ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 3, issue. 8, August 2021
ISSN: 1658- 8452

تأثير تمرينات وقائية خاصة في تطوير بعض القدرات البدنية لسباحة (100 متر) حرة للرجال فئة (S9–S10)

م. طه غافل عبدالله حسين [1]، أ.د مثنى احمد خلف [2]
[1] جامعة تكريت/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
[2] جامعة تكريت/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
([1] Taha.sport@tu.edu.iq, [2] Prof.dr.muthanna_sport@tu.edu.iq)

المستخلص: تكمن مشكلة البحث في كون سباحة المعاقين بدنيا تعد من اكثر الفعاليات التي تلقي اعباءً على اللاعبين المعاقين من حيث الشدة الكبيرة الواقعة على كاهل اللاعبين اثناء التدريب او اثناء المنافسات نتيجة لوجود مقاومة على جسده في الوسط المائي تختلف عن المقاومة الطبيعية لباقي الفعاليات فضلا عن فقدان احد اطرافه، ومن خلال الاطلاع الميداني والتحري واجراء اللقاءات مع بعض المدربين واللاعبين والاطلاع على المصادر العلمية وجد ان اغلب السباحين المعاقين بدنيا فئة (S9–S10) يعانون من وجود بعض الاصابات في عضلات الاطراف العليا وخصوصا خلال فترة التدريب لارتفاع الاحمال التدريبية، فضلا عن من خلال استخدام العكازات اثناء ممارسة حياتهم العامة، لذلك كان من الضروري دراسة هذه المشكلة عن طريق اعداد تمارين وقائية خاصة من شأنها العمل على تحسين وتهيئة العضلات العاملة وخصوصا عضلات الاطراف العليا ومحاولة تقليل الاصابات من خلال تقوية المجاميع العضلية العاملة على كل مفصل من مفاصل الاطراف العليا بالشكل الذي يضمن استفادة لاعبي السباحة لذوي الاعاقة البدنية من تلك التمارين الموضوعة .

وهدف البحث الى أعداد تمرينات خاصة للوقاية من بعض اصابات عضلات الطرف العلوي لتطوير بعض القدرات البدنية في سباحة (100 متر) حرة للرجال فئة (S9–S10)، والتعرف على تأثير التمرينات الخاصة للوقاية من بعض عضلات الطرف العلوي في تطوير بعض القدرات البدنية لسباحة (100 متر) حرة للرجال فئة (S9–S10).

استخدم الباحثان المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي لملائمته طبيعة البحث ،وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والمتمثلة بسباحي المنتخب الوطني العراقي للمعاقين بدنيا فئة (S9–S10) والبالغ عددهم (5) سباحين من ذوي البتر الاحادي في الطرف السفلي، إذ يمثلون نسبة (100%) من مجتمع البحث الاصلي ثلاثة منهم من فئة S9 واثنان من فئة S10.

اما اهم الاستنتاجات فكانت:

1–التدريبات الوقائية وتدريبات القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة وتدريبات تحمل السرعة لاسيما تلك التي تؤدى باستخدام الأدوات كالكرات الطبية والحبال المطاطية والاثقال اسهمت بشكل فعال في تطوير الإنجاز في السباحة 100 متر لفئة (s9 – s10).

2–تدريبات المرونة وتمرينات الاطالة العضلية لها دور كبير في الحد من الإصابات الرياضية وتعد من العوامل الهامة التي تزيد من الامكانية العضلية والمدى الحركي والسرعة الحركية كون ان جميع تلك المتغيرات مرتبطة مع بعضها.

الكلمات المفتاحية: تمرينات وقائية– القدرات البدنية – سباحة (100 متر) حرة– فئة (S9–S10).

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 3, issue. 8, August 2021
ISSN: 1658- 8452

1-المقدمة:

تعد الوقاية من الأساسيات المهمة في الطب الرياضي، أذ يدرس الطب الرياضي الإصابات الرياضية وكيفية الوقاية منها أولا ثم كيفية علاجها حال وقوع الإصابة ثانيا، ويدخل ضمن مفهوم الوقاية الكثير من الإجراءات التي تستخدم الوسائل والطرائق الوقائية، لذلك يمكن تعريف الوقاية على أنها " كل الإجراءات والوسائل والتدابير الخاصة وفقا للعلوم الطبية والصحية وفسيولوجيا التدريب الرياضي والبايوميكانيك وعلم النفس الرياضي والعلوم التربوية المرتبطة بالأداء البدني والتي تتخذ أثناء التدريبات أو البطولات لغرض منع أو الحد من وقوع الإصابة " (1: 2015،30).

أصبح من الضروري للمدربين والرياضيين الإلمام الشديد والواسع بكل علوم الطب الرياضي وبما يسهل عملية التدريب ويوسع دائرة الوقاية من حدوث الإصابات، وأخصائي التدريب الرياضي حاليا يختلف عما كان عليه في السابق، إذ إن المدرب الرياضي الأن يمتلك معلومات واسعة في مجال الطب الرياضي مما يؤهله للدخول في هذا الميدان ووقاية فريقه من التعرض للإصابات (2: 2002، 24). وهذا يتفق مع ما أشار إليه (لؤي غانم الصميدعي، 2002) بأن " المدرب الكفئ المؤهل علمياً وعملياً يعمل في تقليل نسبة الإصابات وتفاديها وكيفية الحفاظ على اللاعب" (3: 2002، 395).

تعد فعالية سباحة (100 متر) حرة رجال للمعاقين بدنيا هي احدى الفعاليات الرياضية التي تحتاج الى امتلاك اللاعبين الى العديد من القدرات البدنية لغرض تحقيق افضل انجاز والذي يعتمد بدوره على الزمن في تحديد الفائز اذ ان حصول اللاعب على زمن اقل عند المنافسة سيكون فائزا بتلك الفعالية لذلك يجب التركيز على تقليل الزمن للوصول الى افضل انجاز، ولكن في بعض الاحيان قد يتسبب التركيز على تقليل الزمن في حدوث اصابات كثيرة ومفاجئة للاعبين منها التي تحدث في المجاميع العضلية في الاطراف العليا كالتشنج العضلي والسحب والتمزق العضلي وغيرها من الاصابات، لذا يتطلب الوقاية من هذه الإصابات ومعرفة كيفية تفاديها. وتكمن اهمية البحث في اعداد تمرينات خاصة للوقاية من الاصابات التي من المحتمل حدوثها في الاطراف العليا للاعبين المعاقين في سباحة (100 متر) حرة رجال من فئة (S9-S10) مما سينعكس بشكل ايجابي في الحفاظ على سلامة اللاعبين وتجنبهم الاصابة او الضرر العضلي لعضلات الاطراف العليا التي تشترك في فعالية السباحة وخصوصا في فترات التدريب واثناء المنافسات واثناء ممارسة حياتهم اليومية (كالتنقل باستخدام العكازات) .

