# تأثير تطوير تحمل القدرة العضلية على الأستيل كولين ومستوى أداء مسكة الوسط العكسية فى رياضة المصارعة

***أ.م.د/ تامر محمد محمد جاد حسنين**

## المقدمة ومشكلة البحث:

شهد العالم فى الآونة الأخيرة تقدماً علمياً ملموساً في شتى مجالات الحياة، وبخاصة في المجال الرياضي، حيث كان هذا التقدم ثماراً للأبحاث والدراسات العلمية من أجل الإرتقاء بمستوى أداء الرياضيين، لذا تعددت وتطورت وسائل التدريب الرياضي سعياً لتحقيق الأهداف المنشودة، وقد ساهم علم فسيولوجيا الرياضة في الإرتفاع بفاعلية حمل التدريب، وتأثيراته الإيجابية على أجهزة الجسم، لذا فقد أحتلت دراسة الإستجابات الفسيولوجية الناتجة عن بذل المجهود البدني كمثير خارجي إهتماماً بالغاً من المتخصصين وعلماء فسيولوجيا الرياضة، بغرض الوصول إلى أفضل إستجابات فسيولوجية لتحقيق أفضل مستوى رياضي.

ويتفق كل من **ريسر وباهر Resser & Bahr (2003م)**، **باير وجيرهارت Bayer & Gerhart (2009م)** على أن إمتلاك الرياضي لمكون تحمل القدرة العضلية يحسن من مقدرته على أداء الحركات، والمهارات الصعبة بمستوى عالي من الكفاءة خاصة في نهاية المباراة، كما أنه ينبغي على الرياضي أن يهتم بتطوير مكون تحمل القدرة العضلية بشكل أساسى خلال فترة الإعداد الخاص والمنافسات، وذلك لأن الرياضيين يشعرون بالتعب، والإجهاد فى المراحل الأخيرة من المباريات والمنافسات، ومن ثم تنخفض فعالية الأداء.(30:27)،(3:20)

ويشير **مايكل دويل Michael Doyle (2010م)** أن تطوير تحمل القدرة العضلية يتطلب مستوى عال من شدة الأحمال التدريبية بما يتضمن الضخ المستمر للدم خلال الشعيرات الدموية داخل العضلات للوصول باللاعب لمرحلة التكيف، بالإضافة إلى المزج بين تدريبات القوة والسرعة والتحمل.(115:23)

---

*** أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضى – كلية التربية الرياضية – جامعة كفر الشيخ.**

ويضيف **ألن بوراس Alan Boraas (2007م)** أن المبدأ الأساسي في تطوير تحمل القدرة العضلية هو تكيف الرياضي للمنافسة لإنتاج الطاقة الهوائية، واللاهوائية فتدريب تحمل القدرة العضلية يعتمد على توصيل الأكسجين (التنفس – كفاءة القلب)، والجليكوجين (سكريات الدم) للإستفادة منها، وكذا للتخلص من حامض اللاكتيك، ويجب إستخدام طريقة التدريب الفتري المنخفض، والمرتفع الشدة على شريطة أن يكون في مجموعات مع ملاحظة أن تنحصر شدة الحمل ما بين (70% – 90%) من الشدة القصوى للاعب.(311:19)

ويشير **حسين حشمت ونادر شلبي (2005م)** أن من خصائص العضلات سرعتها الإنقباضية، والقدرة على الحركة، وذلك من خلال الإستثارة العصبية التي تسبب سريان الفعل الكامن في العصب مما يثير إفراز الأستيل كولين ليتحلل من الصفيحة الإنتهائية الحركية، ويتصل بمستقبلات في الألياف العضلية، وهنا يحدث الإنقباض العضلى، ويتم الإنبساط العضلى بخروج الكالسيوم من التروبونين.(78:6)

ويتفق كل من **رويبوثان وشاندرا Roebothan & Chandra (2002م) ، بالازيتى وآخرون Palazzetti, et., al. (2004م)** أن الكولين من الفيتامينات التي تذوب في الماء، وهو من عائلة فيتامين **B**، وهو وسيط كيميائي ضروري في عملية نقل السيالات العصبية من المخ خلال الجهاز العصبي المركزي، ويمنع الدهون من التراكم في الكبد ويساعد على الأداء الوظيفي السليم للكلى، والكبد والمرارة كما يساعد على الانتقال السليم للإشارات العصبية، ويحسن الذاكرة.

(655 : 26)،(164 : 28)

ويشير **محمد رضا الرويي (2007م)** إلى ضرورة امتلاك المصارع للقدرة العضلية، ولسرعة الاستجابة لكي يتمكن من أداء معظم واجباته المهارية والخططية، وليستمر في الأداء بمعدل مرتفع خلال المباراة، مما يوجب اتجاه التدريب البدني للمصارعين على نحو زيادة القوة وسرعة رد الفعل، وزيادة التحمل، وكفاءة الأداء الفني.(15: 188)

وتعتبر مسكة الوسط العكسية ( **الريبو) Reverse body lift skill** من مهارات الرفع لأعلى وتلك المهارات تعد من المهارات الأساسية التي تميز المصارعين ذوي المستويات العليا، والتي يرتكز عليها

أداء العديد من المجموعات الحركية، ويجب أن يتم رفع المنافس باستخدام عضلات الرجلين ومنطقة الحوض، وليس باستخدام الظهر والذراعين فقط، كما يجب خفض مستوى الجسم دائماً قبل الدفع بالحوض داخل وأسفل مركز ثقل المنافس.( 14: 52،50 )،( 25 : 2 )

ووفقاً للتطور المستمر للقواعد الدولية للمصارعة أصبحت مسكة الوسط العكسية مهارة هامة ومؤثرة، وأصبح على المصارع أن يؤديها خلال المباراة نظراً لفاعليتها، وشكلها الجمالي، والنقاط الفنية المستحقة من أدائها في حال تنفيذها بتكنيك عال.( 4 : 38 )

ومن خلال ما أتيح للباحث من دراسات مرجعية في مجال تطوير تحمل القدرة العضلية للرياضيين مثل دراسة كل من : **خالد نعيم علي (2010م)**(7) ، **حسن بن أحمد بن عبدالله (2014م)** (5)، **أحمد جمال عبد المنعم (2015م)**(1)، **مدحت عبد الحميد السيد (2015م)**(17)، **أماني حسين محمد (2016م)**(2)، **خالد وحيد إبراهيم وآخرون (2016م)** (8)، **فائق عبد الإله كريم (2016م)** (12) ، **رانيا سعيد محمد (2018م)**(9) تبين للباحث عدم وجود دراسة علمية واحدة – في حدود علم الباحث – تناولت تأثير تطوير تحمل القدرة العضلية على الأستيل كولين ومستوى أداء مهارة مسكة الوسط العكسية فى المصارعة.

