تأثير إستخدام تمرينات المقاومة خلال فترة الإعداد الخاص على بعض المتغيرات المناعية للاعبات الجمباز

بحث رقم

- مقدمة البحث

إن أهم ما يميز عصرنا الحديث مع بداية الألفية الثالثة ذلك التنافس المستمر بين الأفراد والدول بهدف التنمية والتقدم فى شتى مجالات الحياة ويعتبر مجال التربية البدنية والرياضة أحد هذه المجالات التى قام فيها الكثير من العلماء والباحثين بإجراء العديد من البحوث والدراسات التى تهدف إلى إيجاد حلولا كثيرة للمشكلات الهامة .

ولقد إهتم علم فسيولوجيا الرياضة بالتعرف على مختلف الاستجابات الوظيفية لأعضاء وأجهزة الجسم ، وتأثير التدريبات المختلفة على النواحي الفسيولوجية والكيميائية ، وخاصة أن وظائف أعضاء جسم الإنسان واستجاباتها دائمة التغير على مدار اليوم الواحد وعلى مدار الأسبوع والشهر ، سواء في حالة الراحة أو عند بذل الجهد البدني، مما يدعونا إلى التعرف على مختلف تلك الاستجابات بغرض الاستفادة منها عند تخطيط التدريب.

ويشير وجدى الفاتح ومحمد لطفى (٢٠٠٢) أن الإعداد البدنى يعد المدخل الأساسى للوصول باللاعب إلى المستويات الرياضية العالية وذلك من خلال تطوير الخصائص البدنية والوظيفية للاعب فالإعداد البدنى يعنى كل الإجراءات والتمرينات التى يضعها المدرب ويحدد حجمها وشدتها وزمن آدائها وفقا للبرامج التى يضعها والتى سوف يقوم بتنفيذها يوميا وأسبوعيا وفتريا وهو يعمل على رفع مستوى الآداء البدنى للفرد الرياضى لأقصى مدى تسمح به قدراته من خلال إكساب الفرد الرياضى اللياقة البدنية . (٨٥:٣٨)

ويذكر والاسى وآخرون (٢٠٠٦) الي أن تدريبات المقاومة بإستخدام الأستك المطاط لها مكانة خاصة فى العديد من برامج التديب ولها من تأثير فعال على الآداء الفنى ومن الممكن آدائها ودمجها فى التدريبات على طول مدى الحركة الرياضية بهدف إصلاح وتحسين العديد من الحركات الرياضية . (٤٢:٥٦)

ويشير مفتى إبراهيم (٢٠٠٠) إلى أن المقاومات هى تأثير ثقل أو مقاومة معينة على عمل مجموعات عضلية معينة ، وتأخذ المقاومات أشكال عديدة منها (مقاومة جزء من أجزاء الجسم , مقاومة وزن جسم الممارس للتمرين ، مقاومة ثقل جسم الزميل ، مقاومة الأثقال الحرة ، مقاومة أجهزة الأثقال ، مقاومة الوسط المائى ، مقاومة الكرات الطبية ، مقاومة الأستك المطاط) .(١٦:٣٤)

ويوضح سكوت روبيرت وبين وايد (١٩٩٤) إلى أن تدريبات المقاومات بمثابة الجزء الرئيسى والمكمل لفترة الأعداد للمتسابقين ، حيث تساعدهم فى الإعداد للموسم التدريبى منه خلال وضع قاعدة عريضة للقدرات البدنية من خلال تنمية الجوانب المختلفة للمتسابقين باتباع الخطوات والتعليمات الصحيحة الخاصة ببرامج تدريب المقاومات . (٤:٥١)

ويتفق كلا من سامى حامد (٢٠٠٩) ، مفتى إبراهيم (٢٠٠٠) ، مصطفى عبد الباقي (٢٠٠٥) على المبادئ التى يجب مراعاتها عند وضع برنامج تدريبى باستخدام المقاومات والتى تتمثل فى مراعاة الحالة الطبية والبدنية ومراعاة الفحص الطبى ، كذلك مراعاة الدافعية نحو تدريبات المقاومات ، والحرص على وجود الآثر والمتعة فى الآداء ، توافر عناصر الأمان والأدوات التى تتفق مع المراحل السنية ، والتدريب يجب أن يكون فنى ويبعد عن التركيز على بناء العضلات فقط ، كذلك وضع التعليمات وشرح طريقة آداء التمرينات .(١٧:١١) (٩٠:٣٣-٩٣) (٢٢:٣٢)