مشكلة البحث:

تعد سباحة المعاقين بدنيا من اكثر الفعاليات التي تلقي اعباءً على اللاعبين المعاقين من حيث الشدة الكبيرة الواقعة على كاهل اللاعبين اثناء التدريب او اثناء المنافسات نتيجة لوجود مقاومة على جسده في الوسط المائي تختلف عن المقاومة الطبيعية لباقي الفعاليات، فضلا عن فقدان احد اطرافه، ومن خلال الاطلاع الميداني والتحري واجراء اللقاءات مع بعض المدربين واللاعبين والاطلاع على المصادر العلمية وجد ان اغلب السباحين المعاقين بدنيا فئة (S9-S10) يعانون من وجود بعض الاصابات في عضلات الاطراف العليا وخصوصا خلال فترة التدريب لارتفاع الاحمال التدريبية، فضلا عن من خلال استخدام العكازات اثناء ممارسة حياتهم العامة، لذلك ارتأى الباحثان ضرورة دراسة هذه المشكلة عن طريق اعداد تمارين وقائية خاصة من شأنها العمل على تحسين وتهيئة العضلات العاملة وخصوصا عضلات الاطراف العليا ومحاولة تقليل الاصابات من خلال تقوية المجاميع العضلية العاملة على كل مفصل من مفاصل الاطراف العليا بالشكل الذي يضمن استفادة لاعبي السباحة لذوي الاعاقة البدنية من تلك التمارين الموضوعة.

اهداف البحث: يهدف البحث الى:

1-أعداد تمرينات خاصة للوقاية من بعض اصابات عضلات الطرف العلوي لتطوير بعض القدرات البدنية وانجاز سباحة (100 متر) حرة للرجال فئة (S9-S10).

2-التعرف على تأثير التمرينات الخاصة للوقاية من بعض عضلات الطرف العلوي في تطوير بعض القدرات البدنية لسباحة (100 متر) حرة للرجال فئة (S9-S10).

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 3, issue. 8, August 2021
ISSN: 1658- 8452

فرض البحث:

1-هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والاختبارات البعدية في بعض القدرات البدنية لسباحة (100 متر) حرة للرجال فئة (S9-S10).

مجالات البحث:

المجال البشري: سباحو المنتخب الوطني العراقي للمعاقين فئة S9-S10 رجال.

المجال الزماني: للمدة من 2020/1/7 ولغاية 2021/2/28 .

المجال المكاني: مسبح الشعب الدولي المغلق.

2- منهجية البحث واجراءاته الميدانية:

2-1 منهج البحث: استعمل الباحثان المنهج التجريبي لملائمته طبيعة البحث بالتصميم التجريبي ذي اسلوب المجموعة الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي .

2-2 مجتمع البحث وعينته: تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والمتمثلة بسباحي المنتخب الوطني العراقي للم عاقين بدنيا فئة (S9-S10) والبالغ عددهم (5) سباحين من ذوي البتر الاحادي في الطرف السفلي، إذ يمثلون نسبة (100%) من مجتمع البحث الاصلي ثلاثة منهم من فئة S9 واثنان من فئة S10. اما في ما يخص تجانس افراد عينة البحث فهم من فئة اعاقة متقاربة فضلا عن كونهم اعضاء في المنتخب الوطني العراقي لسباحة المعاقين ويمارسون نفس الفعالية (سباحة 100 متر حرة).

2-3 الاجهزة والادوات ووسائل جمع المعلومات:

استخدم الباحثان مجموعة من الاجهزة والادوات و الوسائل من خلالها تم جمع المعلومات والبيانات والخروج بنتائج البحث .

2-3-1 اجهزة البحث: (ساعات توقيت الكترونية عدد (5)، جهاز كومبيوتر محمول عدد (1) نوع HP، جهاز قياس (الجونيوميتر)، ساعة توقيت، كامرة نوع (نيكون-Nikon)).

2-3-2 ادوات البحث: (مسبح اولمبي (طوله 50 متر وعرضه 25 متر)، الواح طفو عدد (5)، دفتر ملاحظات، اقلام جاف، صافرة عدد (1)، كرات طبية زنة (3 كغم) عدد (5)، شريط قياس، كرسي لاختبار رمي الكرة الطبية، شريط لاصق.

2-3-3 وسائل جمع المعلومات: (المصادر والمراجع العربية والاجنبية، المقابلات الشخصية، شبكة المعلومات الدولية الانترنت، الاختبارات والقياسات، استمارة تفريغ البيانات).

2-4 اجراءات البحث الميدانية:

2-4-1 تحديد القدرات البدنية لعضلات الاطراف العليا:

بعد الاطلاع على المصادر العربية والأجنبية ونتيجة البحث والمراجعة لبعض المصادر المتوافرة التي تتعلق بموضوع الدراسة قام الباحثان بتحليل محتوى المصادر دراسة (9: 2017) ودراسة (10: 1997) ودراسة (11: 2012) ودراسة (12: 1994) ودراسة (13: 2013).

والتي من خلالها حدد الباحثان مجموعة من القدرات البدنية للمجاميع العضلية الخاصة للأطراف العليا وكما مبين في الجدول (1):

الجدول (1) يبين القدرات البدنية المستخدمة في البحث

ت	القدرات البدنية
1	القدرة الانفجارية للذراعين
2	القوة المميزة بالسرعة للذراعين
3	تحمل القوة للذراعين
4	تحمل السرعة للذراعين
5	المرونة المفصلية للذراعين

2-4-2 ترشيح الاختبارات المستخدمة في البحث:

إتماماً لإجراءات البحث ولتحقيق الأهداف، لابد من وجود اختبارات علمية مقننة لقياس المتغيرات المتعلقة بالظاهرة المراد قياسها والتي تتوافر فيها شروط معينة تجعلها مقاييس حقيقية وصادقة في قياس ما تطلب قياسه، وتم اختيار الاختبارات المقننة لقياس بعض القدرات البدنية (القوة الانفجارية للذراعين، القوة المميزة بالسرعة للذراعين، تحمل القوة للذراعين، تحمل السرعة للذراعين، المرونة المفصلية للذراعين) كونها أكثر القدرات التي تم التوصل اليها من خلال مطالعة الباحثان وقراءته للمصادر العلمية والبحوث السابقة التي تخص هذا الجانب.