كما لاحظ الباحث من خلال قيامه بتدريس وتدريب المصارعة لطلاب المستوى السابع (تخصص أول مصارعة) بقسم التربية البدنية – كلية التربية – جامعة جازان بالمملكة العربية السعودية إنخفاض مستوى أداء مهارة مسكة الوسط العكسية في المصارعة، وقد يرجع سبب ذلك إلى ضعف تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين بالإضافة إلى نقص مستويات الأستيل الكولين المسئول عن توصيل الإشارات العصبية إلى الخلية العضلية، وتحقيق الأداء الآلي (السريع القوى) أثناء أداء المهارة، الأمر الذي دعا الباحث إلى دراسة تأثير تطوير تحمل القدرة العضلية على الأستيل كولين ومستوى أداء مهارة مسكة الوسط العكسية في رياضة المصارعة لطلاب المستوى السابع (تخصص أول مصارعة) بقسم التربية البدنية – كلية التربية – جامعة جازان بالمملكة العربية السعودية.

## **أهداف البحث**:

يهدف هذا البحث إلى التعرف على ما يلي:

1. تأثير البرنامج التدريبي المقترح على تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين للمبتدئين في المصارعة.
2. تأثير تطوير تحمل القدرة العضلية على مستوى أداء مهارة مسكة الوسط العكسية للمبتدئين في المصارعة.
3. تأثير تطوير تحمل القدرة العضلية على مستوى تركيز الأستيل كولين بالدم للمبتدئين في المصارعة.

**فروض البحث**:

1. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث الأساسية في تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين ومستوى أداء مهارة مسكة الوسط العكسية لصالح متوسطات القياس البعدي.
2. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث الأساسية فى مستوى تركيز الأستيل كولين بالدم لصالح متوسطات القياس البعدي.
3. توجد نسب تحسن للقياس البعدي عن القياس القبلي لأفراد عينة البحث الأساسية في تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين ومستوى أداء مهارة مسكة الوسط العكسية ومستوى تركيز الأستيل كولين بالدم.

**مصطلحات البحث**:

**تحمل القدرة العضلية :**

هو " عنصر مركب من عناصر التحمل والقوة والسرعة وهو من العناصر الهامة في مجال تدريب بعض الأنشطة الرياضية والتي تتطلب عنصر تحمل القدرة العضلية".(211:3)

**الاستيل الكولين :**

هو " مادة غذائية أساسية ينتجها الجسم أو يحصل عليها من تفكك مادة الليسثين وضرورية لنقل السيالات العصبية من المخ خلال الجهاز العصبي المركزي.(115:30)

**الدراسات المرجعية** :

**1.** دراسة **خالد نعيم علي (2010م)**(7) أستهدفت التعرف على تأثير برنامج لتنمية تحمل القدرة على الضربات المستقيمة الأمامية والخلفية لناشئي الإسكواش، واستخدم الباحث المنهج التجريبي على

عينة قوامها (18) ناشيء تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منها (9) ناشئين، وكانت أهم النتائج يؤثر تطوير تحمل القدرة تأثيراً إيجابياً على مستوى أداء الضربات المستقيمة الأمامية والخلفية لناشئي الإسكواش.

2. دراسة **حسن بن أحمد بن عبدالله (2014م)**(5) أستهدفت التعرف على تأثير برنامج تدريبي علي تحمل القدرة للذراعين في الضربات المستقيمة الأمامية والخلفية لناشئي الاسكواش، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي، وأشتملت عينة البحث على عدد (10) ناشئين أسكواش، ومن أهم النتائج فاعلية البرنامج التدريبي في تحسين تحمل القدرة للذراعين ومستوى أداء الضربات المستقيمة الأمامية والخلفية لناشئي الاسكواش.

**3.** دراسة **أحمد جمال عبد المنعم (2015م)**(1) أستهدفت التعرف على تأثير التدريب المركب على تحمل القدرة والتوازن العضلى لعضلات الطرف السفلي ومستوي الانجاز الرقمي فى سباق 200 متر عدو، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي، وبلغ حجم عينة البحث على عدد (10) عدائين، ومن أهم النتائج فاعلية التدريب المركب في تطوير تحمل القدرة لعضلات الطرف السفلي ومستوي الانجاز الرقمي في سباق 200 متر عدو.

4. دراسة **مدحت عبد الحميد السيد (2015م)**(17) أستهدفت التعرف على أثر تنمية القدرة الإنفجارية و تحمل القوة المميزة بالسرعة على المستوى الرقمي لمتسابقي 3000 متر موانع، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي، وبلغ حجم عينة البحث على عدد (12) طالباً بجامعة الباحة بمدينة الملك سعود الرياضية بمنطقة الباحة، ومن أهم النتائج توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث الأساسية في تحمل القوة المميزة بالسرعة والمستوى الرقمي لمتسابقي 3000 متر موانع لصالح القياس البعدي.

5. دراسة **أماني حسين محمد (2016م)**(2) أستهدفت التعرف على تطوير تحمل القوة المميزة بالسرعة لمهارة التصويب وأثره على بعض الوظائف التنفسية للناشئات في كرة اليد، وأستخدمت الباحثة المنهج التجريبي على عينة قوامها (17) ناشئة تحت (17) سنة من نادي سموحة

الرياضى، ومن أهم النتائج فاعلية تطوير تحمل القوة المميزة بالسرعة في تحسين مستوى أداء مهارة التصويب وبعض الوظائف التنفسية للناشئات في كرة اليد.