ويعتبر التدريب البليومترى أحد المصطلحات التى تستخدم على نطاق واسع فى الألعاب التى تتطلب القوة العضلية والقدرة الأنفجارية وكذلك يستطيع تحسين العلاقة بين القوة القصوى والقوة الإنفجارية وذلك من خلال أفضل إستخدام للطاقة المطاطية أو ما يعرف بدورة الإطالة والتقصير ، وتدريبات البليومتري تعمل على تحسين الطاقة اللازمة للإنقباض العضلى وذلك لأنه أثناء الإنقباض العضلى فإن كمية كبيرة من الطاقة المرنة تخزن فى العضلات لاستخدامها فى الإنقباض العضلى التالى ، وتعمل تدريبات البليومترى على الإستفادة من الطاقة المرنة وتحويل الطاقة الكيميائية إلى عمل ميكانيكى وبذلك فإن الفائدة من الآداء تصبح فى توليد أقصى طاقة ممكنة فى وقت قصير ، وبصفة عامة فإن تدريبات البليومترى تتضمن إطالة سريعة للعضلة فى وضع الإنقباض بالتطويل (اللامركزى) إلى وضع الإنقباض بالتقصير (المركزى) لإنتاج حركة تتميز بالقوة الكبيرة خلال وقت قصير . (٥٤:٣٢)

ويعتبر الأسلوب الأمثل لتدريب القوة المتفجرة (القوة المميزة بالسرعة) هو الذى يتشابه فيه المسار الزمنى للقوة بين المجموعات العضلية العاملة خلال التمرين مع المسار الزمنى لها خلال المهارة ذاتها ، ومن هنا فإننا نرى أن أسلوب العمل فى التدريب البليومترى قد يفى بمتطلبات

الإرتقاء بالنواحى البدنية المرتبطة بالمهارات المختلفة للعبة الجمباز ، لذا يعتبر التدريب البليومترى ذات أهمية كبيرة فى الجمباز .

وزيادة سرعة القوة هذا يعنى أن يكون ذلك على حساب إنخفاض الزمن الذى يستغرقه الآداء وهذا واضح جدا فى لعبة الجمباز من خلال آداء الجمل الحركية حيث نجد تحرك واسع ثم تغيير الإتجاه بحركات قوية فى الإتجاه المعاكس . وهذا الفعل يخدم الإطالة العكسية التى تصنع الإنقباض العضلى المركزى ، كما هو الحال لحظه شد الأستك المطاط فإذا ما كان هذا الشد بخفه فإن الأستك سوف يرتد بخفه والعكس إذا ما شد الأستك بقوة فإن الإرتداد له يتم بقوة إضافية ، والتدريب البليومترى يعمل على تنمية القوة العامه (لحظه بدء الحركة) والقوة الإنفجارية (لحظة إرتداد القوة) ونتيجة التغيير المفاجئ . (١٥٢:١٠)

ويقوم المدربون فى الألعاب التى تتميز مهاراتها بالآداء الإنفجارى وبطبيعتها القذفية بابتكار الطرق التدريبية التى تعمل على تعزيز الآداء فى تلك الرياضات ، وتشير كلمة باليستى إلى دراسة مسار طيران القذائف كما يتم تعريف الحركة الباليستية Ballistic Movement بأنها الحركة المؤداه بواسطة العضلات ولكن تستمر بواسطة كمية التحرك (العجلة) للأطراف ، وتدريب المقاومة الباليستية يتضمن حركات إنفجارية ضد مقاومة بأقصى سرعة ممكنة ، كما أن تدريب المقاومة الباليستية Ballistic Resistance هى طريقة حديثة نسبيا وتربط بين عناصر التدريب البليومترى وبين تدريب الأثقال وتتضمن رفع أثقال خفيفة نسبيا وبسرعات عالية . (٢٥:١٨)

ويذكر أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٣) أن علم المناعة في الوقت الحالي من اهم العلوم المعاصرة نظرا لارتباطة بالمشاكل الصحية المختلفة التي اصبحت تواجة الانسان في اتجاهيين اساسيين احدهما يرتبط بتحقيق البطولات الرياضية من خلال المنافسات والاخر يرتبط لممارسة الرياضة غير موضوع المناعة يرتبط ايضا بكل الاتجاهيين فالجهاز المناعي وظيفي يتكون من بلايين عديدة من الخلايا الليمفاوية وهذة الخلايا تقاوم الاجسام الغريبة التي تهاجم جسم الانسان فالجهاز المناعي يعتبر ألية هامة من أليات الاتزان الداخلي Homeostatic Mechanisms في الجسم ويبطل عمل الكائنات الممرضة فهو يحمينا من البكتريا وخلايا السرطان .(١١:١)