2-5 التجربة الاستطلاعية: من اجل التوصل الى نتائج دقيقة والتعرف على اجراء الاختبارات بصورة صحيحة قام

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 3, issue. 8, August 2021
ISSN: 1658- 8452

الباحثان بأجراء التجربة الاستطلاعية اذ كانت التجربة الاستطلاعية على مدى يومين:

اليوم الاول يخص الاختبارات البدنية وكانت في تاريخ 2020/11/30، اما اليوم الثاني فقد تم اجراء اختبار سباحة انجاز (100) متر حرة بتاريخ 2020/12/1 على عينة البحث الرئيسة وذلك لعدم وجود لاعبين في هذه الفئات.

وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية:

1-معرفة الوقت اللازم لتنفيذ الاختبارات .

2-معرفة صلاحية والأجهزة والادوات المستخدمة في الاختبارات.

3-معرفة كفاءة فريق العمل المساعد على الاختبارات وتسجيل النتائج في استمارة تفريغ البيانات.

4-التعرف على المعوقات والمشاكل والصعوبات التي قد تظهر في اثناء عمل التجربة الرئيسة.

5-معرفة مدى إمكانية تطبيق التمرينات والتعرف على الأخطاء التي يمكن إن تحدث عند تطبيق التمرينات ومحاولة تلافيها.

2-6 التمرينات الخاصة (الوقائية): تمثلت خطوات إعداد المنهج الوقائي في الاتي:

1-أسس وضع التمرينات الخاصة: بعد الاطلاع على أغلب المصادر العلمية المتوافرة في الطب الرياضي والتدريب الرياضي، من أجل تحقيق أهداف البحث قام الباحثان بوضع مجموعة تمرينات لتطوير القوة الانفجارية للذراعين، القوة المميزة بالسرعة للذراعين، تحمل القوة للذراعين، تحمل السرعة للذراعين، المرونة المفصلية للذراعين، للوقاية من بعض اصابات الطرف العلوي وانجاز سباحة 100 متر حرة، باستخدام وسائل وأدوات في التدريب، مع أداء التمرينات بصورتها الصحيحة .

2-اسس تنفيذ التمرينات الخاصة: بالنسبة لتدريبات القوة الانفجارية اعتمد الباحثان تقسيم فترة ال (12) أسبوع الى فترتين الأولى كانت بمثابة تمرينات لتطوير القوة القصوى باستخدام الاثقال اذ اعتمد في الأسبوعين الأوليين اعتماد أسلوب تطوير القوة القصوى بطريقة التكرارية اذ تم استخدام النموذج الاتي من تقنين الحمل التدريبي:

الشدة %	عدد/ زمن	التكرار	الراحة بين التمرينات	المجموعات	الراحة بين المجموعات	طريقة التدريب
95- 100	4-1 مرات	8-5	3-2 دقيقة	3-2 مجموعات	5-2 دقيقة	تكراري

وكان الغرض من هذا التقنين هو رفع قدرة الرياضي في العمل ذو متطلبات عالية دون ان تشكل عبئا كبيرا على المفاصل اذ ان فترة الراحة كانت كافية لغرض عودة مصادر الطاقة الى حالتها الطبيعية مع تسليط جهد على العضلات والاوتار والمفاصل لغرض لتحمل الجهد القادم وبذلك كان هذا النوع من التمرينات بمثابة تمرينات وقائية. تم استخدام أنواع التمرينات باتجاهات مختلفة باستخدام كرات طبية بأحجام واوزان مختلفة كما تم استخدم تمرينات الاثقال المختلفة لتطوير حزام الكتف وعضلات الجذع والذراعين.

اما بالنسبة للقوة المميزة بالسرعة فقد تم استخدام طريقة التدرج في التمرينات الموجهة لتطوير هذه القدرة، وعلى مرحلتين (الاربع أسابيع الأولى) المرحلة الأولى اعتمد فيها أسلوب تطوير القوة المميزة بالسرعة من خلال تغلب القوة على السرعة (القوة في القدرة)) باستخدام تمرينات الاثقال وتمرينات الكرات الطبية و تمرينات الحبال المطاطية وفقا للتقنين الاتي:

الشدة %	عدد / زمن	التكرار	الراحة بين التمرينات	المجموعات	الراحة بين المجموعات	طريقة التدريب
70- 85%	10- 15 ثانية	8-5	نسبة التكرار الى الراحة 1-3 و1-4 و 1-5 و 1-6	مجموعتين	5-2 دقيقة	فتري مرتفع الشدة

وفي المرحلة الثانية استخدمت نفس التمرينات ولكن بشدد بطريقة تقنين مختلفة للحمل فقد استخدم أسلوب (سرعة القوة) أي تغلب السرعة على القوة. وفق للتقنين الاتي:

الشدة%	عدد/زمن	التكرار	الراحة بين التمرينات	المجموعات	الراحة بين المجموعات	طريقة التدريب
30-50%	15-10 ثانية	8-5	نسبة التكرار الى الراحة 1-3 و1-4 و1-5 و 1-6	مجموعتين	3-2 دقيقة	فتري منخفض الشدة العمل سريع جدا

اما بالنسبة لتدريب تحمل القوة فقد اعتمدت تمرينات ركزت على تكرار العمل بوجود مقاومات ذات شدة متوسطة أحيانا وعالية أحيانا أخرى كما في التقنين الاتي:

الشدة%	عدد / زمن	التكرار	الراحة بين التمرينات	المجموعات	الراحة بين المجموعات	طريقة التدريب
60-85%	60-30 ثانية	8-5	نسبة التكرار الى الراحة 1-1 و1- نصف	مجموعتين	2-1 دقيقة	فتري منخفض الشدة

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 3, issue. 8, August 2021
ISSN: 1658- 8452

اما بالنسبة لتقنين الحمل لتطوير تحمل السرعة في الماء فقد اعتمدت مرحلتين استخدم في المرحلة الأولى تمرينات تطوير التحمل لمسافات قصيرة نسبيا وفقا للتقنين الاتي:

الشدة %	مسافة	التكرار	الراحة بين التمرينات	المجموعات	الراحة بين المجموعات	طريقة التدريب
90-100%	قصيرة	7-10	لغاية الاستشفاء التام	مجموعتين	لغاية الاستشفاء	تكراري

وفي المرحلة الثانية استخدم التقنين الاتي:

الشدة%	مسافة	التكرار	الراحة بين التمرينات	المجموعات	الراحة بين المجموعات	طريقة التدريب
85-90%	قصيرة ومتوسطة	10-20	وصول النبض الى 110-120 ن/د	مجموعتين	وصول النبض الى 110-120 ن/د	الفتري مرتفع الشدة

2-7 التمرينات الخاصة (الوقائية) المستخدمة:

تم عرض تمرينات القوة الانفجارية للذراعين، القوة المميزة بالسرعة للذراعين، تحمل القوة للذراعين، تحمل السرعة للذراعين، المرونة المفصلية للذراعين على السادة الخبراء وتم اختيار مجموعة من التمرينات لاستخدامها في البرنامج الوقائي والتي وصلت نسبة توافق الخبراء عليها لأكثر من 90٪ واستبعاد كل التمرينات التي كانت نسبة توافق الخبراء عليها أقل من 75%.