6. دراسة **خالد وحيد إبراهيم وآخرون (2016م)** (8) أستهدفت التعرف على تأثير التدريب المركب على تحمل القدرة للرجلين ومستوي الانجاز الرقمي لسباق 200 متر/عدو ، وأستخدم الباحثون المنهج التجريبي، وبلغ حجم عينة البحث على عدد (20) عداء تحت (20) سنة تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منها (10) عدائين، ومن أهم النتائج يؤثر تطوير تحمل القدرة للرجلين تأثيراً إيجابياً على مستوي الانجاز الرقمي لسباق 200 متر/عدو.
7. دراسة **فائق عبد الإله كريم (2016م)**(12) أستهدفت التعرف على تأثير التدريب المركب على تحمل القدرة والمستوى الرقمي لمتسابقي 1500 متر جري، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي، وبلغ حجم عينة البحث على عدد (15) متسابقاً، ومن أهم النتائج توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث الأساسية في تحمل القدرة والمستوى الرقمي لمتسابقي 1500 متر جري لصالح القياس البعدي.
8. دراسة **رانيا سعيد محمد (2018م)**(9) أستهدفت التعرف على تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات تحمل القدرة البدنية في متغيرات الأداء الفني والمستوى الزمني لسباحي الصدر الناشئين، وأستخدمت الباحثة المنهج التجريبي على عينة قوامها (10) سباحين تحت (14) سنة، ومن أهم النتائج فاعلية تدريبات تحمل القدرة البدنية في تحسين متغيرات الأداء الفني والمستوى الزمني لسباحي الصدر الناشئين.

**إجراءات البحث**:

**منهج البحث**:

أستخدم الباحث المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة هذا البحث، متبعا التصميم التجريبي للمجموعة الواحدة باستخدام القياسات القبلية والبعدية.

**مجتمع وعينة البحث**:

قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طلاب المستوى السابع (تخصص أول مصارعة) بقسم التربية البدنية – كلية التربية – جامعة جازان بالمملكة العربية السعودية، في العام الجامعى 2020م/2021م، والبالغ عددهم (20) طالباً حيث تم إختيار العينة الأساسية وقوامها (10) طلاب، كما تم اختيار عدد (10) طلاب بطريقة عشوائية من مجتمع البحث كعينة إستطلاعية لتقنين الإختبارات البدنية والمهارية قيد البحث.

وقام الباحث بحساب إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في معدلات النمو (السن – الطول – الوزن) ومستوى تركيز الأستيل كولين بالدم ، وتحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين، ومستوى أداء مهارة مسكة الوسط العكسية، والجدولين (1)،(2) يوضحان ذلك.

**جدول (1)**

**إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث فى معدلات النمو ومستوى تركيز الأستيل كولين بالدم**

**ن= 20**

| المتغيرات | وحدة القياس | المتوسط الحسابي | الإنحراف المعياري | الوسيط | معامل الإلتواء |
|---|---|---|---|---|---|
| السن | سنة | 22.30 | 1.19 | 22.00 | 0.76 |
| الطول | سم | 172.50 | 6.83 | 171.00 | 0.66 |
| الوزن | كجم | 77.70 | 5.01 | 76.50 | 0.72 |
| مستوى تركيز الأستيل كولين بالدم | نانومول/مليلتر | 8.93 | 0.99 | 8.81 | 0.36 |

يتضح من جدول (1) أن معاملات الالتواء في معدلات النمو قيد البحث ومستوى تركيز الأستيل كولين بالدم تراوحت ما بين (0.36: 0.76) وهي تنحصر ما بين (±3) مما يشير إلى إعتدالية توزيع أفراد العينة في هذه المتغيرات.

**جدول (2)**

**إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث فى تحمل القدرة العضلية ومستوى أداء مسكة الوسط العكسية**

ن= 20

| المتغيرات | وحدة القياس | المتوسط الحسابي | الإنحراف المعياري | الوسيط | معامل الإلتواء |
|---|---|---|---|---|---|
| الإنتقال بالدفع بالذراعين معا على المتوازيين | ث | 48.51 | 6.17 | 47.35 | 0.56 |
| تسلق حبل بإرتفاع 5 أمتار | ث | 18.39 | 4.92 | 18.01 | 0.23 |
| التعلق ثنى الذراعين كاملاً الذقن أعلى البار 15ث | عدد/ث | 4.00 | 2.01 | 3.50 | 0.75 |
| الوثب العريض (30) ث | عدد | 21.30 | 3.59 | 20.50 | 0.67 |
| حجل (20) مرة شمال | ث | 53.91 | 3.24 | 53.14 | 0.71 |
| حجل (20) مرة يمين | ث | 56.44 | 3.01 | 55.79 | 0.65 |
| فعالية مستوى أداء مسكة الوسط العكسية | درجة | 5.80 | 0.64 | 6.00 | 0.94- |

يتضح من جدول (2) أن قيم معاملات الالتواء في تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين ومستوى أداء مهارة مسكة الوسط العكسية تراوحت ما بين (−0.94 : 0.75) وهي تنحصر ما بين (±3) مما يشير إلى إعتدالية توزيع أفراد العينة في هذه المتغيرات.

## أدوات جمع البيانات :

وتنقسم إلى ما يلي :

**أولاً : الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:**

- جهاز الرستامير لقياس الطول الكلي للجسم.
- ميزان طبي معاير لقياس الوزن.
- جهاز الطرد المركزي Centrifuge (3 سرعات) لفصل مكونات الدم وتصل سرعته 3000 دورة/ دقيقة.
- مادة الهيبارين لحفظ الدم من التجلط.
- صندوق ثلج Ice Box لوضع أنابيب عينات الدم لحين نقلها إلى المعمل.
- سرنجات بلاستيك معقمة – مواد مطهرة – قطن – بلاستر.
- مجموعة من الأنابيب الزجاجية مرقمة لوضع الدم والمواد الحافظة للتجلط بها.
- صالة مصارعة مجهزة بالأدوات التدريبية.