وعن ارتباط المناعة بالتدريب الرياضي يشير ماكينون (mackinnon 1999) أن تكرار المرض او الاصابة المرضية يزداد في حالة ارتفاع احمال واحجام التدريب وزيادة معدل الاصابة مع التعب والاجهاد المستمر الذي يعزي بشكل اساسي الي التدريب المكثف والشاق وايضا تكرار الاصابة بصورة اكثر لدي لاعبي التحمل (لاعبي جري المسافات الطويلة والمارثون واختراق الضاحية ولاعبي التزلج لمسافات طويلة والدراجات والسباقات الطويلة)حيث تزداد الاصابة المرضية بعد تدريبات التحمل الشديد والتي يكون فيها حمل التدريب اكبر من كفاءة اللاعب البدنية . (٤٦)

وتذكر فرحة الشناوي ومدحت قاسم (٢٠٠٢) أن هناك خيطا رفيعا يفصل بين الحمل البدني المنتظم المبني علي اسس علمية والذي يؤدي الي رفع كفاءة الجسم المختلفة ومنها الجهاز المناعي وبين الحمل البدني مرتفع الشدة والذي يعد هجوما علي اجهزة الجسم المختلفة فيصيبها بالهبوط النسبي عن حالتها التي كان عليها حتي يتم الاستعادة الشفاء .(٦٩:٢١)

وتعتبر الانشطة الرياضية من اهم العوامل التي تساعد علي تنشيط الجهاز المناعي حيث اثبتت الدراسات والابحاث ان الافراد الذين يمارسون الرياضة البدنية تزداد مقاومتهم لسموم البيئة والاشعة الضارة وعلي النقيض من ذلك فان قلة النشاط البدني وعدم ممارسة الانشطة الرياضية يؤدي الي تراكم نواتج الايض الضارة والبكتريا والفيروسات. (٨٢,٨١:٥)

ويذكر امير محمد رفعت (٢٠٠٨) نقلا عن ماكين واخرون Mackin et al ان التدريب الرياضي تاثير كبير علي كافة اجهزة الجسم المختلفة ومن اهمها الجهاز المناعي فالتدريب الرياضي هو حالة من النشاط البدني الذي يسبب العديد من اشكال الضغط المعقد علي جسم اللاعب وخاصة الجهاز المناعي الذي يمثل خط الدفاع الاساسي للجسم ضد اي اجسام معادية وغريبة متضمنة العدوي الفيروسية والبكتيرية حيث يكون الضغط ناتج عن شدة التدريب وفترة وحالة البيئية المحيطة به .(٤)

- **مشكلة البحث**

تؤكد فرحة الشناوي ومدحت قاسم (٢٠٠٢) نقلا عن شوبك (shobak1990) وبدرسون واخرون (pedreson et al 1996) ان التدريب المقنن يحسن وينمي ويزيد من تنشيط خلايا الجهاز المناعي ويكون خط دفاع قوي للوقاية من الاصابات المرضية التي يمكن ان يتعرض لها اللاعب وان الاستمرار في التدريب باستخدام الاحمال التدريبية مرتفعة الشدة لفترة طويلة يؤدي الي انخفاض نشاط كرات الدم البيضاء وانخفاض وظائف الدفاع بالجسم بالتالي احتمال ظهور الامراض وكثرة الاصابات واطالة مدة العلاج . (٧١:٢١-٧٦)

وتري لوري هوفمان Laurie Hoffman1991 أن ممارسة التمرينات الرياضية تحدث زيادة في الخلايا المناعية ولا يحدث بعدها تثبيط في الوظيفة المناعية وهذا يحسن من مناعة الجسم ضد العدوي وخلال التمرينات يحدث زيادة في إمداده بخلايا الليمفوسايت.(٢٢:٤٤)

تختلف استجابات الخلايا المناعية للحمل البدني بحسب شدته ، فقد أتفق كل من بينتي وآخرون Benty et al 2000 ، شيفارد Shephard2003 ، بيدرسون وتوفت Toft Bederson 2004 على أهمية التدريب المعتدل والمستمر على الخلايا المناعية فهو يرفع من كفاءة الخلايا الليمفاوية ويعمل على زيادة العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء ويقلل من التعرض لإصابات الجهاز التنفسي العلوي (Upper Respiratory Tract Infections URTI) ، في

الوقت الذي يحدث فيه خلل لنظام المناعة الخلوي نتيجة للتمرين عالي الشدة والمطول مما يتسبب عنه التهابات متزايدة. (٣١,٣٦,١٣:٣٩)

ومن خلال الدراسات السابقة والأبحاث العلمية وجدت الباحثة أن للجهاز المناعى دورا مهما فى تحسين الآداء الرياضى ورفع كفاءة الرياضيين ولك من خلال التدريب البدنى المنتظم والمستمر ذو الشدة المتوسطة ، كما أن للجهاز المناعى الدور الأساسى فى حماية الجسم من الامراض حيث يعد الجهاز المناعى خط الدفاع الأول لمقاومة الامراض ، وتعد المراحل السنية المبكرة أكثر عرضة للأمراض ومن هذه الفئة هن ناشئات الجمباز ، والذى سوف تتناول الباحثة تأثير تمرينات المقاومة على الجهاز المناعى لديهن ، وذلك لعدم تعرض الدراسات السابقة لدراسة تأثير تمرينات المقاومة على الجهاز المناعى لدى ناشئات الجمباز.