2-8 الاختبارات القبلية: تم إجراء الاختبارات القبلية على أفراد مجموعة البحث في يوم السبت الموافق 2020/12/5 ويوم الاحد الموافق 2020/12/6 في الساعة العاشرة صباحا، إذ تم مراعاة تثبيت الظروف جميعها المتعلقة بالاختبارات من حيث الأدوات والزمان والمكان وطريقة التنفيذ وذلك لتوفير الظروف نفسها في الاختبارات البعدية.

2-9 التجربة الرئيسة: تم بدأ المنهج التدريبي لمجموعة البحث يوم الاربعاء بتاريخ 2020/12/9 ولغاية يوم الاربعاء الموافق 2021/2/24 الملحق (7) بواقع (12) اسبوع اي مدة (3) اشهر، تضمن كل اسبوع (3) وحدات تدريبية (الاربعاء، السبت، الاثنين) من كل اسبوع، فقد قام مدرب المنتخب الوطني (الكابتن سمير صبحي/مدرب المنتخب الوطني) بتطبيق المنهج التدريبي بمعدل (36) وحدة تدريبية، وكان الزمن المستغرق لكل وحدة تدريبية (30-50) دقيقة من الجزء الرئيسي.

2-10 الاختبارات البعدية: تم اجراء الاختبارات البعدية لعينة البحث في يوم السبت الموافق (2021/2/27) ويوم الاحد الموافق 2021/2/28 في تمام الساعة العاشرة صباحا بعد الانتهاء من الفترة المقررة لتنفيذ تمرينات البرنامج الوقائي، إذ تم الالتزام في تنفيذها باتباع الطريقة نفسها في الاختبارات القبلية، فضلا عن ضرورة توافر الظروف والمتطلبات نفسها من حيث الزمان والمكان وفريق العمل المساعد.

2-11 الوسائل الإحصائية: لمعالجة النتائج اعتمد الباحثان الحقيبة الاحصائية (Spss) .

3- عرض وتحليل النتائج وتحليلها ومناقشتها:

3-1 عرض وتحليل النتائج الوصفية:

3-1-1 عرض نتائج الوسط الحسابي والانحراف المعياري لاختبارات القدرات البدنية:

جدول (1) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري لاختبارات القدرات البدنية

القدرات البدنية	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
القوة الانفجارية للذراعين	المتر واجزائه	7.35	0.39	7.56	0.35
القوة المميزة بالسرعة للذراعين	عدد	15.60	0.55	18.60	1.52
تحمل القوة للذراعين (العقلة)	عدد	8.20	0.84	10.80	0.84
تحمل السرعة في الماء 125 متر	ثانية واجزائها	106.05	2.48	103.59	2.14

3-1-2 عرض نتائج الوسط الحسابي والانحراف المعياري لاختبارات المرونة:

جدول (2) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري لاختبارات المرونة

الاختبار	الاتجاه	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
			الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
زاوية مفصل الكتف	عالياً جانباً	درجة	144.20	15.12	158.20	13.92
	عالياً اماماً		158.80	1.30	165.60	1.95
	عالياً خلفاً		104.00	15.81	115.00	15.54
زاوية مفصل المرفق	ثني		40.60	0.89	40.20	0.84
	مد		181.20	1.30	181.20	0.84
زاوية مفصل الرسغ	ثني		74.60	5.59	82.80	6.02
	مد		90.80	1.92	95.20	3.27
	تقريب		114.20	10.47	120.00	11.90
	ابعاد		126.00	9.22	133.00	9.97

3-2 عرض وتحليل النتائج الاستدلالية:

3-2-1عرض نتائج اختبار الفروق (T-Test) والمعنوية الحقيقية ودلالتها لاختبارات القدرات البدنية ومناقشتها:

جدول (3) يبين نتائج اختبار الفروق (T–Test) والمعنوية الحقيقية ودلالتها لاختبارات القدرات البدنية.

الاختبار	ف	ف هـ	قيمة t	المعنوية	الدلالة
القوة الانفجارية للذراعين	0.21	0.03	6.16	0.00	معنوي
القوة المميزة بالسرعة للذراعين	3.00	0.63	4.74	0.01	معنوي
تحمل القوة للذراعين (العقلة)	2.60	0.24	10.61	0.00	معنوي
تحمل السرعة في الماء 125 متر	2.46	0.20	12.58	0.00	معنوي

تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حريه (4) .

لغرض اثبات فرضية البحث (الاولى) والتي تنص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والاختبارات البعدية في بعض القدرات لعينة البحث، استخدم اختبار (T–Test) عن طريق الحقيبة الإحصائية SPSS واظهرت النتائج ان قيم الفروق قيمة (T–Test) انها كانت في اختبار القوة الانفجارية (6.16) وفي اختبار القوة المميزة بالسرعة (4.74) وفي اختبار تحمل القوة (10.61) وفي اختبار تحمل السرعة في الماء (12.58) اما قيم المعنوية الحقيقية (Sig) فقد كانت جميعها اقل من مستوى الدلالة البالغة (0.05) وتحت درجة حرية (4)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي.

وبالعودة الى جدول (3) الخاص بالإحصاء الوصفي للاختبارات البدنية نجد ان قيم الوسط الحسابي في الاختبار البعدي كانت اكبر من قيم الوسط الحسابي للاختبارات القبلية، ماعد الاختبار الأخير؛ كون وحدة قياسه هي الزمن، فكان الوسط الحسابي البعدي اقل من القبلي، وهذا يدل على ان الفروق كانت جميعها لصالح الاختبار البعدي بمعنى اخر حصول تطور في المستوى في المتغيرات البدنية المقاسة.