**ثانياً: إختبارات تحمل القدرة العضلية قيد البحث : مرفق (1)**

تم تحديد أهم الإختبارات التي تقيس تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين من خلال الإطلاع علـــى المراجـــع والدراســـات العلميـــة المتخصصـــة فـــي القيـــاس والمصـــارعة (4)،(10)،(11)، (13)،(16)،(18)، وفيما يلي الإختبارات التي تم التوصل إليها :

1- الإنتقال بالدفع بالذراعين معا أماما ثم خلفا على جهاز المتوازيين.

2- إختبار تسلق حبل من الجلوس الطويل بنقل كفي اليدين بالتناوب بدون الرجلين بارتفاع 5م.

3- إختبار الشد لأعلى على جهاز العقلة.

4- إختبار الوثب العريض المتتالي لمدة (30) ثانية.

5- إختبار حجل (20) مرة شمال.

6- إختبار حجل (20) مرة يمين.

**ثالثاً: تقييم مستوى أداء مسكة الوسط العكسية: مرفق (2)**

يعطى كل مصارع فترة زمنية مدتها (60) ثانية يؤدي خلالها مهارة مسكة الوسط العكسية مع زميل فى نفس فئة وزنه، وتم التصوير بالفيديو للأداء، وتم عرضه على (3) محكمين، حيث تم حساب الدرجات عن طريق استمارة تقييم مستوى الأداء المهارى استناداً إلى قواعد التحكيم الدولية للمصارعة فيما يتعلق بوضع البداية، وكيفية احتساب النقاط الفنية للحركات المؤداة بأغلبية التصويت (2) إلى (1)، وتم اعتبار المحاولة ناجحة إذا استطاع المصارع الحصول منها على نقاط فنية، وتم قياس فعالية الأداء المهاري لمسكة الوسط العكسية عن طريق المعادلة التالية :

$$\text{فعالية تسجيل النقاط} = \frac{\textbf{عدد النقاط الفنية المسجلة}}{\textbf{عدد الحركات المؤداة}}$$

**رابعاً : قياس مستوى تركيز الأستيل كولين بالدم :**

تم سحب عينة دم مقدارها (3) سم3 من أفراد عينة البحث بواسطة طبيب متخصص، بإستخدم حقن بلاستيك معقمة تستعمل لمرة واحدة حيث بلغ ما تم سحبه (6) سم3 خلال القياسات القبلية والبعدية.

ثم تم تفريغ عينات الدم في أنابيب بلاستيكية معقمة ومرقمة وتم ترتيبها داخل صندوق التحاليل، وتم نقل عينات الدم إلى المعمل لفصل السيرم (مصل الدم)عن الخلايا بواسطة جهاز الطرد المركزي بسرعة 3000 دورة / دقيقة، مع مراعاة سرعة نقل عينات الدم إلى معمل التحاليل الطبية لضمان جودة النتائج.

## المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) للإختبارات قيد البحث:

**أولاً: معامل الصدق:**

أستخدم الباحث صدق التمايز بين مجموعتين إحداهما مجموعة مميزة مهارياً (10) طلاب بالمستوى السابع بالقسم والكلية، وهم أفراد عينة البحث الإستطلاعية من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية، والأخرى مجموعة غير مميزة مهارياً (10) طلاب بالمستوى الرابع بالقسم والكلية، وتم حساب دلالة الفروق بين نتائج المجموعتين المميزة وغير المميزة في اختبارات تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين، وإستمارة التقييم لمهارة مسكة الوسط العكسية، وجدول (3) يوضح ذلك.

**جدول (3)**

**دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة**

**فى إختبارات تحمل القدرة العضلية واستمارة التقييم ن1=ن2= 10**

| المتغيرات | وحدة القياس | المجموعة المميزة ن=10 | | المجموعة غير المميزة ن=10 | | قيمة"ت" |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س- | ع | س- | ع | |
| الإنتقال بالدفع بالذراعين معا على جهاز المتوازيين | ث | 48.31 | 4.26 | 56.19 | 3.97 | *4.06 |
| تسلق حبل بإرتفاع 5 أمتار | ث | 18.27 | 3.14 | 24.33 | 2.61 | *4.46 |
| التعلق ثنى الذراعين كاملاً الذقن أعلى البار 15ث | عدد/ث | 4.20 | 1.12 | 3.00 | 0.88 | *2.53 |
| الوثب العريض (30)ث | عدد | 21.00 | 2.38 | 18.00 | 2.19 | *2.78 |
| حجل (20) مرة شمال | ث | 54.16 | 2.51 | 59.31 | 2.17 | *4.64 |
| حجل (20) مرة يمين | ث | 56.92 | 2.35 | 62.02 | 2.24 | *4.72 |
| فعالية مستوى أداء مسكة الوسط العكسية | درجة | 5.90 | 0.48 | 5.00 | 0.39 | *4.37 |

**قيمة " ت" الجدولية عند مستوي 0.05 = 2.101** *** دال عند مستوى 0.05**

يتضح من جدول (3) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى 0.05 بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في اختبارات تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين، واستمارة التقييم ولصالح المجموعة المميزة مما يشير إلى صدق الاختبارات لما وضعت من أجله.

**ثانيا: معامل الثبات:**

تم إستخدام طريقة تطبيق الإختبار واعادته لحساب معامل الثبات، وذلك عن طريق تطبيق الاختبارات البدنية واستمارة التقييم على العينة الاستطلاعية ثم إعادة التطبيق مرة أخرى بفاصل زمنى قدره (7) أيام، وتم حساب معامل الارتباط بين نتائج التطبيقين الأول والثاني، وجدول (4) يوضح ذلك.

