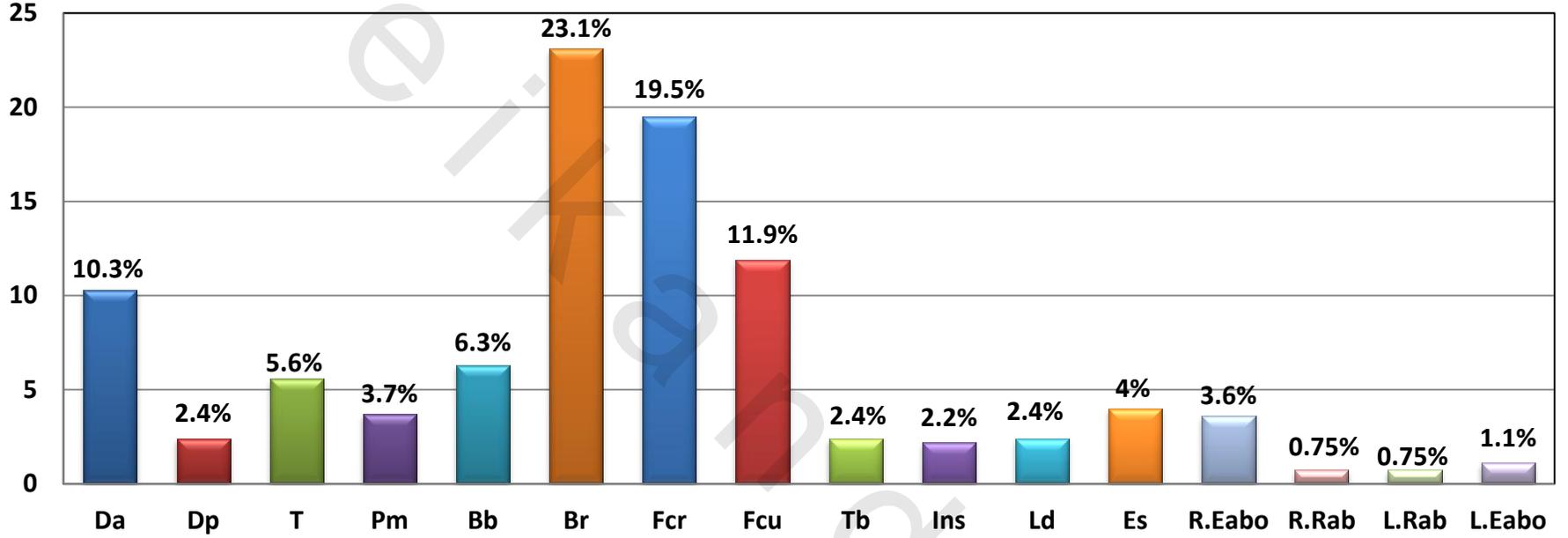


شكل (9) نسبة مساهمة عضلات الطرف العلوى لأداء المرجحة الأمامية والضرب لشكل الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة في منطقة خلف الشبكة

جدول (11) التوصيف الإحصائي لمتغيرات النشاط الكهربى للعضلات قيد البحث خلال أداء المرجحة الأمامية والضرب لشكل الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى منطقة منتصف الطاولة

L. Eabo	L. Rab	R. Rab	R. Eabo	Es	Ld	Ins	Tb	Fcu	Fcr	Br	Bb	Pm	T	Dp	Da	
14.6	9.6	9.6	44.8	50	29.6	26.2	29	145.8	240	283.8	78	46.4	68.6	29.4	126.6	متوسط النشاط الكهربى Aver.level (Uv)
5.2	4.2	2.5	12.1	17.8	10.9	4.5	8.4	11.1	20.4	28.9	11.9	15.2	11.2	9.7	19.3	الانحراف المعيارى (SD)
0	0	0	0	0	0	0	0	.4	1.4	1.2	.4	0	.2	.2	.4	أقل نشاط كهربى (Uv) (Min)
75.4	42.2	39.4	190.8	306	181	145.4	180.8	566	1401.4	1414.4	373	224	307	153.6	629	أقصى نشاط كهربى (Uv) (Max)
3.6	2.4	2.4	11.6	13	7.8	7	7.6	38.2	62.8	74.2	20.4	12	18	7.6	33.2	المساحة (Uv)(Area)
11	7.6	8	32.4	34.4	19	20.6	22	120.4	181.4	210.8	52.8	32.4	51	19	86	الوسيط (Uv)(Median)
1.1	.75	.75	3.6	4	2.4	2.2	2.4	11.9	19.5	23.1	6.3	3.7	5.6	2.4	10.3	نسبة مساهمة العضلات %

منتصف الطاولة

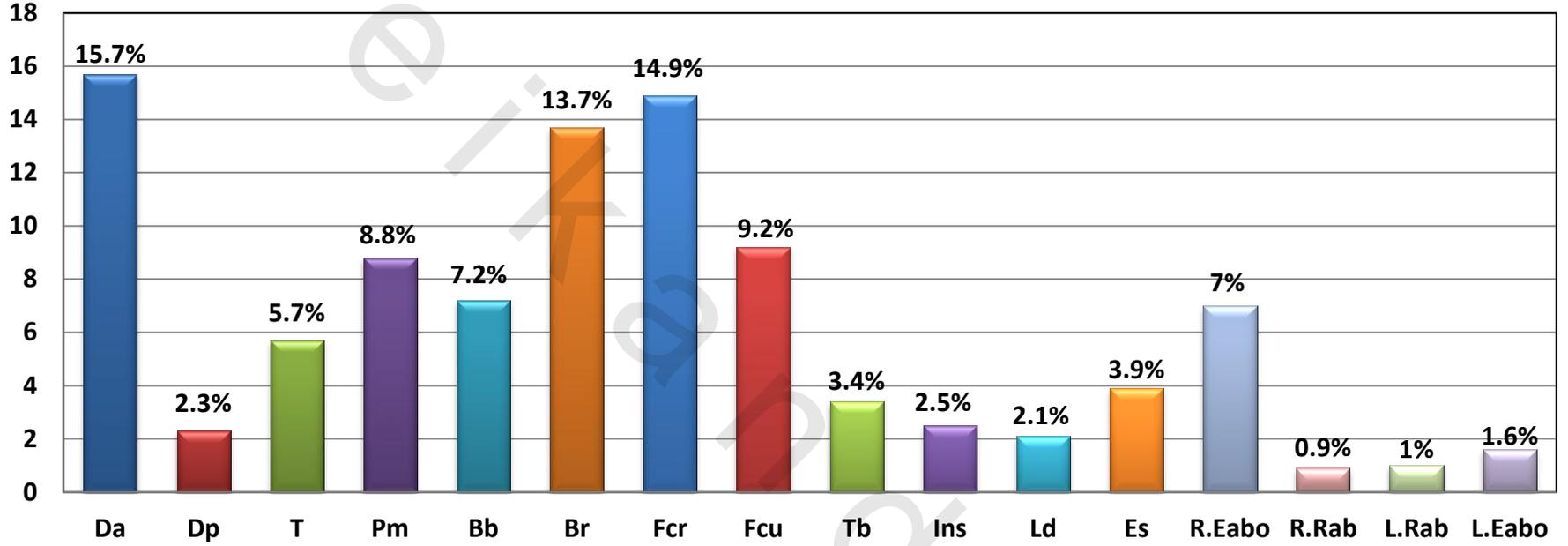


شكل (10) نسبة مساهمة عضلات الطرف العلوى لأداء المرجحة الأمامية والضرب لشكل الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى منطقة منتصف الطاولة

جدول (12) التوصيف الإحصائي لمتغيرات النشاط الكهربى للعضلات قيد البحث خلال أداء المرجحة الأمامية والضرب لشكل الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى منطقة الطرف النهائى للطاولة

L. Eabo	L. Rab	R. Rab	R. Eabo	Es	Ld	Ins	Tb	Fcu	Fcr	Br	Bb	Pm	T	Dp	Da	
44	27.8	25.2	193	109	58.6	67	91.2	256.8	402	378.6	196	240.4	155	58.2	431.2	متوسط النشاط الكهربى Aver.level (Uv)
7.5	5.8	3.3	78.4	40.3	14.6	19.3	24.9	75.9	71.2	35.6	89.7	66.5	30.5	26.4	74.4	الانحراف المعيارى (SD)
0	0	0	0.4	0.4	0	0.2	0.4	2.4	1	3.8	1.4	0.4	0.6	0.2	2.2	أقل نشاط كهربى (Uv) (Min)
189.6	112	101.8	871.6	855.8	344.8	434.6	457.6	1225.6	2409.4	1946.8	1490.8	1099	734.4	451	2016.6	أقصى نشاط كهربى (Uv) (Max)
8.4	5.2	4.6	36	20	10.6	12.6	17.2	47.2	76.6	70.2	36.8	44.8	29	11.8	80	المساحة (Uv)(Area)
35.4	20.2	20.4	153.2	64.6	38.6	42.2	68.6	191.6	288.4	263.4	111	181.4	112	30.8	284.6	الوسيط (Uv)(Median)
1.6	1	0.9	7	3.9	2.1	2.5	3.4	9.2	14.9	13.7	7.2	8.8	5.7	2.3	15.7	نسبة مساهمة العضلات %

الطرف النهائي للطاولة

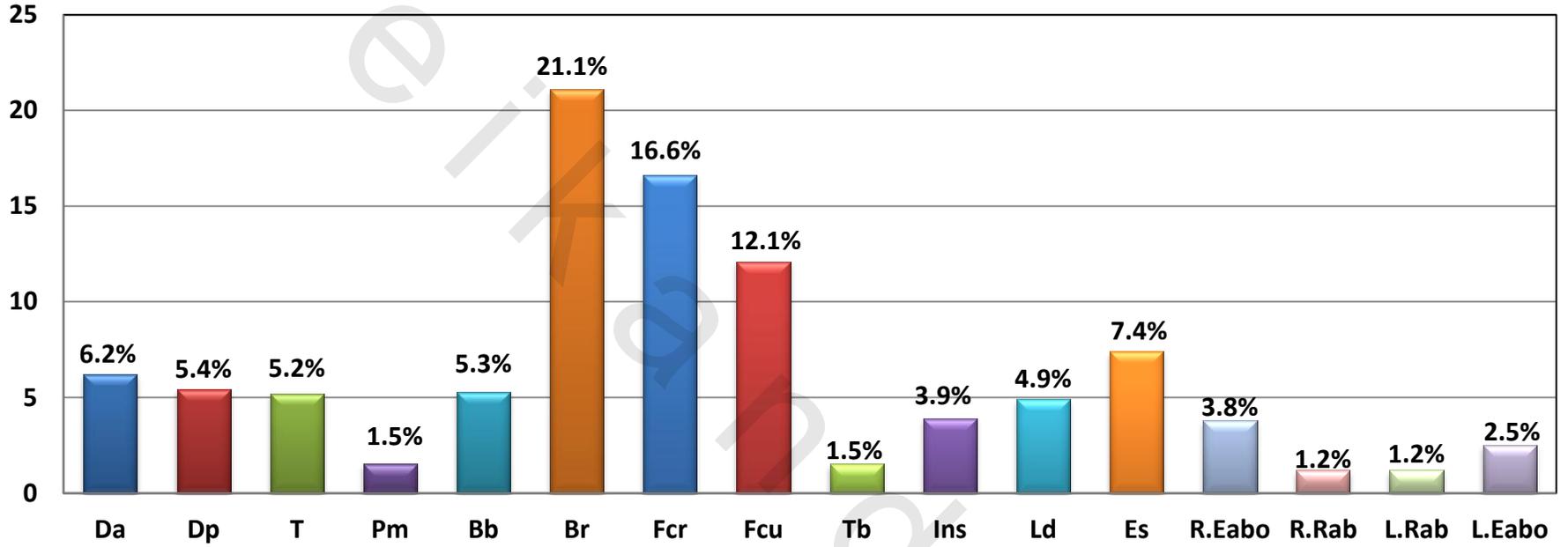


شكل (11) نسبة مساهمة عضلات الطرف العلوى لأداء المرجحة الأمامية والضرب لشكل الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة في منطقة الطرف النهائي للطاولة