- **هدف البحث**

يهدف البحث إلى تصميم برنامج لتدريبات المقاومة ومعرفة مدى تأثيرة على المتغيرات المناعية لدى ناشئى الجمباز .

- **فروض البحث**

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والقياس البعدى لصالح القياس البعدى فى تأثير تمرينات المقاومة على بعض البروتينات المناعية لدى ناشئات الجمباز (IGM،IGE،IGA).

٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والقياس البعدى لصالح القياس البعدى فى تأثير تمرينات المقاومة على خلايا MXD.

- **مصطلحات البحث**

- المناعة :Immunetey

هي الحصن المنيع للكائن الحي يحمية من كل ما يتعرض له من مخاطر خارجية ميكروبات وفيرسات وطفيليات ومسببات للحساسية ومخاطر داخلية (تحولات سرطانية للخلايا) . (١٦:٢١)

- الجهاز المناعي :Immune system

هو جهاز شديد الحساسية للضغط ولذلك فمتغيرات المناعة يمكن ان تستخدم كدليل لقياس الضغط الناتج عن التدريب .

- التدريب الباليستي :Ballistic Training

قدرة العضلات علي اداء حركات باقصي سرعة ممكنة عند مقاومات خفيفة ومتوسطة تتراوح بين ٣٠:٥٠٪ . (٣٤:٥)

- التدريب البليومتري :Multimeter Training

اسلوب موجة يهدف تطوير القوة الانفجارية لعضلات الرجلين,حيث يستخدم لوصف التمرين الذي يتم فية اطالة مفاجئة للعضلات تحت تاثير حمل (انقباض – لامركزي) ويتبعة مباشرة انقباض تقصيري بسرعة عالية (انقباض – مركزي) والغرض الاساسي من هذا الاسلوب من التدريب هو تفعيل ميكانيزم الانعكاس والخصائص الميكانيكية للالياف العضلية تحت تاثير الاستطالة. (٣٤:٦)

- مجموعة (IgA) :

وهى توجد بصفة أساسية في الدموع والإفرازات الخارجية للجسم والتي منها إفرازات الأنف ، وتوجد أيضا في إفرازات الصفراء والإفرازات المعوية. وتختص هذه المجموعة فى منع العدوى من خارج الجسم ، وإن كان إفرازها يأتي متأخرا مع تقدم العمر.

- مجموعة (IgE) :

تفرز بصفة الأغشية التنفسية والمعوية وتلعب دورا رئيسا في مقاومة الحساسية وأمراضها التى منها حمى الربيع أو الدريس Spring Hay Fever.

- مجموعة (IgM) :

وهى تعتبر مجموعة المناعة الأولية ، وتنتشر خلال الجسم بكميات وفيرة ، وتصاحب العدوى الميكروبية ، ويبقى تأثيرها إلى ما بعد الشفاء فى فترة النقاهة ودورها هام فى العدوى المزمنة .

الدراسات المرجعية

أولاً: الدراسات المرجعية العربية:

م	اسم الباحث	العنوان	الهدف	المنهج	العينة	أهم النتائج
١	**مروة فاروق غازي ٢٠٠٤**	تاثير الحمل البدني مختلف الشدة علي بعض المتغيرات المناعية لدي الرياضيين.	تهدف الي قياس متغيرات المناعة علي الاحمال البدنية مختلفة الشدة .	تجريبي	١٥لاعب	توجد فروق دالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي للحمل المنخفض
٢	**حميدة محمد علي ٢٠٠٦**	استجابات النظام المناعي والوظيفي للاحمال البدنية مختلفة الشدة للاعبي بعض انشطة التحمل الهوائي .	معرفة تاثير الاحمال البدنية علي الجهاز المناعي الخلوي	تجريبي	١٥ لاعب	ارتفاع مستوي معظم المتغيرات المناعية في القياسات المختلفة .
٣	**امين وليم طوبر كاظم ٢٠١٥**	تاثير الاصابات الرياضية علي بعض المتغيرات المناعية لدي الرياضيين .	التعرف علي مدي تاثير الاصابات الرياضية علي بعض المتغيرات المناعية لدي الرياضيين .	وصفي	١٠ لاعبيين	حدوث زيادة ملحوظة من التوصل فى نتائج القياس القبلى لبروتينات المناعة IgG, IgM حيث بلغ المتوسطين ١٥٣.٢٢ – ١٢٢١.٦ على الترتيب. حدوث زيادة ملحوظة فى نتائج القياس القبلى لكريات الدم البيضاء ذات الحبيبات