**جدول (4)**

**معامل الثبات لإختبارات تحمل القدرة العضلية واستمارة التقييم**

**ن = 10**

| المتغيرات | وحدة القياس | التطبيق الأول | | التطبيق الثانى | | قيمة "ر" |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س- | ع | س- | ع | |
| الإنتقال بالدفع بالذراعين معا على جهاز المتوازيين | ث | 48.31 | 4.26 | 47.99 | 4.03 | *0.829 |
| تسلق حبل بإرتفاع 5 أمتار | ث | 18.27 | 3.14 | 18.14 | 2.77 | *0.885 |
| التعلق ثنى الذراعين كاملاً الذقن أعلى البار 15ث | عدد/ث | 4.20 | 1.12 | 4.50 | 0.95 | *0.801 |
| الوثب العريض (30)ث | عدد | 21.00 | 2.38 | 22.20 | 2.52 | *0.769 |
| حجل (20) مرة شمال | ث | 54.16 | 2.51 | 53.71 | 2.37 | *0.782 |
| حجل (20) مرة يمين | ث | 56.92 | 2.35 | 55.48 | 2.19 | *0.774 |
| فعالية مستوى أداء مسكة الوسط العكسية | درجة | 5.90 | 0.48 | 6.00 | 0.41 | *0.883 |

**قيمة " ر " الجدولية عند مستوي 0.05 = 0.632** *** دال عند مستوي 0.05**

يتضح من جدول (4) وجود إرتباط دال إحصائياً عند مستوى 0.05 بين نتائج التطبيقين الأول والثاني للإختبارات البدنية وإستمارة التقييم مما يشير إلى ثبات هذه الاختبارات عند إجراء القياس.

## البرنامج التدريبى المقترح:

**أولاً : أهداف البرنامج التدريبى :**

1- تطوير تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين للمبتدئين في المصارعة.

2- تطوير مستوى أداء مهارة مسكة الوسط العكسية للمبتدئين في المصارعة.

3- تحسين مستوى تركيز الأستيل كولين بالدم للمبتدئين في المصارعة.

**ثانياً: أسس وضع البرنامج التدريبى :**

- أداء تدريبات الإطالة والمرونة والتهيئة البدنية قبل تنفيذ الوحدة.

- أن تتراوح شدة الحمل خلال تنفيذ البرنامج التدريبي من (70% -90%).
- تكامل التدريبات (الصدر والحزام الكتفي والذراعين - تمرينات الجذع - تمرينات الرجلين والمقعدة) لتحقيق أقصى إستفادة ممكنة.
- أن تتراوح التكرارات ما بين (10-20) مرة، وأن تتراوح المجموعات ما بين (3-4) مجموعات.
- مراعاة أن تتراوح فترة الراحة البينية بين المجموعات ما بين (60ث -2ق).
- إستخدام طريقة التدريب الفتري منخفض ومرتفع الشدة.
- أن تحتوي التدريبات على تدريبات الأثقال وتدريبات البليومتري (الكرات الطبية وتدريبات الحواجز والوثب العميق) بالإضافة إلى مجموعة من التدريبات المشابهة لمهارة مسكة الوسط العكسية فى المصارعة.

**ثالثاً: محتوى البرنامج التدريبى :**

تم وضع محتوى البرنامج التدريبى لتطوير تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين للمبتدئين في المصارعة (أفراد عينة البحث) من خلال الإطلاع على العديد من المراجع العلمية المتخصصة في المصارعة (10)،(11)،(14)،(15)،(18)، والدراسات المرجعية مثل (1)،(2)،(5)،(7)،(8)،(9)، (17)، وبناءاً على ذلك تم حصر مجموعة من التدريبات، وإختيار المناسب منها لطبيعة أداء لمهارة مسكة الوسط العكسية، وتم عرض محتوى البرنامج التدريبي المقترح على عدد (5) أساتذة تدريب المصارعة بكليات التربية الرياضية **(مرفق 3)** للتحقق من مناسبته وصلاحيته للتطبيق على أفراد عينة البحث الأساسية.

## التوزيع الزمنى للبرنامج التدريبى:

- المدة الزمنية للبرنامج التدريبي المقترح (8) أسابيع.
- عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع (3) وحدات.
- المدة الزمنية للوحدة التدريبية اليومية تراوحت ما بين (100 - 120) دقيقة.
- إجمالى عدد الوحدات التدريبية (24) وحدة.

## القياسات القبلية :

قام الباحث بإجراء القياسات القبلية لأفراد عينة البحث الأساسية في الفترة من 2021/1/23م

وحتى 2021/1/25م في تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين، ومستوى تركيز الأستيل كولين بالدم ومستوى أداء مهارة مسكة الوسط العكسية.

**تطبيق البرنامج التدريبى المقترح**:

تم تطبيق محتوى البرنامج التدريبي المقترح **(مرفق 4)** على أفراد عينة البحث الأساسية، وذلك في الفترة من 2021/1/27م إلى 2021/3/23م، لمدة (8) أسابيع بواقع (3) وحدات تدريبية في الأسبوع.

**القياسات البعدية** :

تم إجراء القياسات البعدية لأفراد عينة البحث الأساسية في تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين، ومستوى تركيز الأستيل كولين بالدم ومستوى أداء مهارة مسكة الوسط العكسية خلال الفترة من 2021/3/24م إلى 2021/3/25م بنفس ترتيب وشروط القياسات القبلية.

**الأساليب الإحصائية قيد البحث**:

أستخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي Mean
- الإنحراف المعياري Standard Deviation
- الوسيط Mediain
- معامل الإلتواء Skewness
- معامل الإرتباط البسيط Correlation Cofficients
- إختبار "ت" T.Test
- نسب التحسن % Progress Ratios

## عرض ومناقشة النتائج:

### أولا: عرض النتائج :

**جدول (5)**

**دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية في تحمل القدرة العضلية ومستوى أداء مهارة مسكة الوسط العكسية ن =10**

| المتغيرات | وحدة القياس | القياس القبلى | | القياس البعدى | | قيمة"ت" |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | م | ع | م | ع | |
| الإنتقال بالدفع بالذراعين معا على المتوازيين | ث | 48.51 | 6.17 | 41.93 | 5.02 | *2.61 |
| تسلق حبل بارتفاع 5 أمتار | ث | 18.39 | 4.92 | 16.01 | 2.75 | *2.39 |
| التعلق ثنى الذراعين كاملاً الذقن أعلى البار 15ث | عدد/ث | 4.00 | 2.01 | 6.00 | 1.59 | *2.52 |
| الوثب العريض (30) ث | عدد | 21.30 | 3.59 | 27.50 | 2.81 | *4.17 |
| حجل (20) مرة شمال | ث | 53.91 | 3.24 | 48.22 | 2.63 | *3.96 |
| حجل (20) مرة يمين | ث | 56.44 | 3.01 | 51.96 | 2.48 | *3.25 |
| فعالية مستوى أداء مسكة الوسط العكسية | درجة | 5.80 | 0.64 | 7.00 | 0.53 | *4.19 |

**قيمة " ت" الجدولية عند مستوي 0.05 = 2.262** *** دال عند مستوى 0.05**

يتضح من جدول (5) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى 0.05 بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث الأساسية في تحمل القدرة العضلية ومستوى أداء مهارة مسكة الوسط العكسية لصالح متوسطات القياس البعدي.