جدول (13) التوصيف الإحصائي لمتغيرات النشاط الكهربى للعضلات قيد البحث خلال أداء المرجحة النهائية لشكل الضربية المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى منطقة خلف الشبكة

L. Eabo	L. Rab	R. Rab	R. Eabo	Es	Ld	Ins	Tb	Fcu	Fcr	Br	Bb	Pm	T	Dp	Da	
16	7.2	7.8	26.8	50.8	34.4	28	10.6	83	114.8	145.6	35.8	9.8	35	38.6	42.4	متوسط النشاط الكهربى Aver.level (Uv)
7.3	3.03	3.89	4.6	9.4	8.5	3.39	1.67	10.29	15.3	40.4	6.61	8.93	5.43	23.02	17.4	الانحراف المعيارى (SD)
0	0	0	0	0.2	0	0	0	0.4	0	0.4	0	0	0	0.2	0.2	اقل نشاط كهربى (Uv) (Min)
110.4	40.2	39.4	122.6	298.4	157.8	138.6	69.2	392	1020.8	697.2	200.4	78.8	162.8	229.8	426.4	اقصى نشاط كهربى (Uv) (Max)
5.4	2.6	2.6	8.4	16.4	11	8.8	3.4	26.6	36.6	46.4	11.6	3.4	11.4	12	13.6	المساحة (Uv)(Area)
9.2	4.6	5	17.6	35	26.6	22.2	7.6	67.8	73.6	117.4	26.6	3.6	26	24.4	26.2	الوسيط (Uv)(Median)
2.5	1.2	1.2	3.8	7.4	4.9	3.9	1.5	12.1	16.6	21.1	5.3	1.5	5.2	5.4	6.2	نسبة مساهمة العضلات %

خلف الشبكة



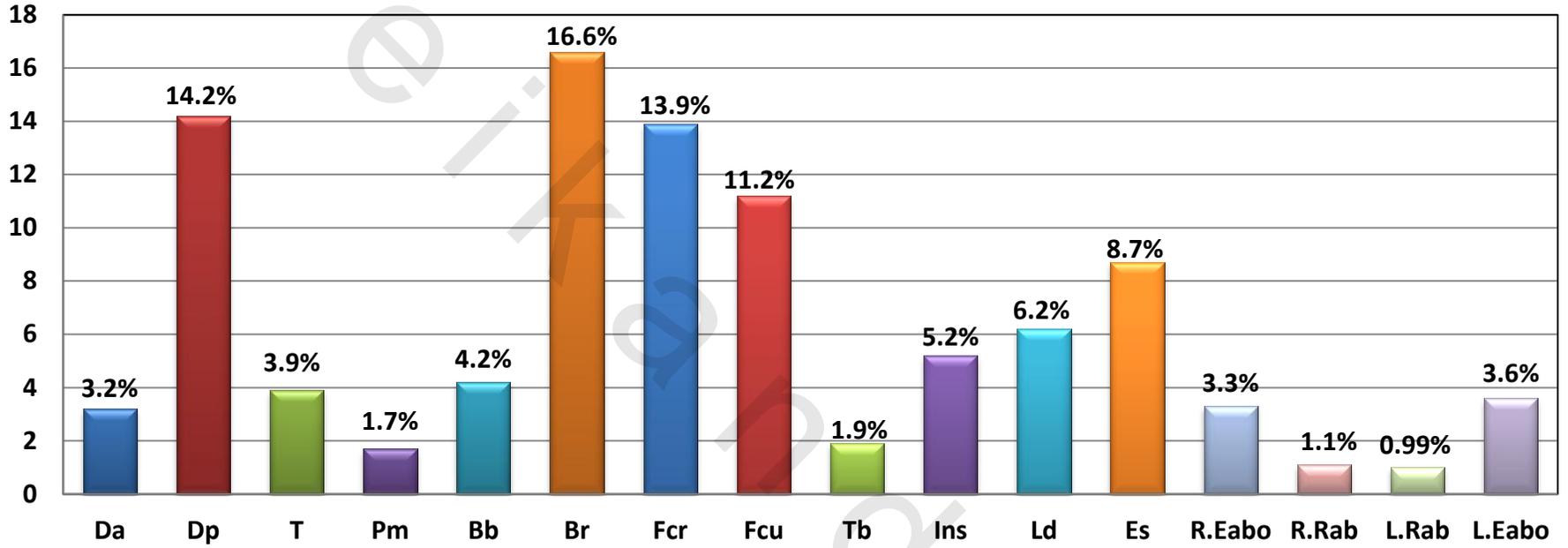
شكل (12) نسبة مساهمة عضلات الطرف العلوى لأداء المرحلة النهائية لشكل الضربة المستقيمة الأمامية

لسقوط الكرة في منطقة خلف الشبكة

جدول (14) التوصيف الإحصائي لمتغيرات النشاط الكهربى للعضلات قيد البحث خلال أداء المرجحة النهائية لشكل الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى منطقة منتصف الطاولة

L.	L.	R.	R.	Es	Ld	Ins	Tb	Fcu	Fcr	Br	Bb	Pm	T	Dp	Da	
Eabo	Rab	Rab	Eabo													
28.8	9	9.6	27.2	68.6	50.8	43.4	15.8	88.2	109	132.6	33.2	13.4	31.6	115	24.6	متوسط النشاط الكهربى (Uv) Aver.level
10.4	5.9	5.4	9.6	9.8	9.3	8.3	6.9	15	35.3	20.4	11.7	12.9	5.4	44.3	6.6	الانحراف المعيارى (SD)
0	0	0	.2	.0	.20	0	0	.2	.4	.2	0	0	0	.6	.2	أقل نشاط كهربى (Uv) (Min)
116.2	40.2	41.6	132.2	286.2	209	184.4	76.8	381.2	619.6	719.2	164.2	75.4	199	484.8	143.6	أقصى نشاط كهربى (Uv) (Max)
6.4	1.8	2	6	15.6	11.2	9.4	3.4	20.2	25	30	7.6	3	7.2	25.6	5.8	المساحة (Uv)(Area)
22.6	6	6.2	16.8	52.8	40.8	32.2	12.6	75.4	77.2	104.8	24.4	5	20.4	84.2	16	الوسيط (Uv)(Median)
3.6	.99	1.1	3.3	8.7	6.2	5.2	1.9	11.2	13.9	16.6	4.2	1.7	3.9	14.2	3.2	نسبة مساهمة العضلات %

منتصف الطاولة

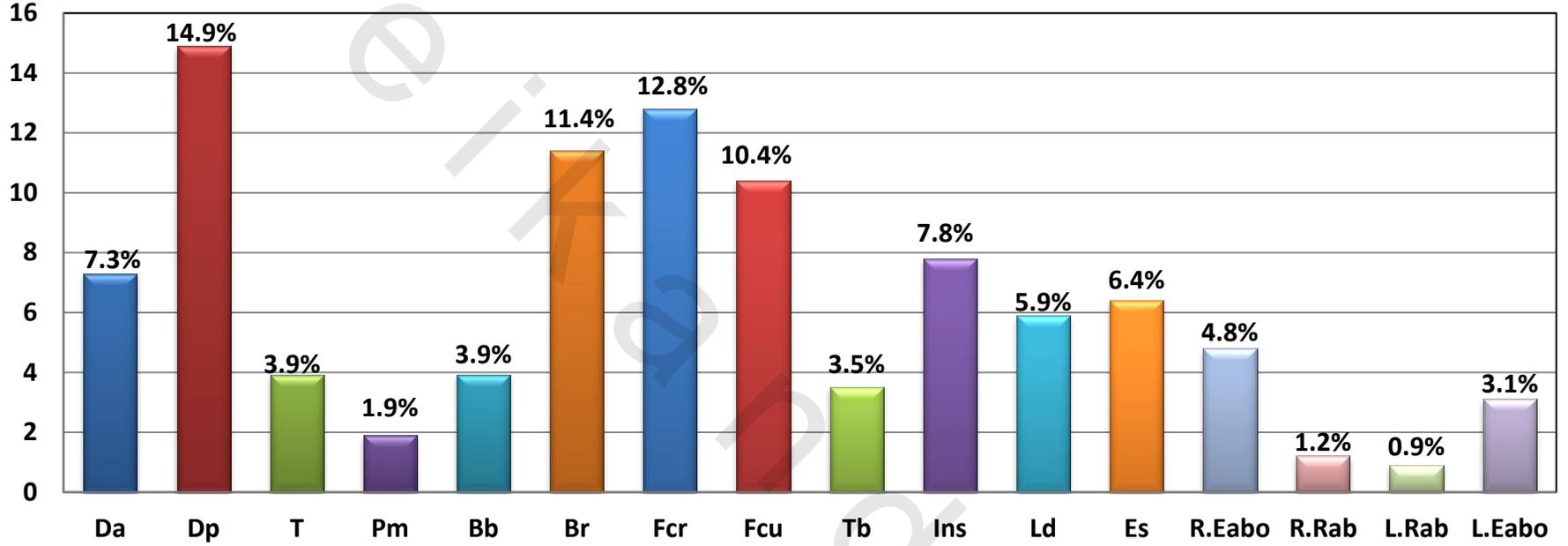


شكل (13) نسبة مساهمة عضلات الطرف العلوى لأداء المرحلة النهائية لشكل الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة في منطقة منتصف الطاولة