م	اسم الباحث	العنوان	الهدف	المنهج	العينة	أهم النتائج
						البازوفيل، الايزونوفيل، النيتروفيل (Baso, Eos, Neu) حيث بلغت المتوسطات الحسابية علي الترتيب .
٤	**احمد هاشم عبد المقصود سعد ٢٠١٦**	تاثير التدريبات المرتفعة الشدة علي بعض المتغيرات المناعية والشوارد الحرة وعلاقتها بوظائف الجهاز التنفسي لدي الرياضين .	يهدف الي التعرف علي تاثير التدريبات المرتفعة الشدة علي بعض المتغيرات المناعية والشوارد الحرة وعلاقتها بوظائف الجهاز التنفسي لدي الرياضين .	تجريبي	١٥ لاعب	ان المجهود البدني مرتفع الشدة يؤدي الي انخفاض عدد كرات الدم البيضاء وحدوث انخفاض في كافة بروتينات المناعة والتدريبات التي تصل الي حد الاحصاء .
٥	**رشا صلاح احمد ٢٠١٧**	تاثير انشطة حركية علي بعض المتغيرات المناعية والبدنية لدي طالبات ذوي الاحتياجات الخاصة ذهنيا القابلين للتعلم	يهدف الي وضع برنامج انشطة حركية والتعرف علي تاثيرة علي بعض المتغيرات المناعية والبدنية لدي طالبات ذوي الاحتياجات الخاصة ذهنيا القابلين للتعلم .	تجريبي	١١ طالبة	يؤثر ايجابيا علي تحسين المتغيرات المناعية لدي طالبات ذوي الاحتياجات الخاصة ذهنيا القابلين للتعلم .

ثانياً: الدراسات المرجعية الأجنبية:

م	اسم الباحث	العنوان	الهدف	المنهج	العينة	أهم النتائج
٦	**كردوفا واخرون Cordova et al ٢٠١٠**	الاستجابات المناعية للتمرينات للرياضيين خلال موسم المنافسات .	تقييم التاثير المزمن للتدريب والمنافسات خلال موسم ٤ شهور علي الاستجابات المناعية .	تجريبي	١٥لاعب	نتج عن الاختبار للتدريب الاقصي مرحلة حادة للاستجابة تمثلت بزيادة دورة الخلايا الليمفاوية واستجابة الاجسام المضادة ومستوي الكورتيزول .

- **إجراءات البحث**

- **منهج البحث:**

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بإتباع التصميم التجريبى ذو القياس القبلى والبعدى لمجموعة تجريبية واحدة وذلك لملائمته لطبيعة هذا البحث.

- **مجتمع البحث:**

يمثل مجتمع البحث لاعبات الجمباز من ١٢-١٤ سنة بمدينة الكردي مركز منية النصر محافظة الدقهلية.

١- عينة البحث:

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية، وبلغ حجم العينة الكلية للبحث (١٠) من لاعبات الجمباز العام بأكاديمية أمجاد الجزيرة للألعاب الرياضية تحت ١٤ سنة

٢- **شروط اختيار العينة**:

١. أن تكون المشاركات من ممارسات الجمباز العام.
٢. الإنتظام بالتدريب .
٣. اجراء الكشف الطبي على المشاركات للتأكد من عدم وجود مشاكل صحية لديهم.
٤. أن تنضم اللاعبات برغبتهم وبعد موافقة ولي الأمر.