**جدول (6)**

**دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية في مستوى تركيز الأستيل كولين بالدم ن =10**

| المتغير | وحدة القياس | القياس القبلى | | القياس البعدى | | قيمة"ت" |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | م | ع | م | ع | |
| مستوى تركيز الأستيل كولين بالدم | نانومول/مليلتر | 8.93 | 0.99 | 9.74 | 0.63 | *2.38 |

**قيمة " ت" الجدولية عند مستوي 0.05 = 2.262** *** دال عند مستوى 0.05**

يتضح من جدول (6) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى 0.05 بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث الأساسية في مستوى تركيز الأستيل كولين بالدم لصالح متوسطات القياس البعدي.

**جدول (7)**

**نسب تحسن القياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية في تحمل القدرة العضلية ومستوى أداء مسكة الوسط العكسية وتركيز الأستيل كولين**

| المتغيرات | المجموعة الواحدة ن = 10 | | |
|---|---|---|---|
| | قبلى | بعدى | نسب التحسن |
| الإنتقال بالدفع بالذراعين معا على المتوازيين | 48.51 | 41.93 | %15.69 |
| تسلق حبل بإرتفاع 5 أمتار | 18.39 | 16.01 | %14.87 |
| التعلق ثنى الذراعين كاملاً الذقن أعلى البار 15ث | 4.00 | 6.00 | %50.00 |
| الوثب العريض (30) ث | 21.30 | 27.50 | %29.11 |
| حجل (20) مرة شمال | 53.91 | 48.22 | %11.80 |
| حجل (20) مرة يمين | 56.44 | 51.96 | %8.62 |
| فعالية مستوى أداء مسكة الوسط العكسية | 5.80 | 7.00 | %17.14 |
| مستوى تركيز الأستيل كولين بالدم | 8.93 | 9.74 | %8.32 |

يتضح من جدول (7) وجود نسب تحسن فى القياس البعدي عن القبلي لأفراد عينة البحث الأساسية في تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين ومستوى أداء مهارة مسكة الوسط العكسية ومستوى تركيز الأستيل كولين بالدم حيث تراوحت نسب التحسن ما بين (8.32% – 50.00%).

**ثانيا** : **مناقشة النتائج** :

**أ- مناقشة نتائج الفرض الأول :**

أسفرت نتائج الجدول (5) والشكل (1) عن وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى 0.05 بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث الأساسية في تحمل القدرة العضلية ومستوى أداء مهارة مسكة الوسط العكسية لصالح متوسطات القياس البعدي.

ويرجع الباحث التحسن في تحمل القدرة العضلية لأفراد عينة البحث الأساسية إلى فاعلية البرنامج التدريبى المقترح، والذي روعي فيه تقنين الأحمال التدريبية من شدة وحجم وفترات راحة بينية تتلائم مع قدرات المصارعين (أفراد عينة البحث)، بالإضافة إلى تنوع التدريبات المستخدمة من تدريبات بالأثقال الخفيفة، وتدريبات البليومترى (قذف كرات الطبية، والوثب من فوق الحواجز والصناديق الخشبية) على أن تتراوح شدة الحمل خلال البرنامج التدريبي من (70%–90%)، وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه **فوران Foran (2011م)** أن تدريبات تحمل القدرة العضلية يجب أن تتدرج في

شدتها من الشدة المتوسطة إلى العالية، وفي كل مرحلة يتغير شكل التمرينات تبعاً للشدة، وذلك للوصول إلى مستوى عال من الأداء الفني للرياضيين.(22: 176)

كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من: **خالد نعيم علي (2010)**(7) ، **حسن بن أحمد بن عبدالله (2014)**(5)، **أحمد جمال عبد المنعم (2015)**(1)، **مدحت عبد الحميد السيد (2015)**(17)، **أماني حسين محمد (2016)**(2)، **خالد وحيد إبراهيم وآخرون (2016)** (8)، **فائق عبد الإله كريم (2016)**(12)، **رانيا سعيد محمد (2018)**(9) على فاعلية برامج التدريب المقننة في تطوير تحمل القدرة العضلية ومستوى الأداء المهاري للاعبي الرياضات الفردية والجماعية.

وفي هذا الصدد يشير **ميشيل ستون Michael Stone (2004)** أن إستخدام الأوزان الخفيفة مثل الكرات الطبية أو الدامبلز بسرعة أداء عالية في تدريب يتسم بالقدرة، وتحمل الأداء سوف يؤثر على منحنيات القوة والسرعة الخاصة بطبيعة كل مهارة، والهدف الرئيسي من تحمل القدرة العضلية هوزيادة معدل سرعة إنتاج القوة لفترات طويلة تصل إلى (30) تكراراً للأداء.(24: 24)

ويرجع الباحث التحسن في مستوى أداء مهارة مسكة الوسط العكسية لدى أفراد عينة البحث الأساسية إلى فاعلية تطوير تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين حيث تعد من أهم المتطلبات البدنية في أداء المهارة قيد البحث حيث الأداء السريع القوي ولفترة طويلة نسبياً، والذي يسهل ويطوع العضلات أثناء الأداء، وتكسب العضلة صفات السرعة والقوة والتحمل مرتبطة معاً، فمن خلال تدريبات تحمل القدرة العضلية يستثار أكبر عدد من الوحدات الحركية المشاركة في العمل مما ينتج عنه إنقباض قوي وسريع يعمل على زيادة الأداء المتفجر (القدرة العضلية) ولفترة طويلة نسبياً، مما أدى إلى تطوير مستوى أداء مهارة مسكة الوسط العكسية، وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه **محمد رضا الروبى (2005م)**(14) أن المصارع لكي يؤدي مهارة مسكة الوسط العكسية في المصارعة بفعالية كبيرة لابد أن يتميز بالقوة العضلية والقدرة العضلية، وهذا يوضح أهمية تطوير تحمل القدرة العضلية للمصارعين.