جدول (15) التوصيف الإحصائي لمتغيرات النشاط الكهربى للعضلات قيد البحث خلال أداء المرجحة النهائية لشكل الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى منطقة الطرف النهائى للطاولة

L. Eabo	L. Rab	R. Rab	R. Eabo	Es	Ld	Ins	Tb	Fcu	Fcr	Br	Bb	Pm	T	Dp	Da	
39.8	12	17	61.8	81	75	99.6	43.4	134.8	167	147	49.4	23	47.8	194.4	92.2	متوسط النشاط الكهربى Aver.level (Uv)
10.4	4	4.5	18.1	11.9	12.1	13.7	16.3	13	22.8	22.2	14.6	10.9	12.4	55	22.1	الانحراف المعياري (SD)
0	0	0	0.2	0	0.4	0.4	0.2	1.2	0.2	1.2	0.2	0	0	0.2	0.6	أقل نشاط كهربى (Uv) (Min)
185.6	54	72.2	229.6	406.8	321.2	436.4	382.2	733.4	1681.4	939.6	382	132.4	265.6	932.2	539.8	أقصى نشاط كهربى (Uv) (Max)
9.4	2.8	3.8	14.8	19.6	18	24	10.6	31.8	39.2	34.8	12	5.8	11.8	45.6	22.4	المساحة (Uv)(Area)
28.4	9.2	14.2	53.4	58.4	62.6	75.4	25.4	94.2	96.6	104	30.2	13.2	34.8	113.4	63.2	الوسيط (Uv)(Median)
3.1	.9	1.2	4.8	6.4	5.9	7.8	3.5	10.4	12.8	11.4	3.9	1.9	3.9	14.9	7.3	نسبة مساهمة العضلات %

الطرف النهائي للطاولة



شكل (14) نسبة مساهمة عضلات الطرف العلوى لأداء المرحلة النهائية لشكل الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة في منطقة الطرف النهائي للطاولة

تتضح من الجدول أرقام (7، 8، 9، 10، 11، 12، 13، 14، 15) والأشكال البيانية أرقام (6، 7، 8، 9، 10، 11، 12، 13، 14) والخاصة بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وأقل قيمة وأقصى قيمة والمساحة والوسيط للنشاط الكهربى للعضلات قيد البحث ونسبة مساهمة هذه العضلات فى أداء أشكال الضربة المستقيمة الأمامية للثلاث مناطق المحددة لسقوط الكرة (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائى للطاولة) ان ترتيب عضلات الطرف العلوى الأكثر نشاطا ونسبه مساهمتها لأداء المرجحة الخلفية لشكل الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى المنطقة (خلف الشبكة) هى على التوالى :

- 1- الدالية الأمامية (Da) بنسبه مساهمه 3.7 %
- 2- الدالية الخلفية (Dp) بنسبه مساهمه 4.9 %
- 3- المنحرفة المربعة (T) بنسبه مساهمه 5.7 %
- 4- الصدرية العظمى (Pm) بنسبه مساهمه 2.9 %
- 5- ذات الرأسين العضدية (Bb) بنسبه مساهمه 8.2 %
- 6- العضدية الكعبرية (Br) بنسبه مساهمه 17.9 %
- 7- لقابضة للرسغ الكعبرية (Fcr) بنسبه مساهمه 13.1 %
- 8- القابضة للرسغ الزندية (Fcu) بنسبه مساهمه 11.7 %
- 9- ذات الثلاث رؤوس العضدية (Tb) بنسبه مساهمه 2.2 %
- 10- أسفل الشوكة (Ins) بنسبه مساهمه 3.1 %
- 11- العريضة الظهرية (Ld) بنسبه مساهمه 5.5 %
- 12- الناصبة للعمود الفقرى (Es) بنسبه مساهمه 8.4 %
- 13- المنحرفة البطنية الخارجية اليمنى (R.Eabo) بنسبه مساهمه 3.6 %
- 14- المستقيمة البطنية اليمنى (R.Rab) بنسبه مساهمه 2.2 %
- 15- المستقيمة البطنية اليسرى (L.Rab) بنسبه مساهمه 2.1 %
- 16- المنحرفة البطنية الخارجية اليسرى (L.Eabo) بنسبه مساهمه 4.8 %

ترتيب عضلات الطرف العلوى الأكثر نشاطا ونسبه مساهمتها لأداء المرجحة الخلفية لشكل الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى المنطقة (منتصف الطاولة) هى على التوالى:

- 1- الدالية الأمامية (Da) بنسبه مساهمه 7.6 %
- 2- الدالية الخلفية (Dp) بنسبه مساهمه 3.8%
- 3- المنحرفة المربعة (T) بنسبه مساهمه 6.7 %
- 4- الصدرية العظمى (Pm) بنسبه مساهمه 3.9 %
- 5- ذات الرأسين العضدية (Bb) بنسبه مساهمه 8.2 %
- 6- العضدية الكعبرية (Br) بنسبه مساهمه 19.2 %
- 7- لقابضة للرسغ الكعبرية (Fcr) بنسبه مساهمه 13.6 %
- 8- القابضة للرسغ الزندية (Fcu) بنسبه مساهمه 10.8 %
- 9- ذات الثلاث رؤوس العضدية (Tb) بنسبه مساهمه 2 %
- 10- أسفل الشوكة (Ins) بنسبه مساهمه 3%
- 11- العريضة الظهرية (Ld) بنسبه مساهمه 4.7 %
- 12- الناصبة للعمود الفقرى (Es) بنسبه مساهمه 6.7 %
- 13- المنحرفة البطنية الخارجية اليمنى (R.Eabo) بنسبه مساهمه 4.3%
- 14- المستقيمة البطنية اليمنى (R.Rab) بنسبه مساهمه 1.4 %
- 15- المستقيمة البطنية اليسرى (L.Rab) بنسبه مساهمه 1.4 %
- 16- المنحرفة البطنية الخارجية اليسرى (L.Eabo) بنسبه مساهمه 2.7 %

ترتيب عضلات الطرف العلوى الأكثر نشاطا ونسبه مساهمتها لأداء المرجحة الخلفية لشكل الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى المنطقة (الطرف النهائى للطاولة) هى على التوالى :

- 1- الدالية الأمامية (Da) بنسبه مساهمه 11.3 %
- 2- الدالية الخلفية (Dp) بنسبه مساهمه 4.8%
- 3- المنحرفة المربعة (T) بنسبه مساهمه 5.6 %
- 4- الصدرية العظمى (Pm) بنسبه مساهمه 4.7 %
- 5- ذات الرأسين العضدية (Bb) بنسبه مساهمه 7.2%
- 6- العضدية الكعبرية (Br) بنسبه مساهمه 16.3 %
- 7- لقابضة للرسغ الكعبرية (Fcr) بنسبه مساهمه 12.7 %
- 8- القابضة للرسغ الزندية (Fcu) بنسبه مساهمه 10.1%
- 9- ذات الثلاث رؤوس العضدية (Tb) بنسبه مساهمه 2.9 %
- 10- أسفل الشوكة (Ins) بنسبه مساهمه 3.6 %
- 11- العريضة الظهرية (Ld) بنسبه مساهمه 5.5 %
- 12- الناصبة للعمود الفقرى (Es) بنسبه مساهمه 5.4 %
- 13- المنحرفة البطنية الخارجية اليمنى (R.Eabo) بنسبه مساهمه 4.8%
- 14- المستقيمة البطنية اليمنى (R.Rab) بنسبه مساهمه 1.1%
- 15- المستقيمة البطنية اليسرى (L.Rab) بنسبه مساهمه 1.3 %
- 16- المنحرفة البطنية الخارجية اليسرى (L.Eabo) بنسبه مساهمه 2.7%

ترتيب عضلات الطرف العلوى الأكثر نشاطا ونسبه مساهمتها لأداء المرجحة الأمامية والضرب لشكل الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى المنطقة (خلف الشبكة) هى على التوالى :

- 1- الدالية الأمامية (Da) بنسبه مساهمه 11.3 %
- 2- الدالية الخلفية (Dp) بنسبه مساهمه 2 %
- 3- المنحرفة المربعة (T) بنسبه مساهمه 6.4 %
- 4- الصدرية العظمى (Pm) بنسبه مساهمه 3.4 %
- 5- ذات الرأسين العضدية (Bb) بنسبه مساهمه 5.5 %
- 6- العضدية الكعبرية (Br) بنسبه مساهمه 25.8 %
- 7- لقابضة للرسغ الكعبرية (Fcr) بنسبه مساهمه 18 %
- 8- القابضة للرسغ الزندية (Fcu) بنسبه مساهمه 11.3 %
- 9- ذات الثلاث رؤوس العضدية (Tb) بنسبه مساهمه 1.7 %
- 10- أسفل الشوكة (Ins) بنسبه مساهمه 2.3 %
- 11- العريضة الظهرية (Ld) بنسبه مساهمه 2 %
- 12- الناصبة للعمود الفقرى (Es) بنسبه مساهمه 3.2 %
- 13- المنحرفة البطنية الخارجية اليمنى (R.Eabo) بنسبه مساهمه 3.3 %
- 14- المستقيمة البطنية اليمنى (R.Rab) بنسبه مساهمه 1 %
- 15- المستقيمة البطنية اليسرى (L.Rab) بنسبه مساهمه 1 %
- 16- المنحرفة البطنية الخارجية اليسرى (L.Eabo) بنسبه مساهمه 1.6 %

ترتيب عضلات الطرف العلوى الأكثر نشاطا ونسبه مساهمتها لأداء المرجحة الأمامية والضرب لشكل الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى المنطقة (منتصف الطاولة) هى على التوالى :

- 1- الدالية الأمامية (Da) بنسبه مساهمه 10.3 %
- 2- الدالية الخلفية (Dp) بنسبه مساهمه 2.4 %
- 3- المنحرفة المربعة (T) بنسبه مساهمه 5.6 %
- 4- الصدرية العظمى (Pm) بنسبه مساهمه 3.7 %
- 5- ذات الرأسين العضدية (Bb) بنسبه مساهمه 6.3 %
- 6- العضدية الكعبرية (Br) بنسبه مساهمه 23.1 %
- 7- لقابضة للرسغ الكعبرية (Fcr) بنسبه مساهمه 19.5 %
- 8- القابضة للرسغ الزندية (Fcu) بنسبه مساهمه 11.9 %
- 9- ذات الثلاث رؤوس العضدية (Tb) بنسبه مساهمه 2.4 %
- 10- أسفل الشوكة (Ins) بنسبه مساهمه 2.2 %
- 11- العريضة الظهرية (Ld) بنسبه مساهمه 2.4 %
- 12- الناصبة للعمود الفقرى (Es) بنسبه مساهمه 4 %
- 13- المنحرفة البطنية الخارجية اليمنى (R.Eabo) بنسبه مساهمه 3.6 %
- 14- المستقيمة البطنية اليمنى (R.Rab) بنسبه مساهمه 0.75 %
- 15- المستقيمة البطنية اليسرى (L.Rab) بنسبه مساهمه 0.75 %
- 16- المنحرفة البطنية الخارجية اليسرى (L.Eabo) بنسبه مساهمه 1.1 %