فعلى صعيد القوة الانفجارية فان النتائج المتحققة تعود الى التمرينات الوقائية المعطاة في الوحدات التدريبة والمتضمنة تمرينات بالكرة الطبية وبالإثقال وبالحبال المطاطية، اذ ان هذا النوع من التدريبات كما يشير (Yusuke Ikeda and Others, 2007) اذا ما تم بالطريقة الصحيحة فانه سوف يزيد من القوة الانفجارية للأطراف جميعها لاسيما الطرف العلوي اذا ما تم استخدام التمرينات باليد الواحدة او اليدين (14: 2007، 2)، ونقصد بالطريقة الصحيحة هو ان يتم وفق مسارات حركية صحيحة وضمن متطلبات الحمل بالشدة القصوى وفترة أداء قصيرة، وراحة طويلة نسبيا، وهذا التقنين في الحمل اجتمعت عليه اراء العلماء، اذ انه يتفقان مع ما اكد عليه (شحاتة، 2006) في " ان التدريب يجب ان يتبع نمطا معينا يتناسب مع قواعد التدريب الرياضية المستندة على دورات الاجهزة الفسيولوجية المختلفة التي تتبع قوانينا معينة، يجب ان يتم توافقها مع مكونات حمل التدريب من شدة وحجم وفترات راحة "(25: 2006، 352)، وهنا نشير الى ان استخدام التمرينات ذات الأنواع والاتجاهات المتخلفة باستخدام الكرة الطبية بأحجام كرات مختلفة ايضا، اسهم وبشكل فاعل في تطوير القوة الانفجارية، فمن ملاحظة التمرينات نجد انها اشتملت تمرينات رمي الكرة الطبية بيد واحدة ثم التبديل الى اليد الثانية، والرمي بيدين اثنين كما اشتملت التمرينات على حركات رمي الكرة الطبية مع لف الجذع، او تمرينات لف الجذع بوضع ضم الكرة الى الصدر او تمرينات تدوير اليدين اعلى الراس مع حمل الكرة الطبية، وهنا تم التأكيد على ان التمرينات المقننة باتجاه تطوير القوة العضلية للذراعين وتطوير العضلات المحيطة بمفصل الكتف تؤدي الى ثباته واستقراره وبالتالي تخفيض نسبة الإصابة.

ان الرياضي عندما يشعر بقوة عضلاته واستقرار في حركة المفاصل وبمدى واسع، فذلك يعطيه الثقة بالعمل بجهد اكبر وتكرار التمرينات بأقصى قوة واقصى سرعة، اذ يشير (Olmedilla, 2015) على ان قابلية الرياضي الانفجارية تزداد كلما شعر بان لديه القدرة على زيادة العمل بأقصى قوة دون الخوف من حدوث الإصابة (16: 2015، 89).

ومن جهة أخرى يعزو الباحثان التطور في القوة الانفجارية ايضا الى التمرينات الوقائية الخاصة المعدة من الباحثان باستخدام الاثقال لتطوير القوة بصورة عامة والقوة الانفجارية بصورة خاصة، والتي كان لها تأثير فعال في نتائج الاختبار وتطور عينة البحث، وتطوير القوة العضلية للذراعين، اذ ان هذا التطور في القوة العضلية للعضلات والاربطة والاوتار انعكس وبشكل إيجابي على الوقاية من إصابات الذراعين للسباحين خلال التدريب، ويتفق ذلك مع (مذكور وشغاتي، 2011) من ناحية كون القوة العضلية العنصر الأساس من عناصر اللياقة البدنية والصحية، وتعد ذات قيمة كبيرة في تطوير المهارات الرياضية ومن اهم العوامل المساعدة في ثبات المفاصل ومجابهة الحالات الطارئة اثناء الحركة (17: 2011، 18) .

ومن جهة أخرى فان مدة التدريب والتي استمرت 12 اسبوعا كانت كافية لظهور التطور في القوة ويتفق ذلك مع ما أشار اليه (Dhaliwal, 2012) و (Nurten Ali Alidadi and Others, 2020) و (Jakub Baron and Others, 2020) اذا اكدوا في دراساتهم ان منهجا في 12 اسبوعا كافية لظهور تطور في القدرات البدنية لاسيما بعض انواع القوة (18: 2012، 70) (19: 2020، 37) (20: 2020، 70–76).

اما بالنسبة للقوة المميزة بالسرعة فان النتائج تشير الى وجود تطور فيها ايضا ويعزو الباحثان هذا التطور الى استخدام طريقة التدرج في التمرينات الموجهة لتطوير هذه القدرة، اذ اعتمد البحث في المرحلة الأولى (الاربع أسابيع الأولى) على تطوير القوة المميزة بالسرعة من خلال تغلب القوة على السرعة (القوة في القدرة)(21: 2010، 73) والتي تم ضبطها على الشدة (وزن المقاومات) بين 70–85% من اعلى شدة للرياضي، فكانت ذات فائدة لتأسيس قاعدة عضلية متينة ضمن متطلبات الأداء القوي السريع، فضلا عن ضبط زمن اداء بمقدار 10–15 ثانية وبنسبة عمل الى الراحة (1–3) و (1–4) و (1–5) و (1–6) ووفقا لنوعية التدريب، ويتفق ذلك مع ذكره (Enamait, 2004) الى ان تدريبات القدرة (القوة المميزة بالسرعة) يمكن ان تتم بشدة تتراوح شدتها بين 70–85% ولا تزيد عن 15 ثانية وبنسب راحة تصل الى 1 عمل الى 6 راحة، على ان لا تكون ضمن مدة الاستشفاء التام (22: 2004، 23)، فتدريبات الضغط السريع باستخدام حمالات الصدر وبعض الاثقال كان لها الأثر الإيجابي في تطوير القوة السريع مع تغلب القوة وبناء قاعدة قوة في عضلات الذراعين وحزام الكتف فضلا عن الشد المستمر في عضلات الجذع.

ويعزو الباحثان التطور في القوة المميزة بالسرعة في المرحلة الثانية (الثمان اسابيع) الى استخدام نفس التمرينات ولكن بشدد (وزن المقاومة) تتراوح بين (30–50%) من استطاعة الرياضي القصوى وبنفس التقنين السابق وبأزمان لا تزيد عن 15 ثانية وبنسب راحة تصل الى 1 عمل الى 6 راحة–أي ان الاختلاف كان فقط في وزن المقاومات، وهنا يشير الباحثان الى ان هذا النوع من التدريب اسهم وبشكل فاعل في تطوير (سرعة القوة) المطلوبة في رياضة مثل السباحة اذا علمنا ان السباح يركز في تحقيق سرعته على حركة الذراعين السريعة والقوية (أي تغلب السرعة على القوة)، ويتفق هذا المبدأ مع (ريسان خريبط، 1995) والذي يؤكد فيه ان القوة المميزة بالسرعة هي:" قدرة الرياضي في التغلب على المقاومات بانقباضات عضلية سريعة"(23: 1995، 549). فضلا عن ذلك ان هذا الأسلوب اكد عليه (عبد الخالق، 1989) على أن تنمية القوة المميزة بالسرعة تعتمد على الاسلوبين (24: 1989، 115) التي استخدمهما الباحثان في تطوير هذه القدرة، كما ان الأسلوب الذي اعتمده الباحثان يتفق مع (حلمي حسين، 2985) والذي أشار الى استخدام كلا الاسلوبين في تطوير القوة المميزة بالسرعة من خلال تطور سرعة في التقلص العضلي وزيادة في القوة واعتمادا على المتطلبات الخاصة بكل لعبة (25: 1985، 129).