**وبذلك يتحقق صحة فرض البحث الأول والذي ينص على**" توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث الأساسية فى تحمل القدرة العضلية ومستوى أداء مهارة مسكة الوسط العكسية لصالح متوسطات القياس البعدي".

**ب- مناقشة نتائج الفرض الثانى:**

أشارت نتائج جدول (6) إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى 0.05 بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث الأساسية في مستوى تركيز الأستيل كولين بالدم لصالح متوسطات القياس البعدي.

ويرجع الباحث التحسن في مستوى تركيز الأستيل كولين بالدم لأفراد عينة البحث الأساسية إلى فاعلية تدريبات تحمل القدرة العضلية الأمر الذى أدى إلى تحسن في سرعة نقل الإشارة العصبية وإستقبالها نتيجة التدريبات بتكرارات سريعة وقوية تحتاج إلى تركيز وإستمرار وسرعة وقوة في التنفيذ كل هذه العوامل أدت إلى زيادة مستوى تركيز الأستيل كولين بالدم.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما أشار إليه **شوماخر وآخرون Shoemaker, et., al. (2005م** أن الكولين يسهم في تحسين عناصر اللياقة البدنية، وبالتالي مستوى الأداء، وذلك من خلال ارتباطه بزيادة تدفق الدم للعضلات العاملة، وأن الكولين له تأثير على العمليات الأيضية فى الجسم، والتي تلعب دوراً مهماً فى عمل بعض الأنسجة العصبية، وإنتاج النواقل العصبية والدهون الفسفورية، والتي قد تكشف عن سر ارتباطه بتحسين الأداء الرياضي.(97:29)

**وبذلك يتحقق صحة فرض البحث الثاني والذي ينص على**" توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث الأساسية في مستوى تركيز الأستيل كولين بالدم لصالح متوسطات القياس البعدي".

**ج- مناقشة نتائج الفرض الثالث:**

أظهرت نتائج جدول (7) وجود نسب تحسن في القياس البعدي عن القبلي لأفراد عينة البحث الأساسية في تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين ومستوى أداء مهارة مسكة الوسط العكسية ومستوى تركيز الأستيل كولين بالدم حيث تراوحت نسب التحسن ما بين (8.32% - 50.00%).

وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه **محمد رضا الروبي (2007م)** أن رياضة المصارعة من أنشطة القوة العضلية بكافة أنواعها حيث يجب تطوير القدرة العضلية حتى يستطيع المصارع تنفيذ معظم الحركات الهجومية، والدفاعية، والهجوم المضاد من خلال إمتلاكه لأنواع القوة العضلية، وتميزه عن منافسه في هذا المكون البدني الهام.(127:15)

وفي هذا الصدد يتفق كل من : **علاء محمد قناوي (2003م)**(10)، **علي السعيد ريحان (2006م)** (11)، **دايسون جيوفرى Dyson Jeoffrey (2008م)**(21) أن الإعداد البدني يرتبط إرتباطاً وثيقاً بالإعداد المهاري كما يوجد بينهما علاقة طردية موجبة فكلما إرتفع المستوى البدني للاعبين، وتحسنت لديهم اللياقة البدنية كلما زادت قدرتهم على الأداء الفني للحركات الهجومية، والدفاعية، والهجوم المضاد.

**وبذلك يتحقق صحة فرض البحث الثالث والذي ينص على**" توجد نسب تحسن للقياس البعدي عن القياس القبلي لأفراد عينة البحث الأساسية في تحمل القدرة العضلية ومستوى أداء مهارة مسكة الوسط العكسية ومستوى تركيز الأستيل كولين بالدم.

## الإستخلاصات:

في حدود أهداف وفروض وإجراءات البحث وعرض ومناقشة النتائج توصل الباحث إلى الإستخلاصات التالية :

1. البرنامج التدريبي المقترح له تأثير إيجابي دال إحصائياً عند مستوى (0.05) على تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين للمصارعين (أفراد عينة البحث الأساسية).
2. وجود نسب تحسن في القياس البعدي عن القبلي لأفراد عينة البحث الأساسية في تحمل القدرة العضلية للذراعين والرجلين تراوحت ما بين (8.62% - 50.00%).
3. البرنامج التدريبي المقترح له تأثير إيجابي دال إحصائياً عند مستوى (0.05) على مستوى أداء مهارة مسكة الوسط العكسية للمصارعين (أفراد عينة البحث الأساسية).

4. وجود نسبة تحسن في القياس البعدي عن القبلي لأفراد عينة البحث الأساسية في مهارة مسكة الوسط العكسية قدرها (17.14%).
5. البرنامج التدريبي المقترح له تأثير إيجابي دال إحصائياً عند مستوى (0.05) على مستوى تركيز الأستيل كولين بالدم.
6. وجود نسبة تحسن في القياس البعدي عن القبلي لأفراد عينة البحث الأساسية في مستوى تركيز الأستيل كولين بالدم قدرها (8.32%).

**التوصيات**:

في حدود عينة البحث، وفي ضوء نتائجه يوصي الباحث بما يلي:

1. إستخدام البرنامج التدريبي المقترح لتطوير تحمل القدرة العضلية لما لها من فعالية في تحسين مستوى تركيز الأستيل كولين بالدم ومستوى أداء مهارة مسكة الوسط العكسية للمصارعين.
2. مراعاة تطوير تحمل القدرة العضلية خلال فترة الإعداد الخاص للمصارعين.
3. استخدام قياسات الكولين كدلالة لكفاءة الجهاز العصبى للمصارعين.
4. ضرورة قيام المدربين بعمل تحليل للمصارعين في الأستيل كولين خلال فترات الموسم التدريبي كوسيلة قياسية وتقويمية للحالة الوظيفية للمصارع.
5. استخدام إختبارات تحمل القدرة العضلية لقياس تحمل القدرة العضلية للمصارعين.
6. إجراء دراسات علمية مماثلة على مهارات مركبة أخرى لدى المصارعين وعلى عينات مختلفة.