ترتيب عضلات الطرف العلوى الأكثر نشاطا ونسبه مساهمتها لأداء المرجحة الأمامية والضرب لشكل الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى المنطقة (الطرف النهائى للطاولة) هى على التوالى :

- 1- الدالية الأمامية (Da) بنسبه مساهمه 15.7 %
- 2- الدالية الخلفية (Dp) بنسبه مساهمه 2.3 %
- 3- المنحرفة المربعة (T) بنسبه مساهمه 5.7 %
- 4- الصدرية العظمى (Pm) بنسبه مساهمه 8.8 %
- 5- ذات الرأسين العضدية (Bb) بنسبه مساهمه 7.2 %
- 6- العضدية الكعبرية (Br) بنسبه مساهمه 13.7 %
- 7- لقابضة للرسغ الكعبرية (Fcr) بنسبه مساهمه 14.9 %
- 8- القابضة للرسغ الزندية (Fcu) بنسبه مساهمه 9.2 %
- 9- ذات الثلاث رؤوس العضدية (Tb) بنسبه مساهمه 3.4 %
- 10- أسفل الشوكة (Ins) بنسبه مساهمه 2.5 %
- 11- العريضة الظهرية (Ld) بنسبه مساهمه 2.1 %
- 12- الناصبة للعمود الفقرى (Es) بنسبه مساهمه 3.9 %
- 13- المنحرفة البطنية الخارجية اليمنى (R.Eabo) بنسبه مساهمه 7 %
- 14- المستقيمة البطنية اليمنى (R.Rab) بنسبه مساهمه 1 %
- 15- المستقيمة البطنية اليسرى (L.Rab) بنسبه مساهمه 1 %
- 16- المنحرفة البطنية الخارجية اليسرى (L.Eabo) بنسبه مساهمه 1.6 %

ترتيب عضلات الطرف العلوى الأكثر نشاطا ونسبه مساهمتها لأداء المرحلة النهائية لشكل الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى المنطقة (خلف الشبكة) هى على التوالى:

- 1- الدالية الأمامية (Da) بنسبه مساهمه 6.2 %
- 2- الدالية الخلفية (Dp) بنسبه مساهمه 5.4 %
- 3- المنحرفة المربعة (T) بنسبه مساهمه 5.2 %
- 4- الصدرية العظمى (Pm) بنسبه مساهمه 1.5 %
- 5- ذات الرأسين العضدية (Bb) بنسبه مساهمه 5.3 %
- 6- العضدية الكعبرية (Br) بنسبه مساهمه 21.1 %
- 7- لقابضة للرسغ الكعبرية (Fcr) بنسبه مساهمه 16.6 %
- 8- القابضة للرسغ الزندية (Fcu) بنسبه مساهمه 12.1 %
- 9- ذات الثلاث رؤوس العضدية (Tb) بنسبه مساهمه 1.5 %
- 10- أسفل الشوكة (Ins) بنسبه مساهمه 3.9 %
- 11- العريضة الظهرية (Ld) بنسبه مساهمه 4.9 %
- 12- الناصبة للعمود الفقرى (Es) بنسبه مساهمه 7.4 %
- 13- المنحرفة البطنية الخارجية اليمنى (R.Eabo) بنسبه مساهمه 3.8 %
- 14- المستقيمة البطنية اليمنى (R.Rab) بنسبه مساهمه 1.2 %
- 15- المستقيمة البطنية اليسرى (L.Rab) بنسبه مساهمه 1.2 %
- 16- المنحرفة البطنية الخارجية اليسرى (L.Eabo) بنسبه مساهمه 2.5 %

ترتيب عضلات الطرف العلوى الأكثر نشاطا ونسبه مساهمتها لأداء المرحلة النهائية لشكل الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى المنطقة (منتصف الطاولة) هى على التوالى :

- 1- الدالية الأمامية (Da) بنسبه مساهمه 3.2 %
- 2- الدالية الخلفية (Dp) بنسبه مساهمه 14.2 %
- 3- المنحرفة المربعة (T) بنسبه مساهمه 3.9 %
- 4- الصدرية العظمى (Pm) بنسبه مساهمه 1.7 %
- 5- ذات الرأسين العضدية (Bb) بنسبه مساهمه 4.2 %
- 6- العضدية الكعبرية (Br) بنسبه مساهمه 16.6 %
- 7- لقابضة للرسغ الكعبرية (Fcr) بنسبه مساهمه 13.9 %
- 8- القابضة للرسغ الزندية (Fcu) بنسبه مساهمه 11.2 %
- 9- ذات الثلاث رؤوس العضدية (Tb) بنسبه مساهمه 1.9 %
- 10- أسفل الشوكة (Ins) بنسبه مساهمه 5.2 %
- 11- العريضة الظهرية (Ld) بنسبه مساهمه 6.2 %
- 12- الناصبة للعمود الفقرى (Es) بنسبه مساهمه 8.7 %
- 13- المنحرفة البطنية الخارجية اليمنى (R.Eabo) بنسبه مساهمه 3.3 %
- 14- المستقيمة البطنية اليمنى (R.Rab) بنسبه مساهمه 1.1 %
- 15- المستقيمة البطنية اليسرى (L.Rab) بنسبه مساهمه .99 %
- 16- المنحرفة البطنية الخارجية اليسرى (L.Eabo) بنسبه مساهمه 3.6 %

ترتيب عضلات الطرف العلوى الأكثر نشاطا ونسبه مساهمتها لأداء المرحلة النهائية لشكل الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى المنطقة (الطرف النهائى للطاولة) هى على التوالى :

- 1- الدالية الأمامية (Da) بنسبه مساهمه 7.3 %
- 2- الدالية الخلفية (Dp) بنسبه مساهمه 14.9 %
- 3- المنحرفة المربعة (T) بنسبه مساهمه 3.9 %
- 4- الصدرية العظمى (Pm) بنسبه مساهمه 1.9 %
- 5- ذات الرأسين العضدية (Bb) بنسبه مساهمه 3.9 %
- 6- العضدية الكعبرية (Br) بنسبه مساهمه 11.4 %
- 7- لقاضة للرسغ الكعبرية (Fcr) بنسبه مساهمه 12.8 %
- 8- القابضة للرسغ الزندية (Fcu) بنسبه مساهمه 10.4 %
- 9- ذات الثلاث رؤوس العضدية (Tb) بنسبه مساهمه 3.5 %
- 10- أسفل الشوكة (Ins) بنسبه مساهمه 7.8 %
- 11- العريضة الظهرية (Ld) بنسبه مساهمه 5.9 %
- 12- الناصبة للعمود الفقرى (Es) بنسبه مساهمه 6.4 %
- 13- المنحرفة البطنية الخارجية اليمنى (R.Eabo) بنسبه مساهمه 4.8 %
- 14- المستقيمة البطنية اليمنى (R.Rab) بنسبه مساهمه 1.2 %
- 15- المستقيمة البطنية اليسرى (L.Rab) بنسبه مساهمه 0.9 %
- 16- المنحرفة البطنية الخارجية اليسرى (L.Eabo) بنسبه مساهمه 3.1 %

وانطلاقا مما سبق ينتج ان اتقان وتحسين الأداء المهارى يتعلق بمدى صحة تفصيلات الحركة الجزئية والتوافق بين كل مختلف العضلات المشتركة مع بعضها البعض والقدرة على استخدام العضلة الصحيحة فى الوقت الصحيح ،بالقوة اللازمة لأداء الحركة بالترتيب والتوقيت المناسب . (15: 131) ويتضح لنا أهمية العضلات المشار إليها فى أداء أشكال مهاره الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائى للطاولة) ، حيث تقوم العضلة العضدية الكعبرية- الأكثر نشاطا - بثنى الساعد عند مفصل المرفق عندما تكون الذراع فى الوضع الاوسط اى بين حركة الكب والبطح عند المفصل الكعبرى الزندى ، وتكون العضلة

العضدية الكعبرية أكثر نشاطا فى وضعيه الكعب مع ثنى مفصل المرفق . اما بالنسبة للعضلة القابضة للرسغ الكعبرية فتعمل على قبض الرسغ ، كما تساعد العضلة فى حركة كعب الساعد إى تدويره لأسفل ، وتعمل العضلة القابضة للرسغ الزندية على قبض اليد على الساعد وتقريبها للأنسية . وتقوم العضلة ذات الرأسين العضدية بقبض الساعد وبطحه وتساعد العضلة القابضة للرسغ الزندية والقابضة للرسغ الكعبرية . وتعمل الألياف الامامية للعضلة الدالية على قبض العضد وتدويره إلى الداخل (الجهة الأنسية) أما الألياف الخلفية للعضلة الدالية فتقوم بتباعد الذراع وتساعد فى تحريكه إلى الأمام وإلى الخلف بالاشتراك مع الألياف الامامية . وتقوم العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية بقبض وتقريب العضد من الجذع . أما العضلة الصدرية العظمى فيتمثل عملها فى ضم العضد إلى الجذع وتدويره إلى الجهة الانسية . وايضا تعمل العضلة العريضة الظهرية على ضم العضد على الجذع وتدويره إلى الجهة الأنسية . وتعمل العضلة المنحرفة المربعة على مساعده تثبيت عظم اللوح وحفظه فى مكانه مع الكتف . وتقوم العضلة المستقيمة البطنية بثنى الجذع للأمام أما العضلة المنحرفة البطنية الخارجية فتثنى الجذع ناحية الانقباض ، ويتمثل عمل العضلة الناصبة للعمود الفقرى- إذا انقبضت العضلتان معا- فى انتصابه وبنثابه إلى الخلف ، أما إذا انقبضت احدهما فقط فإنها تثنى الجذع إلى ناحيتها . وتعمل العضلة اسفل الشوكة على تقريب العضد للجذع وتدويره للوحشية وبسط مفصل الكتف . وعليه نجد تطابق عمل هذه العضلات فى الأداء المهارى للضربة المستقيمة الأمامية . (20 : 25 - 181) ، (3 : 85 - 103) ، (32) ، (33) ، وبذلك تمت الاجابة على السؤال الثانى والثالث .

3/4 عرض ومناقشة الفروق المعنوية بين أشكال الضربة المستقيمة الأمامية (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائي للطاولة) فى المحدد الحركى (كرونوجرام الحركة) قيد البحث وتحليل النشاط الكهربى لعضلات الطرف العلوى المختارة لكل مرحلة من مراحل الأداء (المرجحة الخلفية – المرجحة الأمامية والضرب – المرحلة النهائية) للإجابة عن السؤال الرابع.