ومن خلال الجدول (3) يظهر ان قدرة تحمل القوة اصبح فيها تطور من خلال كون قيمة المعنوية .Sig البالغة (0.00) كانت اقل من مستوى الدلالة البالغة (0.05) مما يدل على تطور هذه القدرة، ويشير الباحثان ان رياضة السباحة من الرياضات ذات الاحتياج العالي لاستعمال القوة لفترة طويلة نسبيا، فالسباح لابد له من التغلب على مقاومة الماء باستمرار باستخدام تقلصات عضلية مستمرة باستخدام مجموعات عضلية تعمل بتناسق تام لتحقيق التقدم والمحافظة عليه، وانطلاقا من هذا الاحتياج فان التمرينات التي استخدمها الباحثان ركزت على تكرار العمل بوجود مقاومات ذات شدة متوسطة أحيانا وعالية أحيانا أخرى (60–85% من اعلى انجاز للرياضي) لازمان تتراوح بين 30–60 ثانية مع إعطاء فترات راحة قصيرة نسبيا، اذ يتفق ذلك مع نتائج (Phillip A. Bishop, 2008) ونتائج (Riscart And others, 20213) والذين اكدوا على الراحات القصيرة نسبيا وعلى الشدد المتوسطة والعالية (26: 2008، 1015–1024)(27: 2021، 596–603).

ومن جهة أخرى فان تدريبات الكرات الطبية ذات التكرارات العالية فضلا عن التمرينات باستعمال الحبال المطاطية بتكرارات عالية قد اثرت بشكل إيجابي وملحوظ في تطوير تحمل القوة، اذ يؤكد (Lopes and Others, 2020) ان تدريبات الحبال المطاطية لها أهمية بالغة في تطوير انوع القوة واذا تم

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 3, issue. 8, August 2021
ISSN: 1658- 8452

استخدامها لازمان طويلة فان اثرها يظهر اكثر وضوحا في تنمية تحمل القوة (28: 2020، 1–7).

اما بالنسبة لقدرة تحمل السرعة في الماء 125 متر فان الجدول (4) يبين وجود فروقا ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي، اذ ان قيمة المعنوية .Sig كانت اقل من مستوى الدلالة البالغة (0.05) وتحدت درجة حرية (4).

ان استخدام تدريبات السرعة لمسافات تتراوح بين 25 متر–50 متر بتكرارات بين 10–20 تكرار وبفترات راحة من 30 ثانية–90 ثانية او باستخدام عودة النبض الى معدل نبض 120 ن/د، فضلا عن ذلك فان استخدام مسافة 75 متر–125 متر بتكرارات من 5–10 مرات أسهمت في تطوير قدرة تحمل السرعة.

ومن جهة أخرى فان استخدام طريقة التدريب المستمر متغير السرعة (الفارتلك) من خلال قطع مسافات معينة بسرعة عالية تتبعها مسافات أخرى بسرعة اقل، وهذا النوع من التدريب حفز الجسم على التكيف مع متطلبات تحمل العمل السريع الطويل، وبهذا تم اثبات الفرضية الأولى.

3-2-2 عرض نتائج اختبار الفروق (T-Test) والمعنوية الحقيقية لاختبارات المرونة ومناقشتها:

جدول (5) يبين نتائج اختبار الفروق (T-Test) والمعنوية الحقيقية ودلالتها لاختبارات المرونة.

المفصل	الاتجاه	ف	ف هـ	قيمة t	المعنوية	الدلالة
زاوية مفصل الكتف	عالياً جانباً	14.00	3.65	3.84	0.018	معنوي
	عالياً اماماً	6.80	0.97	7.01	0.002	معنوي
	عالياً خلفاً	11.00	3.67	2.99	0.040	معنوي
زاوية مفصل المرفق	ثني	0.40	0.51	0.78	0.477	عشوائي
	مد	0.00	0.45	0.00	1.000	عشوائي
زاوية مفصل الرسغ	ثني	8.20	3.47	3.36	0.047	معنوي
	مد	4.40	0.68	6.49	0.003	معنوي
	تقريب	5.80	0.73	7.89	0.001	معنوي
	ابعاد	7.00	0.89	7.83	0.001	معنوي

تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (4).

لغرض اثبات فرضية البحث (الثانية) والتي تنص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والاختبارات البعدية في بعض قياسات مفصل الكتف ومفصل المرفق ومفصل الرسغ لعينة البحث، استخدم الباحثان اختبار (T-Test) عن طريق الحقيبة الإحصائية SPSS واظهرت يظهر من الجدول أعلاه ان نتائج قياسات مفصل المرفق لم تحقق أي فرق معنوي بين القياسات القبلية والبعدية لحركتي الثني والمد، لكون قيم المعنوية (Sig) كانت اكبر من مستوى الدلالة البالغة (0.05) وتحت درجة حرية (4).

يعزو الباحثان هذه النتائج الى ان مفصل المرفق هو من المفاصل محدودة الحركة، وتتفق كل المصادر العلمية المتخصصة في علوم التشريح وعلوم التشريح الوظائفي والفسيولوجي وعلوم الكينسيولوجي على ان مفصل المرفق من المفاصل ذات الحركات المحدودة الحركة: اذ يعد مفصل المرفق من المفاصل (الرزية) وهي المفاصل التي يكون احد طرفي العظم المكون للمفصل محدبا بينما يكون العظم المقابل له مقعرا مما يكون حركة باتجاه واحد اي حركة رزية " (29: 2016، 17). ويشير (الفضلي والماجدي، 2018) الى " ان هذا المفصل محدود الحركة، بسطح واحد"(30: 2018، 49). ويشير (فريحات، 1996)، الى ان مفصل المرفق يتحرك عادة حركة أمامية أو خلفية، أي تتحرك حركة مفصلية محدودة نظراً لطبيعة تطوين المفصل ولوجود أربطة قوية "(31: 1996، 127).

ان الحركة المحدودة لمفصل المرفق لاسيما في حركتي الثني والمد فضلا عن التدريبات الوقائية المستعملة زادت من قوة العضلات المحيطة المتصلة بالمفصل من خلال الاوتار وهي العضلة العضدية ذات الثلاث رؤوس العضلة الغرابية العضدية العضلة العضدية العضلة ذات الراسين العضدية (32: 2015، 89)، ان الزيادة في قوة هذه العضلات وطبيعة المفصل، وطبيعة العينة أسهمت في تثبيت القيمة الرقمية لقياس زاوية المرفق.