## المراجع

**أولا** : **المراجع العربية**:


1. **أحمد جمال عبد المنعم (2015م)** : " تأثير التدريب المركب على تحمل القدرة والتوازن العضلى لعضلات الطرف السفلى ومستوي الانجاز الرقمي فى سباق 200 متر عدو" ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة.

2. **أماني حسين محمد (2016م)** : " تطوير تحمل القوة المميزة بالسرعة لمهارة التصويب وأثره على بعض الوظائف التنفسية للناشئات في كرة اليد"، مجلة بحوث التربية الرياضية، المجلد (53) ،العدد (99) ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الزقازيق.

3. **بسطويسى أحمد (1999م)** : أسس ونظريات التدريب الرياضى ، دار الفكر العربى ، القاهرة.

4. **تامر عبد العظيم عبد الموجود (2008م)** : " فاعلية برنامج تدريبى لبعض المهارات النفسية على مستوى الدفاع لمسكة الوسط العكسية للناشئين فى المصارعة" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الزقازيق.

5. **حسن بن أحمد بن عبدالله (2014م)** : " تأثير برنامج تدريبي علي تحمل القدرة للذراعين في الضربات المستقيمة الأمامية والخلفية لناشئى الاسكواش"، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، العدد (38)، الجزء الثالث ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط.

6. **حسين أحمد حشمت ، نادر محمد شلبى (2005م)** : فسيولوجيا التعب العضلى ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

7. **خالد نعيم علي (2010م)** : " تأثير برنامج لتنمية تحمل القدرة على الضربات المستقيمة الأمامية و الخلفية لناشئي الإسكواش"، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، العدد (30)، الجزء الثالث ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط.

8. **خالد وحيد إبراهيم ، محمد الديسطي عوض ، أحمد جمال عبدالمنعم (2016م)** : " تأثير التدريب المركب على تحمل القدرة للرجلين ومستوي الانجاز الرقمي لسباق 200 متر/عدو"، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة ، العدد(26)، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة

9. **رانيا سعيد محمد (2018م)** : " تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات تحمل القدرة البدنية فى متغيرات الأداء الفنى والمستوى الزمنى لسباحى

الصدر الناشئين"، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا.

10. **علاء محمد قناوى (2003م)** : أسس التخطيط والتدريب فى المصارعة ، المركز العربى للنشر، الزقازيق.

11. **على السعيد ريحان (2006م)** : الموسوعة العلمية للمصارعين، دار الأصدقاء، المنصورة.

12. **فائق عبد الإله كريم (2016م)** : " تأثير التدريب المركب على تحمل القدرة والمستوي الرقمي لمتسابقى 1500 متر جري "، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة.

13. **محمد حسن علاوى ، محمد نصر الدين رضوان (2001م)** : إختبارات الأداء الحركى، ط3، دار الفكر العربى ، القاهرة.

14. **محمد رضا الروبى (2005م)** : مبادىء التدريب فى المصارعة ، دار ماهي للنشر والتوزيع وخدمات الكمبيوتر، الإسكندرية.

15. **محمد رضا الروبى (2007م)** : برامج التدريب وتمرينات الإعداد ، دار ماهي للنشر والتوزيع وخدمات الكمبيوتر، الإسكندرية.

16. **محمد صبحى حسانين (2003م)** : القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضة، جـ1، ط4، دار الفكر العربى، القاهرة.

17. **مدحت عبد الحميد السيد (2015م)** : " أثر تنمية القدرة الإنفجارية و تحمل القوة المميزة بالسرعة على بعض المتغيرات الكينماتيكية لخطوة المانع والمستوى الرقمي لمتسابقي 3000 متر موانع"، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، العدد (75)، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان.

18. **مسعد على محمود (1999م)** : المبادئ الأساسية للمصارعة الرومانية والحرة للهواة ، المنصورة ، مطبعة جامعة المنصورة.

**ثانيا** : **المراجع الأجنبية** :

19. **Alan Boraas (2007)** : Training four Endurance Sports palmer Nordic ski team,p.,311.

20. **Bayer Gerhart (2009)** : Unter sushungenzur Bewegungsgeschwidigkeit als Belastungskennziffer im krafttraining sowie zur schnellkraftt-und am Beispiel von Rudersportlern.
21. **Dyson Geoffrey (2008)** : Dyson's Mechanics of Athletics, 9th ed., Biddles, L.T.D., Guilford, London.
22. **Foran, B.,(2011)** : High – Performance, Sport Conditioning, Human Kinetics.
23. **Michael Doyle (2010)** : Training Manual for competition,Climbers journal,No.,16,p.,115.
24. **Michael Stone (2004)** : Athletic Performance Development, Strength and Conditioning, Sport Science Journal Vol., (20), Saint Louis, USA.
25. **Mysnyk , M., Davis, B., & Simpson, B., (1998)** : Winning wrestling Moves, Human kinatics , California ,U.S.A.
26. **Palazzetti, S., et.,al (2004)** : Antioxidant supplementation preserves antioxidant response in physical training and low antioxidant intake, Br J Nutr., Apr; 91 (4).
27. **Resser, J., & Baher, R., (2003)** : Hand Book of sports medicine and science co., Oxford, U., K.
28. **Roebothan, B., & Handra, R.,(2002)** : The contribution of dietary iron status in a group of elderly subjects, international J., for Vitamin and Nutrition Research, p.,66-70.
29. **Shoemaker, J., et.,al (2005)** : Contributions of acetylcholine and nitric oxide to forearm blood flow at exercise onset and recovery, Am J physiol Heart Circ Physiol, Vol., 273, Issue 5, November.
30. **Zeisel, S., et.,al., (2009)** : Choline, an Essential Nutrient for Humans, the FASEB Journal,Vol., 12.