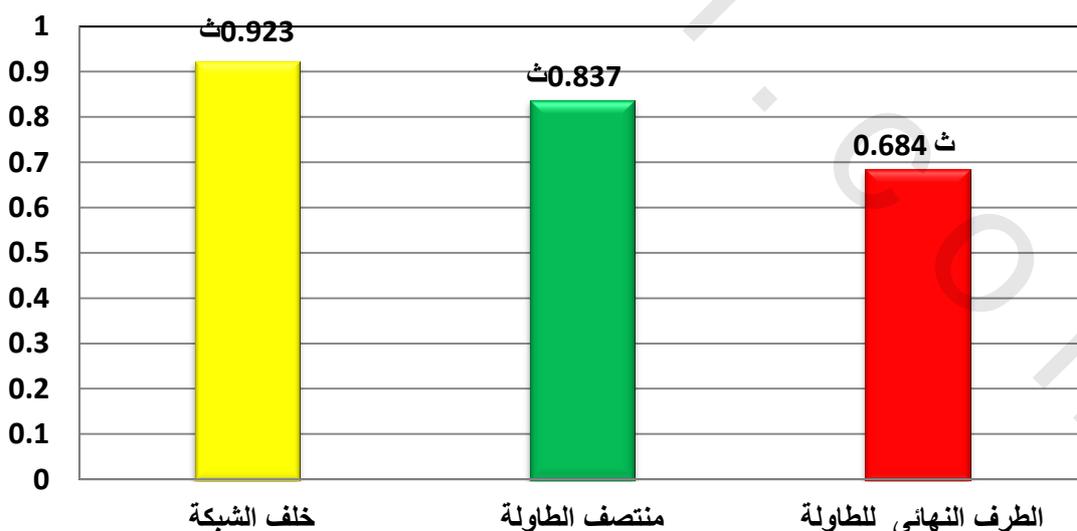
جدول (16) تحليل التباين بين متوسطات الزمن الكلى لأشكال الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى المناطق الثلاث (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائي للطاولة)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
بين المجموعات	0.146	2	0.07294	95.594*
داخل المجموعات	0.009157	12	0.007631	
المجموع الكلى	0.155	14		

جدول (17) دلالة الفروق بين متوسطات الزمن الكلى لأشكال الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى المناطق الثلاث (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائي للطاولة) باستخدام اختبار شيفيه (Shefee Test)

المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
خلف الشبكة	0.923		0.0866*	0.2386*
منتصف الطاولة	0.837			0.1520*
الطرف النهائي للطاولة	0.684			

ثانية



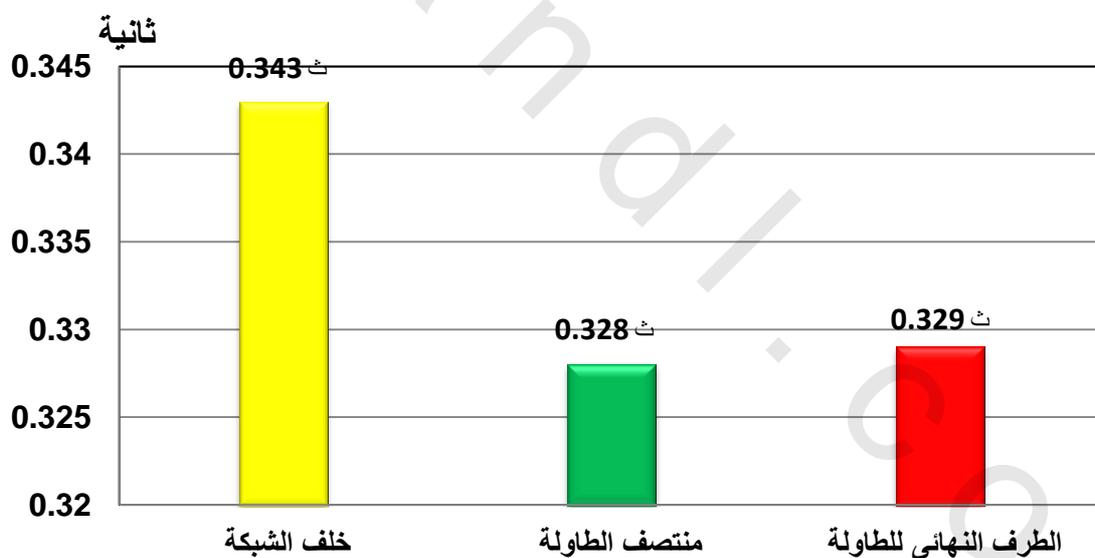
شكل (15) متوسط زمن الأداء الكلى لأشكال الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى المناطق الثلاثة (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائي للطاولة)

جدول (18) تحليل التباين بين متوسطات زمن المرجحة الخلفية لأشكال الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة في المناطق الثلاثة (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائي للطاولة)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
بين المجموعات	0.000642	2	0.00032	0.994
داخل المجموعات	0.00387	12	0.0032	
المجموع الكلى	0.00451	14		

جدول (19) دلالة الفروق بين متوسطات زمن المرجحة الخلفية لأشكال الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة في المناطق الثلاثة (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائي للطاولة) باستخدام اختبار شيفيه (Shefee Test)

المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
خلف الشبكة	0.343		0.0146	0.013
منتصف الطاولة	0.328			0.0016
الطرف النهائي للطاولة	0.329			



شكل (16) متوسط زمن المرجحة الخلفية لأشكال الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة في المناطق الثلاثة (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائي للطاولة)

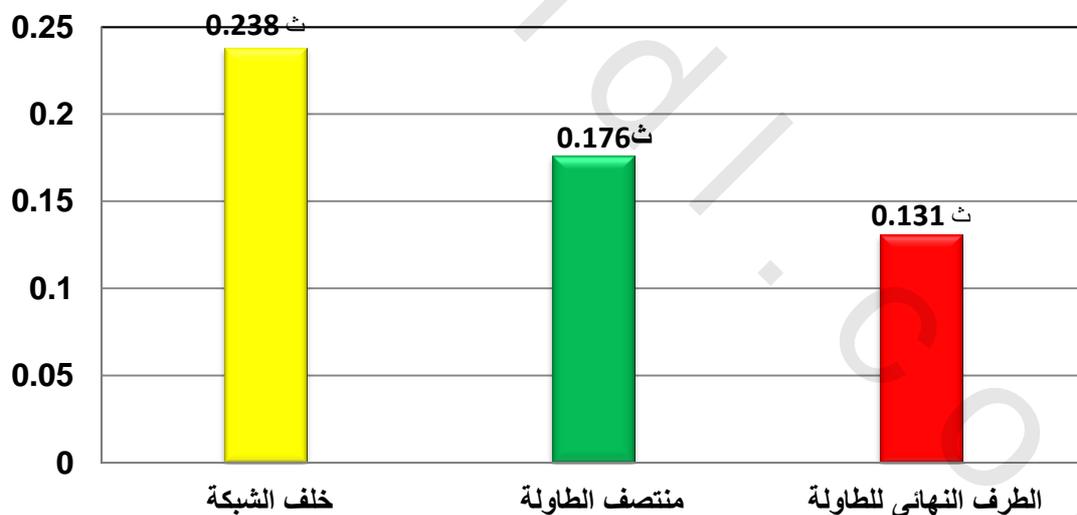
جدول (20) تحليل التباين بين متوسطات زمن المرجحة الأمامية والضرب لأشكال الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة في المناطق الثلاثة (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائي للطاولة)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
بين المجموعات	0.02899	2	0.01449	135.88*
داخل المجموعات	0.00128	12	0.000107	
المجموع الكلي	0.03027	14		

جدول (21) دلالة الفروق بين متوسطات زمن المرجحة الأمامية والضرب لأشكال الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة في المناطق الثلاثة (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائي للطاولة) باستخدام اختبار شيفيه (Shefee Test)

المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
خلف الشبكة	0.238		0.0624*	0.1072*
منتصف الطاولة	0.176			0.0448*
الطرف النهائي للطاولة	0.131			

ثانية



شكل (17) متوسط زمن المرجحة الأمامية والضرب لأشكال الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة في المناطق الثلاثة (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائي للطاولة)

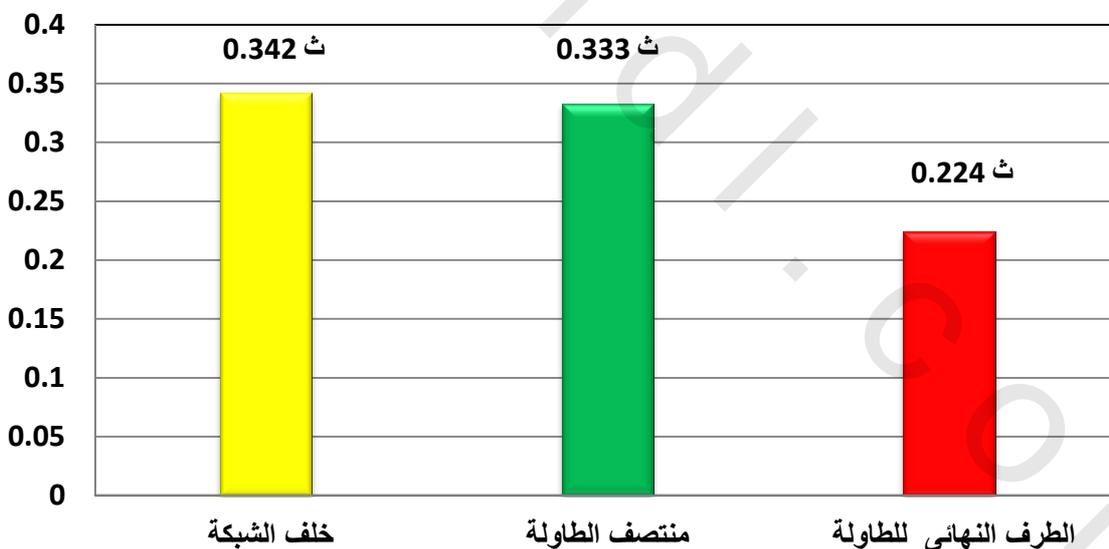
جدول (22) تحليل التباين بين متوسطات زمن المرحلة النهائية لأشكال الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة في المناطق الثلاثة (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائي للطاولة)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
بين المجموعات	0.04325	2	0.02162	53.347*
داخل المجموعات	0.004864	12	0.000405	
المجموع الكلى	0.04811	14		

جدول (23) دلالة الفروق بين متوسطات زمن المرحلة النهائية لأشكال الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة في المناطق الثلاثة (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائي للطاولة) باستخدام اختبار شيفيه (Shefee Test)

المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
خلف الشبكة	0.342		0.0096	0.1184*
منتصف الطاولة	0.333			0.1088*
الطرف النهائي للطاولة	0.224			

ثانية



شكل (18) متوسط زمن المرحلة النهائية لأشكال الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة في المناطق الثلاثة (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائي للطاولة)

جدول (24) تحليل التباين بين متوسطات قياسات النشاط الكهربى العضلى لعضلات الطرف العلوى فى المرجحة الخلفية لأشكال الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى المناطق الثلاثة (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائى للطاولة)

العضلة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
Da	بين المجموعات	19423.6	2	9711.8	24.587*
	داخل المجموعات	4740	12	395	
	المجموع الكلى	24163.6	14		
Dp	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	1464.4	2	732.2	15*
	داخل المجموعات	556	12	46.333	
المجموع الكلى	2020.4	14			
T	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	1856.933	2	928.467	35.393
	داخل المجموعات	314.8	12	26.233	
المجموع الكلى	2171.733	14			
Pm	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	2292.133	2	1146.067	28.368*
	داخل المجموعات	484.8	12	40.4	
المجموع الكلى	2776.933	14			
Bb	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	2353.6	2	1176.8	21.8*
	داخل المجموعات	646	12	53.833	
المجموع الكلى	2999.6	14			
Br	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	13720.933	2	6860.467	23.584*
	داخل المجموعات	3490.8	12	290.9	
المجموع الكلى	17211.733	14			
Fcr	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	9133.733	2	4566.867	17.55*
	داخل المجموعات	3122	12	260.167	
المجموع الكلى	12255.733	14			
Fcu	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	4539.6	2	2269.8	23.272*
	داخل المجموعات	1170.4	12	97.533	
المجموع الكلى	5710	14			

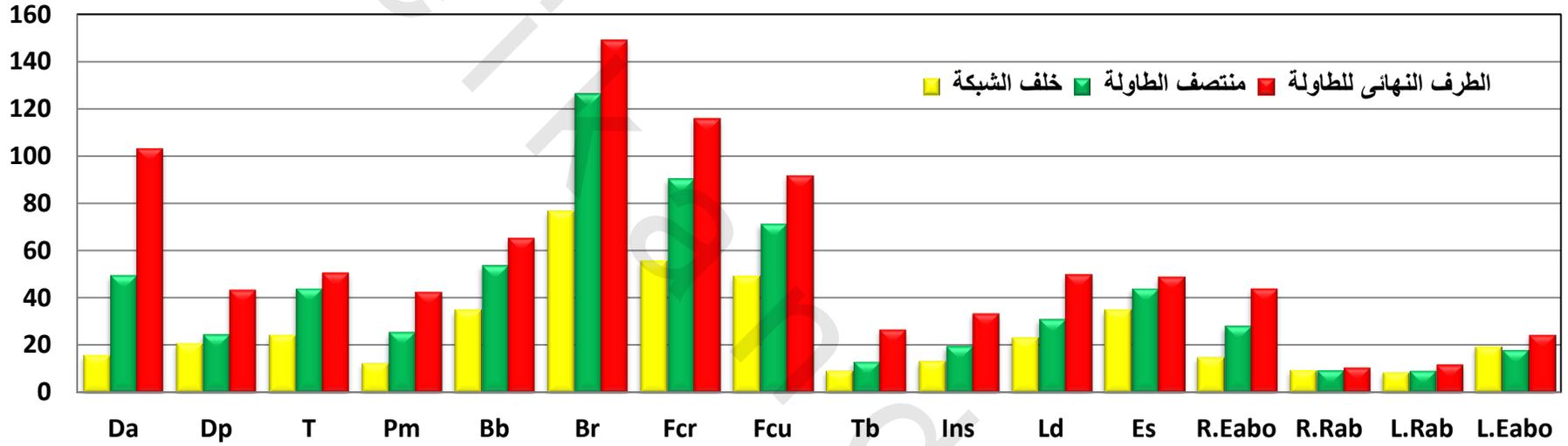
العضلة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
Tb	بين المجموعات	836.933	2	418.467	77.494*
	داخل المجموعات	64.8	12	5.4	
	المجموع الكلي	901.733	14		
Ins	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	1065.733	2	532.867	23.41*
	داخل المجموعات	273.2	12	22.767	
المجموع الكلي	1338.933	14			
Ld	بين المجموعات	1900.133	2	950.067	33.065*
	داخل المجموعات	344.8	12	28.733	
	المجموع الكلي	2244.933	14		
Es	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	503.333	2	251.667	8.474*
	داخل المجموعات	356.4	12	29.7	
المجموع الكلي	859.733	14			
R.Eabo	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	2136.4	2	1068.2	16.308*
	داخل المجموعات	786	12	65.5	
المجموع الكلي	2922.4	14			
R.Rab	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	4.8	2	2.4	1.143
	داخل المجموعات	25.2	12	1.2	
المجموع الكلي	30.0	14			
L.Rab	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	31.6	2	15.8	4.69*
	داخل المجموعات	40.4	12	3.367	
المجموع الكلي	72	14			
L.Eabo	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	113.2	2	56.6	1.605
	داخل المجموعات	423.2	12	35.267	
المجموع الكلي	536.4	14			

جدول (25) دلالة الفروق بين متوسطات قياسات النشاط الكهربى لعضلات الطرف العلوى فى المرجحة الخلفية لأشكال الضربة الأمامية لسقوط الكرة فى المناطق الثلاث (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائى للطاولة) باستخدام اختبار شيفيه (Shefee Test)

العضلة	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائى للطاولة
Da	خلف الشبكة	16		33.8	87.4*
	منتصف الطاولة	49.8			53.6*
	الطرف النهائى للطاولة	103.4			
Dp	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائى للطاولة
	خلف الشبكة	21		3.8	22.6*
	منتصف الطاولة	24.8			18.8*
T	الطرف النهائى للطاولة	43.6			
	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائى للطاولة
	خلف الشبكة	24.6		19.6*	26.2*
Pm	منتصف الطاولة	44.2			6.6
	الطرف النهائى للطاولة	50.8			
	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائى للطاولة
Bb	خلف الشبكة	12.6		13.2*	30.2*
	منتصف الطاولة	25.8			17*
	الطرف النهائى للطاولة	42.8			
Br	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائى للطاولة
	خلف الشبكة	35.2		18.8*	30.4*
	منتصف الطاولة	54			11.6
Fcr	الطرف النهائى للطاولة	65.6			
	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائى للطاولة
	خلف الشبكة	76.8		49.8*	72.4*
Fcu	منتصف الطاولة	126.6			22.6
	الطرف النهائى للطاولة	149.2			
	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائى للطاولة
Tb	خلف الشبكة	55.8		34.8*	60.2*
	منتصف الطاولة	90.6			25.4
	الطرف النهائى للطاولة	116			
Tb	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائى للطاولة
	خلف الشبكة	49.4		22.2*	42.6*
	منتصف الطاولة	71.6			20.4*
Tb	الطرف النهائى للطاولة	92			
	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائى للطاولة
	خلف الشبكة	9.4		3.8	17.4*
Tb	منتصف الطاولة	13.2			13.6*
	الطرف النهائى للطاولة	26.8			

العضلة	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
Ins	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
	خلف الشبكة	13.4		6.4	20.2*
	منتصف الطاولة	19.8			13.8*
	الطرف النهائي للطاولة	33.6			
Ld	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
	خلف الشبكة	23.4		7.8	26.8*
	منتصف الطاولة	31.2			19*
	الطرف النهائي للطاولة	50.2			
Es	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
	خلف الشبكة	35.2		9	14*
	منتصف الطاولة	44.2			5
	الطرف النهائي للطاولة	49.2			
R.Eabo	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
	خلف الشبكة	15		13.4	29.2*
	منتصف الطاولة	28.4			15.8*
	الطرف النهائي للطاولة	44.2			
R.Rab	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
	خلف الشبكة	9.6		0	1.2
	منتصف الطاولة	9.6			1.2
	الطرف النهائي للطاولة	10.8			
L.Rab	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
	خلف الشبكة	8.6		0.8	3.4*
	منتصف الطاولة	9.4			2.6
	الطرف النهائي للطاولة	12			
L.Eabo	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
	خلف الشبكة	19.6		1.4	5
	منتصف الطاولة	18.2			6.4
	الطرف النهائي للطاولة	24.6			

المرجحة الخلفية



شكل (19) متوسطات قياسات النشاط الكهربى لعضلات الطرف العلوى فى المرجحة الخلفية لأشكال الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى المناطق الثلاثة (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائي للطاولة)

جدول (26) تحليل التباين بين متوسطات قياسات النشاط الكهربى العضلى لعضلات الطرف العلوى فى المرحلة الأمامية والضرب لأشكال الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى المناطق الثلاثة (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائى للطاولة)

العضلة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
Da	بين المجموعات	307855.6	2	153927.8	61.265*
	داخل المجموعات	30150	12	2512.5	
	المجموع الكلى	338005.6	14		
Dp	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	3657.733	2	1828.867	6.77*
	داخل المجموعات	3240	12	270	
المجموع الكلى	6897.733	14			
T	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	23942.533	2	11971.267	32.759*
	داخل المجموعات	4385.2	12	365.433	
المجموع الكلى	28327.733	14			
Pm	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	131261.2	2	65630.6	41.279*
	داخل المجموعات	19079.2	12	1589.933	
المجموع الكلى	150340.4	14			
Bb	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	53063.333	2	26531.667	9.59*
	داخل المجموعات	33198	12	2766.5	
المجموع الكلى	86261.333	14			
Br	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	28688.4	2	14344.2	14.323*
	داخل المجموعات	12018	12	1001.5	
المجموع الكلى	40706.4	14			
Fcr	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	114574.8	2	57287.4	24.819*
	داخل المجموعات	27698.8	12	2308.233	
المجموع الكلى	142273.6	14			
Fcu	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	49402.8	2	24701.4	12.139*
	داخل المجموعات	24418.8	12	2034.9	
المجموع الكلى	73821.6	14			