- **التحقق من اعتدالية توزيع العينة الكلية للبحث:**

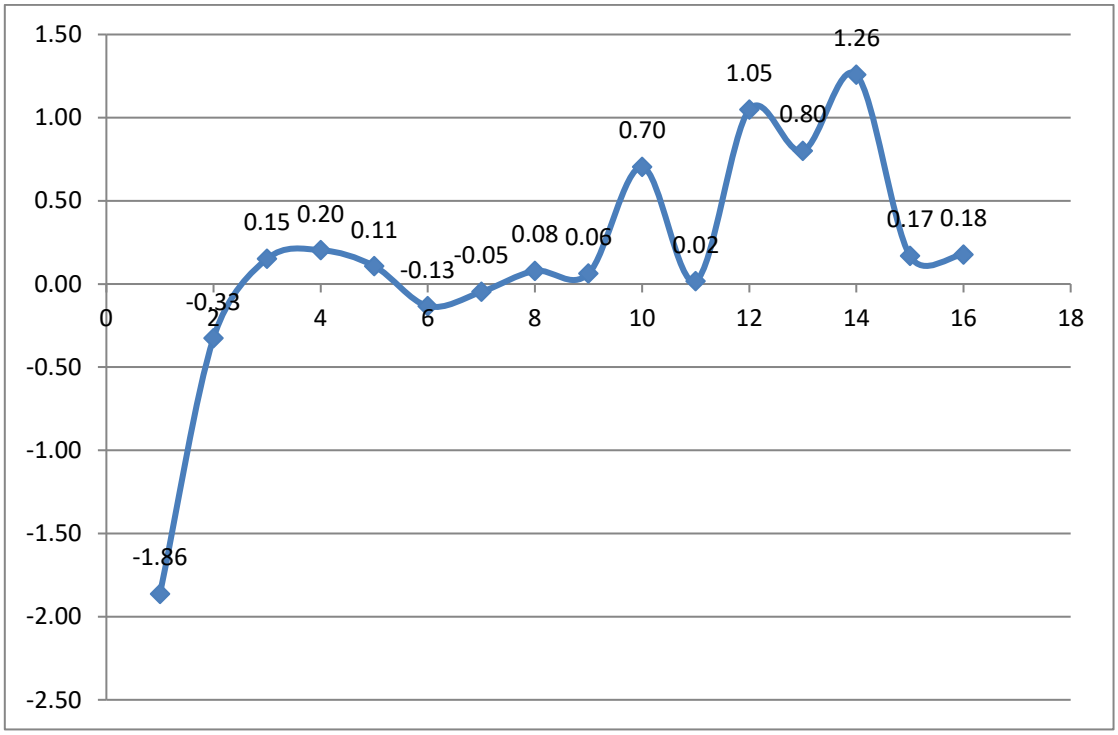
للتأكد من تجانس العينة الكلية للبحث (١٠) لاعبات (المجموعة التجريبية)؛ قامت الباحثة بعمل بعض القياسات، للتأكد من اعتدالية توزيع البيانات بين أفراد العينة في المتغيرات الأساسية كما هو موضح في جدول (١) وشكل (١)

جدول (١)

المتوسطات الحسابية والوسيط والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء للعينة الكلية للبحث

في المتغيرات قيد البحث. (ن=١٠)

المتغيرات		الاختبارات	وحدة القياس	المتوسط *Mean*	الوسيط *Median*	الانحراف *Std. Dev*	الالتواء *Skewness*
المتغيرات الأساسية		(السن)	سنة	١٢,٧٠	١٣,٠٠	٠,٤٨	١,٨٦-
		(الطول)	سم	١٥٧,٥٥	١٥٨,٠٠	٤,١٥	٠,٣٣-
		(الوزن)	كجم	٥٤,١٥	٥٣,٧٥	٧,٩٢	٠,١٥
المتغيرات البدنية	القوة المميزة بالسرعة	الوثب العريض	سم	١٤٦,٧٠	١٤٥,٠٠	٢٥,٠٨	٠,٢٠
	التوافق الحركي	الدوائر المرقمة	ث	٦,٢٨	٦,٢٥	٠,٨٤	٠,١١
	المرونة	ثني الجذع من الوقوف	سم	٤,٩٠	٥,٢٥	٧,٩٠	٠,١٣-
	الرشاقة	الجري الزجزاجي	ث	٨,٧٤	٨,٧٥	٠,٦٣	٠,٠٥-
	القوة العضلية	قوة القبضة اليمنى	كجم	٢٠,١٠	٢٠,٠٠	٣,٨١	٠,٠٨
		قوة القبضة اليسرى	كجم	١٩,٦٩	١٩,٦٠	٤,٢٩	٠,٠٦
		قوة الرجلين	كجم	٧١,٦٦	٦٩,٢٥	١٠,٢٧	٠,٧٠
المتغيرات المناعية	البروتينات المناعية	IGA	mg/dl	١٣٧,٨٥	١٣٧,٦٥	٣٤,٢٧	٠,٠٢
		IGE	lU/ml	١٠٠,٧١	٢٩,٠١	٢٠٥,٢٠	١,٠٥
		IGM	mg/dl	١٨٠,٤٥	١٦٣,٦٥	٦٢,٩٩	٠,٨٠
	خلايا MXD	عدّ خلايا الدم البيضاء White cell) (count	3^10/cmm	٥,٨٨	٥,٤٠	١,١٦	١,٢٦
		الخلايا الوحيدة (Monocytes)	%	٥,٣١	٥,٢٢	١,٦٢	٠,١٧
		الخلايا الحمضية (Eosinophils)	%	٢,٧٣	٢,٦٩	٠,٨٣	٠,١٨
		الخلايا القعدة (Basophils)	%	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-



شكل (١) معاملات الالتواء للعينة الكلية في المتغيرات قيد البحث.

يتضح من جدول (١) وشكل (١) أن جميع قيم معاملات الالتواء انحصرت بين (-٣) و(+٣) مما يدل على أن قياسات العينة الكلية للبحث في المتغيرات قيد البحث قد وقعت تحت المنحنى الاعتدالي وهذا يدل على تجانس أفراد عينة البحث الكلية في هذه المتغيرات.