ومن ناحية أخرى يظهر من الجدول المذكور انفا ان نتائج قياسات زوايا الكتف في الاتجاهات جميعها (عاليا جانبا وعاليا اماما وعاليا خلفا) قد حققت فروقا معنوية بين القياسات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية، اذ ان قيمة الفروق (قيمة t) بين الاختبار القبلي والبعدي لقياس مفصل الكتف عاليا جانبا كانت (3.84) والمعنوية (Sig) كانت قيمتها (0.018) ام قيمة الفروق (قيمة t) بين الاختبار القبلي والبعدي لقياس مفصل الكتف عاليا اماما فقد بلغت (7.01) والمعنوية (Sig)

(0.002) وأخيرا فقد بلغت قيمة الفروق (قيمة t) بين الاختبار القبلي والبعدي لقياس مفصل الكتف عاليا خلفا بلغت (2.99) والمعنوية (Sig) بلغت (0.040)، وبما ان جميع قيمة المعنوي (Sig) كانت اقل مستوى الدلالة البالغة (0.05) وتحت درجة حرية (4)، فهذا يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي اذ ان جميع قيم الوسط الحسابي للاختبار البعدي كانت اكبر من قيم الوسط الحسابي للاختبار القبلي.

ومن جهة أخرى فقد حققت زوايا مفصل الرسغ وفي جميع الحركات المقاسة وهي الثني والمد والتقريب والابعاد فروقا معنوية اذ بلغت قيمة الفروق (قيمة t) بين الاختبار القبلي والبعدي لقياس زاوية الرسغ في حركة الثني (3.36) وبلغت قيمت المعنوية (0.047)، بينما بلغت قيمة الفروق (قيمة t) لحركة المد (6.49) والمعنوية (Sig) (0.003) قيمة الفروق (قيمة t) بين الاختبار القبلي والبعدي لقياس زاوية الرسغ في حركة التقريب (7.89) وبلغت قيمت المعنوية (0.001) وأخيرا قيمة الفروق (قيمة t) بين الاختبار القبلي والبعدي لقياس زاوية الرسغ في حركة الثني (7.83) وبلغت قيمت المعنوية (0.001) وبذلك فان قيم المعنوية (Sig) كانت اقل من مستوى الدلالة البالغة (0.05) وتحت درجة حرية (4). وهذا يدل على وجود فروقا معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

ويعود سبب هذه الفروق والتطور الى تأثير التمرينات الوقائية المعدة والتي كان هدفها الأساسي هو التأثير على تحسين مطاطية العضلات والاوتار والانسجة الضامة المحيطة بالمفصل، ويرى الباحثان أهمية هذه الصفة لما لها دور فعال في الأداء الرياضي، ونتيجة لتمرينات المرونة التي ضمنها المنهاج التدريبي والتي اعتمد فيها على أنواع المرونة المختلفة فقد تم استخدام تمرينات الاطالة السلبية وتمرينات الاطالة الإيجابية، ومن جانب اخر فقد استخدمت التمرينات الديناميكية باستخدام تمرينات الاطالة بالحركة، كل ذلك اثر وبشكل فاعل في تطوير المرونة لدى عينة البحث، اذ "ان المرونة من اهم القدرات التي يجب ان يكتسبها الرياضي، لأنها تؤدي الى التقليل من احتمال الإصابة العضلية وزيادة مقاومة العضلات (33: 2019، 127–129)، اذ يشير (إبراهيم، 2001)" في ان المرونة ضرورة أساسية لإتقان الأداء البدني والاقتصاد في الطاقة والحد من الإصابات والقدرة على الأداء بمديات حركية كبيرة "(34: 2001، 194).

ومن خلال النتائج السابقة ضرورة الاهتمام بهذا التمرينات (تمرينات المرونة الوقائية) لما لها من أهمية للرياضي لمواجهة احمال التدريب والمنافسة وللاستمرار بالتدريب وعدم الانقطاع بسبب الإصابة، اذ "تزداد نسبة الإصابات الرياضية بازدياد المنافسة والتدريب وارتفاع الاحمال التدريبية لأنها تشكل ضغطا على جميع أجزاء الجسم الحيوية، واهمها المفاصل والاربطة والمحافظ الزلالية والاوتار العضلية والعضلات" (35: 2002، 120)، وان التدريبات الوقائية من شانها ان تحد من الإصابات وبالتالي استمرار اللاعب بالتدريب والمنافسة فيتحقق اهم مبدأ من مبادئ التدريب وهو مبدأ الاستمرارية، كما يقلل من المشاكل الكبيرة التي تحصل للرياضي من جراء الاخلال بهذا المبدأ المهم، اذ يؤكد (العنبكي، 2010) على ان حالة التوقف عن التدريب بسبب الإصابة يفقد اللاعب مستواه ولياقته (36: 2010، 36–42).

4–الخاتمة:

من خلال النتائج التي توصل اليها الباحثان من خلال التمرينات الوقائية، يمكن حصر الاستنتاجات التي خلص اليها البحث بالنقاط الاتية:

1–التدريبات الوقائية وتدريبات القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة وتدريبات تحمل السرعة لاسيما تلك التي تؤدى باستخدام الأدوات كالكرات الطبية والحبال المطاطية والاثقال اسهمت بشكل فعال في تطوير الإنجاز في السباحة 100 متر لفئة (S9–S10).

2–تدريبات المرونة وتمرينات الاطالة العضلية لها دور كبير في الحد من الإصابات الرياضية وتعد من العوامل الهامة التي تزيد من الامكانية العضلية والمدى الحركي والسرعة الحركية كون ان جميع تلك المتغيرات مرتبطة مع بعضها.

3–اعتماد التمرينات الوقائية يمثل احد الأركان الهامة في العمل الرياضي بصورة عامة والسباحة بصورة خاصة اذ انها

تعطي الحامية الكاملة للرياضي لأداء التمرينات دون الخوف من الإصابة.

الرياضيون من الفئات المدروسة في هذا البحث يحتاجون الى تمرينات وقائية، وتطوير عضلات الذراعين وعضلات حزام الكتف وعضلات الجذع كون الجهد المبذول لديهم يكون اكبر باعتبار ان النقص الحاصل في الطرف السفلي سوف يضيف أعباء أخرى على الطرف العلوي.

فيما يوصي الباحثان بالتالي:

1-اجراء بحوث أخرى على فئات أخرى والإفادة من النتائج التي خلصت اليها هذه الدراسة في تطوير الرياضيين السباحين من ذوي الاعاقة البدنية.

2-اعتماد مبدا الوقاية خير من العلاج في التدريبات بصورة عامة، واعتماد التدريبات البدنية باستخدام الأدوات وتعويد السباحين على استخدامها لضمان استمرار الرياضي في التطور.