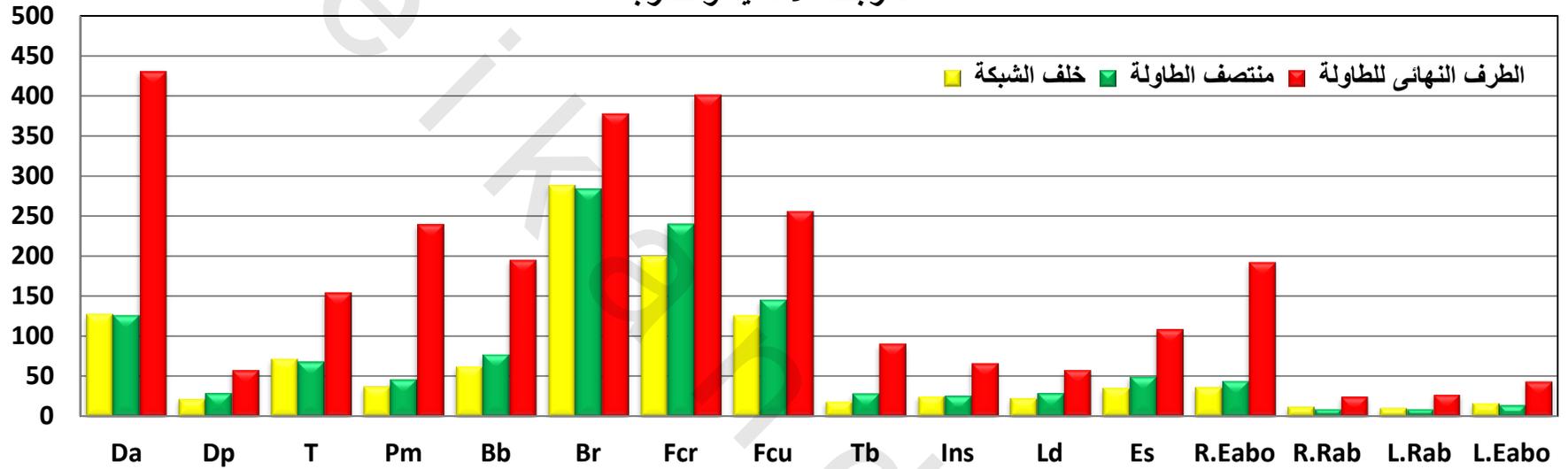
العضلة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
Tb	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	15248.133	2	7624.067	32.609*
	داخل المجموعات	2805.6	12	233.8	
المجموع الكلي	18053.733	14			
Ins	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	5659.733	2	2829.867	19.186*
	داخل المجموعات	1770	12	147.5	
المجموع الكلي	7429.733	14			
Ld	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	3586.533	2	1793.267	15.455*
	داخل المجموعات	1392.4	12	116.033	
المجموع الكلي	4978.933	14			
Es	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	15068.133	2	7534.067	11*
	داخل المجموعات	8218.8	12	684.9	
المجموع الكلي	23286.933	14			
R.Eabo	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	77266.8	2	38633.4	17.991*
	داخل المجموعات	25768.8	12	2147.4	
المجموع الكلي	103035.6	14			
R.Rab	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	691.733	2	345.867	19.839*
	داخل المجموعات	209.2	12	17.433	
المجموع الكلي	900.933	14			
L.Rab	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	1036.133	2	518.067	19.501*
	داخل المجموعات	318.8	12	26.567	
المجموع الكلي	1354.933	14			
L.Eabo	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	2665.2	2	1332.6	27.514*
	داخل المجموعات	581.2	12	48.433	
المجموع الكلي	3246.4	14			

جدول (27) دلالة الفروق بين متوسطات قياسات النشاط الكهربى لعضلات الطرف العلوى فى المرجحة الأمامية والضرب لأشكال الضربة الأمامية لسقوط الكرة فى المناطق الثلاث (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائى للطاولة) باستخدام إختبار شيفيه (Shefee Test)

العضلة	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائى للطاولة
Da	خلف الشبكة	128		1.4	303.2*
	منتصف الطاولة	126.6			304.6*
	الطرف النهائى للطاولة	431.2			
Dp	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائى للطاولة
	خلف الشبكة	22		7.4	36.2*
	منتصف الطاولة	29.4			28.8
T	الطرف النهائى للطاولة	58.2			
	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائى للطاولة
	خلف الشبكة	72		3.4	83*
Pm	منتصف الطاولة	68.6			86.4*
	الطرف النهائى للطاولة	155			
	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائى للطاولة
Bb	خلف الشبكة	37.8		8.6	202.6*
	منتصف الطاولة	46.4			194*
	الطرف النهائى للطاولة	240.4			
Br	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائى للطاولة
	خلف الشبكة	63		15	133*
	منتصف الطاولة	78			118*
Fcr	الطرف النهائى للطاولة	196			
	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائى للطاولة
	خلف الشبكة	288		4.2	90.6*
Fcu	منتصف الطاولة	283.8			94.8*
	الطرف النهائى للطاولة	378.6			
	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائى للطاولة
Tb	خلف الشبكة	199.8		40.2	202.2*
	منتصف الطاولة	240			162*
	الطرف النهائى للطاولة	402			
Tb	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائى للطاولة
	خلف الشبكة	126.6		19.2	130.2*
	منتصف الطاولة	145.8			111*
Tb	الطرف النهائى للطاولة	256.8			
	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائى للطاولة
	خلف الشبكة	19.2		9.8	72*
Tb	منتصف الطاولة	29			62.2*
	الطرف النهائى للطاولة	91.2			

العضلة	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
Ins	خلف الشبكة	25.4		0.8	41.6*
	منتصف الطاولة	26.2			40.8*
	الطرف النهائي للطاولة	67			
Ld	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
	خلف الشبكة	23		6.6	35.6*
	منتصف الطاولة	29.6			29*
Es	الطرف النهائي للطاولة	58.6			
	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
	خلف الشبكة	35.8		14.2	73.2*
R.Eabo	منتصف الطاولة	50			59*
	الطرف النهائي للطاولة	109			
	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
R.Rab	خلف الشبكة	37		7.8	156*
	منتصف الطاولة	44.8			148.2*
	الطرف النهائي للطاولة	193			
L.Rab	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
	خلف الشبكة	12.4		2.8	12.8*
	منتصف الطاولة	9.6			15.6*
L.Eabo	الطرف النهائي للطاولة	25.2			
	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
	خلف الشبكة	10.8		1.2	17*
L.Eabo	منتصف الطاولة	9.6			18.2*
	الطرف النهائي للطاولة	27.8			
	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
L.Eabo	خلف الشبكة	17		2.4	27*
	منتصف الطاولة	14.6			29.4*
	الطرف النهائي للطاولة	44			

المرجحة الأمامية والضرب



شكل (20) متوسطات قياسات النشاط الكهربى لعضلات الطرف العلوى فى المرجحة الأمامية والضرب لأشكال الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى المناطق الثلاثة (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائي للطاولة)

جدول (28) تحليل التباين بين متوسطات قياسات النشاط الكهربى العضلى لعضلات الطرف العلوى فى المرحلة النهائية لأشكال الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى المناطق الثلاثة (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائى للطاولة).

العضلة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
Da	بين المجموعات	12277.733	2	6138.867	22.061*
	داخل المجموعات	3339.2	12	278.267	
	المجموع الكلى	15616.933	14		
Dp	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	60691.6	2	30345.8	16.474*
	داخل المجموعات	22104.4	12	1842	
المجموع الكلى	82796	14			
T	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	729.733	2	364.867	5.139*
	داخل المجموعات	852	12	71	
المجموع الكلى	1581.733	14			
Pm	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	465.6	2	232.8	1.895
	داخل المجموعات	1474	12	122.833	
المجموع الكلى	1939.6	14			
Bb	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	756.933	2	378.467	2.888
	داخل المجموعات	1572.8	12	131.067	
المجموع الكلى	2329.733	14			
Br	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	630.533	2	315.267	0.372
	داخل المجموعات	10170.4	12	847.533	
المجموع الكلى	10800.933	14			
Fcr	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	10204.133	2	5102.067	7.658*
	داخل المجموعات	7994.8	12	666.233	
المجموع الكلى	18198.933	14			
Fcu	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	8136.4	2	4068.2	24.341*
	داخل المجموعات	2005.6	12	167.133	
المجموع الكلى	10142	14			

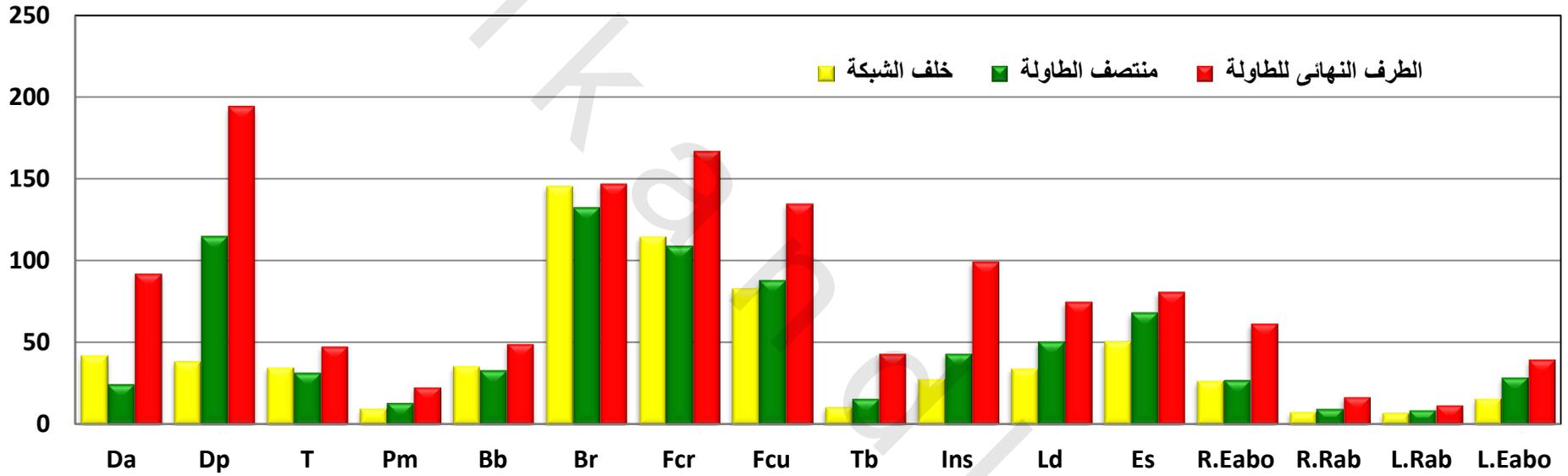
العضلة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
Tb	بين المجموعات	3107.733	2	1553.867	14.785*
	داخل المجموعات	1261.2	12	105.1	
	المجموع الكلي	4368.933	14		
Ins	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	14203.6	2	7101.8	79.32*
	داخل المجموعات	1074.4	12	89.533	
المجموع الكلي	15278	14			
Ld	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	4171.6	2	2085.8	20.516*
	داخل المجموعات	1220	12	101.667	
المجموع الكلي	5391.6	14			
Es	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	2304.4	2	1152.2	10.619*
	داخل المجموعات	1302	12	108.5	
المجموع الكلي	3606.4	14			
R.Eabo	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	4037.2	2	2018.6	13.776*
	داخل المجموعات	1758.4	12	146.533	
المجموع الكلي	5795.6	14			
R.Rab	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	237.733	2	118.867	5.486*
	داخل المجموعات	260	12	21.667	
المجموع الكلي	497.733	14			
L.Rab	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	58.8	2	29.4	1.453
	داخل المجموعات	242.8	12	20.233	
المجموع الكلي	301.6	14			
L.Eabo	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	1418.8	2	709.4	7.929*
	داخل المجموعات	1073.6	12	89.467	
المجموع الكلي	2492.4	14			