ثالثا: أدوات جمع البيانات:

١. وسائل جمع البيانات:

أ. تم الإتفاق مع أحد معامل التحاليل بمدينة الجمالية لأخذ عينات الدم لقياس المتغيرات قيد البحث (البروتينات المناعية ، خلايا *mxd*).

ب. الاختبارات البدنية.

ج. جهاز الديناموميتر لقياس القوة العضلية.

د. ريستاميتر لقياس الطول والوزن.

هـ. أقماع.

و. أقلام وأوراق بيضاء *A4*

ز. ساعة إيقاف.

٢. أدوات جمع البيانات:

أ. استمارة استطلاع رأي السادة الخبراء:

حيث تم استطلاع الرأي حول أهم التدريبات التي تتناسب مع عينة البحث، مع تحديد مدة تطبيق البرنامج، زمنه، عدد وحداته التدريبية الأسبوعية، زمن كل وحدة تدريبية، كيفية إستخدام تمرينات المقاومة داخل الوحدة، وتم التواصل مع السادة الخبراء عن طريق الإنترنت باستخدام Google Forms ، وفي ضوء أراء الخبراء قام الباحث بالتعديل والإضافة والإلغاء بما يتناسب مع هدف عينة البحث.

ب. استمارات تسجيل بيانات:

يسجل بها القياسات القبلية والبعدية، والممثلة في قياس (طول الجسم، وزن الجسم، العمر، القدرات البدنية).

تصميم البرنامج:

راعت الباحثة قبل إعداد البرنامج دراسة الأسس التي يبنى عليها البرنامج والخصائص السنية للناشئات في هذه المرحلة كما راعت ايضا الاسس والقواعد العامة لتمرينات المقاومة حتى تتمكن من بناء البرنامج على أسس وقواعد سليمة.

تقنين البرنامج:

تم تنفيذ برنامج البحث على العينة في الفترة من ٢٠٢٠/٧/٢٧ إلى ٢٠٢٠/١٠/١٢ بواقع ٣ وحدات تدريبية أسبوعياً وزمن كل وحدة ٩٠ دقيقة، لمدة ١٢ أسبوع. وقد كان تشكيل الوحدة التدريبية داخل البرنامج المقترح من أربعة أجزاء وهي:

- الإحماء.
- الإعداد البدني الخاص بإستخدام تمرينات المقاومة.
- الجزء الرئيسي.
- الختام.

- **كذلك راعى الباحث الأسس التالية فى وضع البرنامج:**

- أن تكون التمرينات من النوع السهل البسيط.
- الإحماء المناسب لكل وحدة بالبرنامج.
- عدم إجهاد اللاعبات فى التمرينات لفترة طويلة بل يتخلل ذلك فترات راحة ايجابية
- الاهتمام بجميع اللاعبات دون التحيز لأحد منهم.

حيث تم استخدام تمرينات المقاومة أثناء فترة الإعداد الخاص من الموسم التدريبي .

القياسات القبلية:

تمت القياسات القبلية لمجموعة البحث في القياسات الفسيولوجية (قيد البحث) يوم ٢٣، ٢٤ /٧ /٢٠٢٠م واشتمل على القياسات التالية:

- قياس نسبة البروتينات المناعية (*iga*، *ige* ، *igm*) ، وخلايا *mxd* في الدم.

القياسات البعدية:

تم إجراء القياس البعدي بعد نهاية الأسبوع (١٢) من تطبيق البرنامج يوم ١٣-٢٠٢٠/١٠/١٤، وقد طبقت جميع القياسات على نحو ما تم إجراءه في القياس القبلي للمتغيرات قيد البحث بنفس ترتيب القياسات القبلية.

نموذج لوحدة تدريبية من البرنامج التدريبي لعينة البحث :

الأسبوع : الأول
الوحدة : الأولي
زمن الوحدة التدريبية : ٩٠ق
الهدف الرئيسي : تنمية الأداءات الحركية المركبة

التاريخ :٢٠٢٢/١/٧م
المكان : صالة أمجاد الجزيرة للألعاب الرياضية
حمل التدريب : متوسط