3-التركيز على تطوير المرونة والاطالة العضلية باستخدام تدريبات المرونة الثابتة والمتحركة.

4-اتباع مبدأ التنوع والتدرج بالحمل والتفكير دائما في تكوين قاعدة للرياضي من الناحية البدنية.

المصادر:

[1] عماد خليف جابر؛ تأثير تمرينات وقائية في بعض القدرات الخاصة للمجموعة العضلية العاملة على مفصل الكاحل للاعبي التايكواندو بأعمار (11-13) (رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2015).

[2] فريق كمونة؛ **موسوعة الاصابات الرياضية وكيفية التعامل معها**: (الأردن، دار الثقافة للنشر، 2002).

[3] لؤي غانم الصميدعي؛ **رشاقة القوام**، ط1: (عمان، دار الفكر للطباعة، 2002) .

[4] Swain, David P.; Brawner, Clinton A.; and American College of Sports Medicine, "ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription"(USA ,Human Movement Sciences Faculty Books(2014).

[5] سميعة خليل محمد؛ **الوسائل والتقنيات الحديثة**: (محاضرة منشورة على موقع الأكاديمية الرياضية، 2007) .

[6] ايمان عبد الامير واحمد محمد؛ **رياضة المعاقين**، ط1: (بغداد، مطبعة يثرب، 2012).

[7] مصباح ابراهيم جعفر؛ **التصنيف الوظيفي في السباحة لذوي الاحتياجات الخاصة**: (ب . م، دار الكتاب، 2003) .

[8] يسار صبيح علي؛ تأثير تمرينات خاصة في تحمل السرعة والقوة والانجاز لسباحة 100 م حرة لذوي الاعاقة فئة S9-S10 رجال: (اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، 2017).

[9] ثامر غانم داود محمد الصوفي؛ دراسة مقارنة بمستوى الإنجاز بين دورتي بكين 2008 ولندن 2012 برفع الأثقال لذو الإعاقة البدنية للرجال: (جامعة بغداد، 2017).

[10] كاظم جابر؛ **الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي**، ط1: (السالمية، 1997).

[11] ثائر صالح شنيار الناصري؛ استخدام تمارين لتطوير (تحمل القوة-القوة المميزة بالسرعة) وتأثيرها في دقة اداء بعض المهارات الهجومية للاعبي كرة السلة على الكراسي المتحركة (رسالة ماجستير، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بغداد، 2012).

[12] ابو العلا احمد عبد الفتاح؛ **تدريب السباحة للمستويات العليا**: (القاهرة، دار الفكر العربي، 1994).

[13] علي مبارك عبد الجليل؛ برنامج تأهيل بدني للوقاية من اصابات مفصل الكتف لناشئي كرة اليد: (رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، 2013).

[14] Yusuke Ikeda and Others Relationship between side medicine-ball throw performance and physical ability for male and female athletes,Eur J Appl Physiol,99:47–55 DOI 10. (2007) 1007/s00421-006-0316-4.

[15] محمد ابراهيم شحاته؛ **اساسيات التدريب الرياضي**: (الاسكندرية، المكتبة المصرية، 2006).

[16] Aurelio Olmedilla and Others.predicting and preventing sport injuries: the role of tress,Madrid,: Nova Science Publishers, Inc. (2015),

[17] فاضل كامل مذكور، عامر فاخر شغاتي؛ **اتجاهات حديثة في تدريب التحمل، القوة، الاطالة، التهدئة**: (عمان، مكتبة المجمع العربي للنشر، 2011).

[18] Ho, S.S., Dhaliwal, S.S., Hills, A.P. et al. The effect of 12 weeks of aerobic, resistance or combination exercise training on cardiovascular risk factors in the overweight and obese in a randomized trial. BMC Public Health 12, 704. https://doi.org/10(2012).

[19] Ali Alidadi and Others.The effect of twelve weeks of average aerobic training on IL-33serum levels of type 2 diabetic patient,IInternational Journal of Advanced Research in Biological Sciences,Volume7(,Issue3,OI: 2020)

[20] Jakub Baron and Others,the effects of twelve-week functional training on the power of the lower limbs of young footballers,Acta Kinesiologica V.14 Issue. (2020).

[21] منصور جميل العنبكي؛ **التدريب الرياضي وافاق المستقبل**: (بغداد، المكتبة الرياضية، 2010).

[22] Ross Enamait. Playing With Power, New York:(RossComp (2004).

[23] ريسان خريبط مجيد؛ **تطبيقات علم الفسيولوجيا والتدريب الرياضي**: (بغداد، مكتب ذنون للتحضير الطباعي، 1995) .

[24] عصام عبد الخالق؛ **التدريب الرياضي نظريات وتطبيق**: (الإسكندرية، مطابع السفير، 1989) .

[25] حلمي حسين؛ **اللياقة البدنية مكوناتها العوامل المؤثرة عليها اختباراتها**: (الدوحة، المتنبي، للنشر، 1985).

[26] Phillip a. Bishop and others, recovery from training: a brief review, journal of strength and conditioning research,22(3) (2008).

[27] Javier Riscart And others, Effects of Four Different Velocity-Based Training,Journal of Strength and Conditioning Research 35(3) (2021).

[28] Jaqueline Santos Silva Lopes, and Others.Effects of training with elastic resistance versus conventional resistance on muscular strength: A systematic review and meta-analysis,AGE Open Medicine, Volume(7) (2020).

[29] علي فالح سلمان؛ **التشريح الرياضي**: (ستوكهولم، منشورات المجلس العالمي للعلوم الرياضية، 2016) .

[30] صريح عبد الكريم الفضلي و عبد الرزاق جبر الماجدي؛ **التشريح الوظيفي وميكانيكية الالعاب الرياضية**: (بغداد، دار نشر، 2018) .

[31] حكمت عبد الكريم فريحات؛ **تشريح جسم الانسان**: (عمان، دار الشروق، 1996) .

[32] Drake r and others: Gray's Atlas of anatomy .(3rd ed, London: Churchill Livingstone, 2015).

[33] هاني محمد الديري؛ **اللياقة العضلية للرياضيين**: (عمان، دار امجد للنشر والتوزيع، 2019).

[34] مفتي إبراهيم حماد؛ **التدريب الرياضي الحديث**، ط2: (القاهرة، دار الفكر العربي، 2001).

[35] اسامة رياض؛ **الطب الرياضي واصابات الملاعب**: (القاهرة، دار الفكر العربي، 2002).

[36] منصور جميل العنبكي؛ **التدريب الرياضي افاق المستقبل**: (بغداد، المكتبة الرياضية، 2010