جدول (29) دلالة الفروق بين متوسطات قياسات النشاط الكهربى لعضلات الطرف العلوى فى المرحلة النهائية لأشكال الضربة الأمامية لسقوط الكرة فى المناطق الثلاثة (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائى للطاولة) باستخدام اختبار شيفيه (Shefee Test)

العضلة	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائى للطاولة
Da	خلف الشبكة	42.4		17	49.8*
	منتصف الطاولة	24.6			67.6*
	الطرف النهائى للطاولة	92.2			
Dp	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائى للطاولة
	خلف الشبكة	38.6		76.4*	155.8*
	منتصف الطاولة	115			79.4*
T	الطرف النهائى للطاولة	194.4			
	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائى للطاولة
	خلف الشبكة	35		3.4	12.8
Pm	منتصف الطاولة	31.6			16.2*
	الطرف النهائى للطاولة	47.8			
	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائى للطاولة
Bb	خلف الشبكة	9.8		3.6	13.2
	منتصف الطاولة	13.4			9.6
	الطرف النهائى للطاولة	23			
Br	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائى للطاولة
	خلف الشبكة	35.8		2.6	13.6
	منتصف الطاولة	33.2			16.2
Fcr	الطرف النهائى للطاولة	49.4			
	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائى للطاولة
	خلف الشبكة	114.8		5.8	52.2*
Fcu	منتصف الطاولة	109			58*
	الطرف النهائى للطاولة	167			
	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائى للطاولة
Fcu	خلف الشبكة	83		5.2	51.8*
	منتصف الطاولة	88.2			46.6*
	الطرف النهائى للطاولة	134.8			

العضلة	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
Tb	خلف الشبكة	10.6		5.2	32.8*
	منتصف الطاولة	15.8			27.6*
	الطرف النهائي للطاولة	43.4			
Ins	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
	خلف الشبكة	28		15.4	71.6*
	منتصف الطاولة	43.4			56.2*
Ld	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
	خلف الشبكة	34.4		16.4	40.6*
	منتصف الطاولة	50.8			24.2*
Es	الطرف النهائي للطاولة	75			
	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
	خلف الشبكة	50.8		17.8	30.2*
R.Eabo	منتصف الطاولة	68.6			12.4
	الطرف النهائي للطاولة	81			
	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
R.Rab	خلف الشبكة	26.8		.4	35*
	منتصف الطاولة	27.2			34.6*
	الطرف النهائي للطاولة	61.8			
L.Rab	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
	خلف الشبكة	7.8		1.8	9.2*
	منتصف الطاولة	9.6			7.4
L.Eabo	الطرف النهائي للطاولة	17			
	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
	خلف الشبكة	7.2		1.8	4.8
L.Eabo	منتصف الطاولة	9			3
	الطرف النهائي للطاولة	12			
	المناطق	المتوسط	خلف الشبكة	منتصف الطاولة	الطرف النهائي للطاولة
L.Eabo	خلف الشبكة	16		12.8	23.8*
	منتصف الطاولة	28.8			11
	الطرف النهائي للطاولة	39.8			

المرحلة النهائية



شكل (21) متوسطات قياسات النشاط الكهربى لعضلات الطرف العلوى فى المرحلة النهائية لأشكال الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى المناطق الثلاثة (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائي للطاولة)

يتضح من الجدول رقم (16،18،20،22) والجدول رقم (17،19،21،23) والشكل البياني رقم (15،16،17،18) والخاص بعرض الفروق بين أشكال الضربة المستقيمة الأمامية (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائي للطاولة) فى المحدد الحركى (كرونوجرام الحركة) ان هناك فروق داله معنوية بين متوسطات الزمن الكلى لأداء الضربة المستقيمة الامامية لسقوط الكرة فى الثلاث مناطق بين منطقة خلف الشبكة وبين منتصف الطاولة ، لصالح منتصف الطاولة والطرف النهائي للطاولة ، وبين منطقة منتصف الطاولة وبين منطقة الطرف النهائي للطاولة لصالح الطرف النهائي للطاولة بينما اظهرت النتائج الخاصة لكل مرحلة من مراحل الأداء (المرجحة الخلفية ، المرجحة الأمامية ، المرحلة النهائية) ان الفروق الزمنية فى المرجحة الخلفية فى الثلاث مناطق (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائي للطاولة) لا ترقى إلى المعنوية ويدل ذلك على تقارب هذه الأزمنة بالنسبة لثلاث مناطق ، بينما ظهرت فروق معنوية بين متوسطات أزمنة المرجحة الأمامية والضرب فى الثلاث مناطق ،خلف الشبكة ومنتصف الطاولة لصالح منتصف الطاولة ، وبين خلف الشبكة والطرف النهائي للطاولة لصالح الطرف النهائي للطاولة ، وبين منتصف الطاولة والطرف النهائي للطاولة لصالح الطرف النهائي للطاولة ، ويدل ذلك على ان المرجحة الأمامية والضرب فى منطقة الطرف النهائي والأقل زمتا تحتاج إلى سرعة أكبر من وضع الكرة فى منطقة منتصف الطاولة أو منطقة خلف الشبكة أما فى مرحلة النهائية فهناك فروق داله احصائيا بين متوسط زمن وضع الكرة فى منطقة منتصف الطاولة وبين وضعها فى الطرف النهائي للطاولة لصالح الطرف النهائي للطاولة ، وبين منطقة منتصف الطاولة ومنطقة الطرف النهائي للطاولة لصالح منطقة الطرف النهائي للطاولة ، ولم تظهر فروق داله احصائيا بين متوسط أزمنة منطقة خلف الشبكة ومنطقة منتصف الطاولة .

يتضح من الجدول رقم (24) والجدول رقم (25) والشكل البياني رقم (19) والخاص بعرض الفروق بين متوسطات النشاط الكهربى لعضلات الطرف العلوى قيد الدراسة لأداء الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى الثلاث مناطق (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائي للطاولة) للمرجحة الخلفية ان هناك فروق داله احصائيا لمتوسط النشاط الكهربى للعضلات قيد الدراسة بين المناطق الثلاث لصالح منطقة الطرف النهائي للطاولة ، وبين منطقة خلف الشبكة ومنتصف الطاولة لصالح منطقة منتصف الطاولة بينما لم تظهر فروق بين متوسطات النشاط الكهربى فى الثلاث مناطق بالنسبة للعضلة المنحرفة البطنية الخارجية يسار حيث ان اللاعب ايمن ودورانه إلى الناحية اليمنى بالنسبة لمرحلة المرجحة الخلفية فى الثلاث مناطق . يدل على ان منطقة الطرف النهائي للطاولة يحتاج إلى درجه عالية من النشاط الكهربى للعضلات العاملة قيد الدراسة يليها فى درجه النشاط منطقة منتصف الطاولة ، يليها منطقة خلف الشبكة .

يتضح من الجدول رقم (26) والجدول رقم (27) والشكل البياني رقم (20) والخاص بعرض الفروق بين متوسطات النشاط الكهربى لعضلات الطرف العلوى قيد الدراسة لأداء الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى الثلاث مناطق (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائي للطاولة) للمرجحة الأمامية والضرب ان هناك فروق داله احصائيا لمتوسط النشاط الكهربى للعضلات العاملة قيد الدراسة بين المناطق الثلاث لصالح منطقة الطرف النهائي للطاولة ، وبين منطقة خلف الشبكة ومنتصف الطاولة لصالح منطقة منتصف الطاولة ، ويؤكد ذلك ايضا على ارتفاع متوسط النشاط الكهربى للعضلات العاملة اثناء المرجحة الأمامية والضرب لوضع الكرة فى المنطقة الطرف النهائي للطاولة عن متوسط النشاط الكهربى لنفس العضلات لوضع الكرة فى منطقة منتصف الطاولة ومنطقة خلف الشبكة ، وارتفاع متوسط النشاط الكهربى لنفس العضلات العاملة لوضع الكرة فى منطقة منتصف الطاولة عن وضعها فى منطقة خلف الشبكة .

يتضح من الجدول رقم (28) والجدول رقم (29) والشكل البياني رقم (21) والخاص بعرض الفروق بين متوسطات النشاط الكهربى لعضلات الطرف العلوى قيد الدراسة لأداء الضربة المستقيمة الأمامية لسقوط الكرة فى الثلاث مناطق (خلف الشبكة ، منتصف الطاولة ، الطرف النهائى للطاولة) للمرحلة النهائية . ان هناك فروق داله احصائيا لمتوسط النشاط الكهربى للعضلات العاملة قيد الدراسة بين المناطق الثلاث لصالح منطقة الطرف النهائى للطاولة ، وبين منطقة منتصف الطاولة ومنطقة خلف الشبكة لصالح منطقة منتصف الطاولة فيما عدا العضلة الصدرية العظمى (Pm) ، ذات الرأسين العضدية (Bb) ، العضدية الكعبرية (Br) ، المستقيمة البطنية يسار فبينهما فروق فى اتجاه منطقة الطرف النهائى للطاولة ويليها منطقة منتصف الطاولة ولكنها فروق غير معنوية ويؤكد ذلك على ان هذه العضلات تعمل متقاربه النشاط عند سقوط الكرة فى الثلاث مناطق .

وعليه يتضح انه بالرغم ان العضلات العاملة على الطرف العلوى هى نفسها العاملة خلال مراحل الأداء الفنى للضربة المستقيمة الامامية من المرجحة الخلفية والمرجحة الامامية والضرب والمرحلة النهائية ولكنها تختلف فى مستوى النشاط الكهربى لها والتفصيلات الزمنية داخل النظام الكلى للأداء وفقا لمنطقة سقوط الكرة سواء خلف الشبكة ، أو منتصف الطاولة ، أو فى الطرف النهائى للطاولة ، مما ينتج عنه اعاده فى ترتيب العضلات وفقا لنسبه مساهمتها فى الاداء طبقا لسقوط الكرة فى إى من هذه المناطق الثلاث، وهذا الاختلاف يجعلنا حزين عند وضع التمرينات النوعية والخاصة بتدريب كل منطقة من هذه المناطق وفقا لما اسفرت عنه نتائج هذا البحث .وعليه تمت الإجابة عن التساؤل الرابع .