أجزاء البرنامج		الزمن	التمرينـــــات	التكرار	المجموعات	الراحة البينية
الإحماء		٥ق	- (وقوف) الجرى حول البساط. - (وقوف) الجرى مع رفع الركبتين عالياً. - (وقوف) الجرى مع لمس العقبين للمقعدة. - (وقوف) الجرى الجانبي. - (وقوف) الجرى بالظهر.	-	-	راحة نشطة
الجزء الرئيسي	بدني	١٥ق	١. (وقوف فتحا باتساع الكتفين،وضع الاستيك أعلى الركبة) ثنى الركبة مع فرد الذراعان أماما. (سكوات)	١٢	٤	٢٠ث
			٢. (وقوف فتحا،وضع الاستيك أسفل الركبة) عمل طعن بالتبادل.	٨	٤	٢٠ث
			٣. (وقوف فتحا،وضع الاستيك أسفل الركبة) عمل طعن للامام مع ثنى الركبه للقدم الاخري وملامسه الارض بالتبادل.	٨	٢	٢٠ث
	تعليم مهارات الجمباز	٦٥ق	٤. (وقوف فتحا،وضع الاستيك أسفل الركبة) تحريك الرجل مفرودة للأمام والخلف بالتبادل.	١٦	٢	١٠ث
			٥. (وقوف فتحا،وضع الاستيك أسفل الركبة) تحريك الرجل مفرودة للجانب بالتبادل.	١٦	٢	١٠ث
			- الخطوات التعليمية لمهارة للدحرجة الامامية ١-(جلوس تكور) مرجحة الجسم خلفا للرقود تكور ثم اماما للجلوس تكور. ٢- (جلوس على اربع) الدحرجة اماما للجلوس تكور. ٣-(اقعاء تكور) مرجحة الجسم خلفا للرقود تكور ثم اماما للاقعاء تكور. ٤- (جلوس على اربع) الدحرجة اماما للاقعاء تكور. ٥- (جلوس على اربع) الدحرجة اماما للوقوف الذراعان عاليا. ٦- (وقوف على اربع فتحا) الدحرجة اماما للوقوف على الذراعان عاليا.	١٠	٤	٦٠ث
الختام		٥ق	- (وقوف) المشى البطيء ومرجحة الذراعين بحرية والتنفس العميق. - (وقوف فتحا. الذراعين جانبا) شهيق مرجحة الذراعين أسفل متقاطعتين أمام الجسم وميل الجذع اماما والتنفس بعمق. - (وقوف فتحا . ثبات الوسط) الشهيق مع تحريك الحوض للأمام وميل الظهر للخلف قليلا، الزفير عند العودة للوضع الإبتدائى .	-	-	-

المعالجات الإحصائية

استخدم الباحث في المعالجات الإحصائية للبيانات داخل هذه الدراسة برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) الإصدار (٢٣) مستعينا بالمعاملات التالية:

أ. المتوسط الحسابي (*Mean*)

ب. الوسيط (*Median*)

ج. الانحراف المعياري (*Standard Deviation*).

د. الالتواء (*Kurtosis*)

هـ. اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين من البيانات (*Paired Sample t-Test*).

و. اختبار (ت) لعينتين مستقلتين من البيانات (*Independent Samples t-Test*).

ز. حجم التأثير (*Effect Size*) في حالة اختبار (ت):

أ. مربع ايتا (η^2).

ب. باستخدام (*ES*) ويفسر طبقا لمحكات كوهين.

ح. نسبة التغيير/ التحسن (معدل التغير) *Change Ratio*

$$\text{نسبة التحسن} = \frac{\text{القياس البعدي} - \text{القياس القبلي}}{\text{القياس القبلي}} \times ١٠٠$$

عرض ومناقشة النتائج وتفسيرها

عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول

عرض نتائج الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على أنه :" **توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في المتغيرات المناعية (البروتينات المناعية)**"؛ وللتحقق من صحة الفرض الثاني استخدمت الباحثة اختبار ويلكوكسون (*Wilcoxon Test*) لدالة الفروق بين متوسط رتب الدرجات في القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية، في نتائج قياسات **المتغيرات المناعية (البروتينات المناعية)**، كما تم حساب حجم التأثير (*Effect Size*) باستخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (*Matched-Pairs Rank Biserial Correlation*) (r_{prb})، بالإضافة إلى استخدام حساب حجم التأثير باستخدام مربع ايتا (η^2)، بالإضافة إلى نسبة التحسن (*Change Ratio*)، كما في جدول (٢) و(٣)، وشكل (٢).

جدول (٢) نتائج اختبار (ويلكوكسون) وقيمة (Z) لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية، ونتائج حجم التأثير باستخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (r_{prb})، وقيمة مربع ايتا (η^2) في المتغيرات المناعية (البروتينات المناعية)

(ن=١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	الرتب السالبة			الرتب الموجبة			قيمة (Z)	حجم التأثير	
		ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب		(r_{prb})	(η^2)
IGA	mg/dl	٩	٦,٠٠	٥٤,٠٠	١	١,٠٠	١,٠٠	٢,٧٠	٠,٩٦٤	٠,٨٥٤
IGE	lU/ml	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠	٢,٨٠	١,٠٠٠	٠,٨٨٦
IGM	mg/dl	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٨٠	١,٠٠٠	٠,٨٨٦

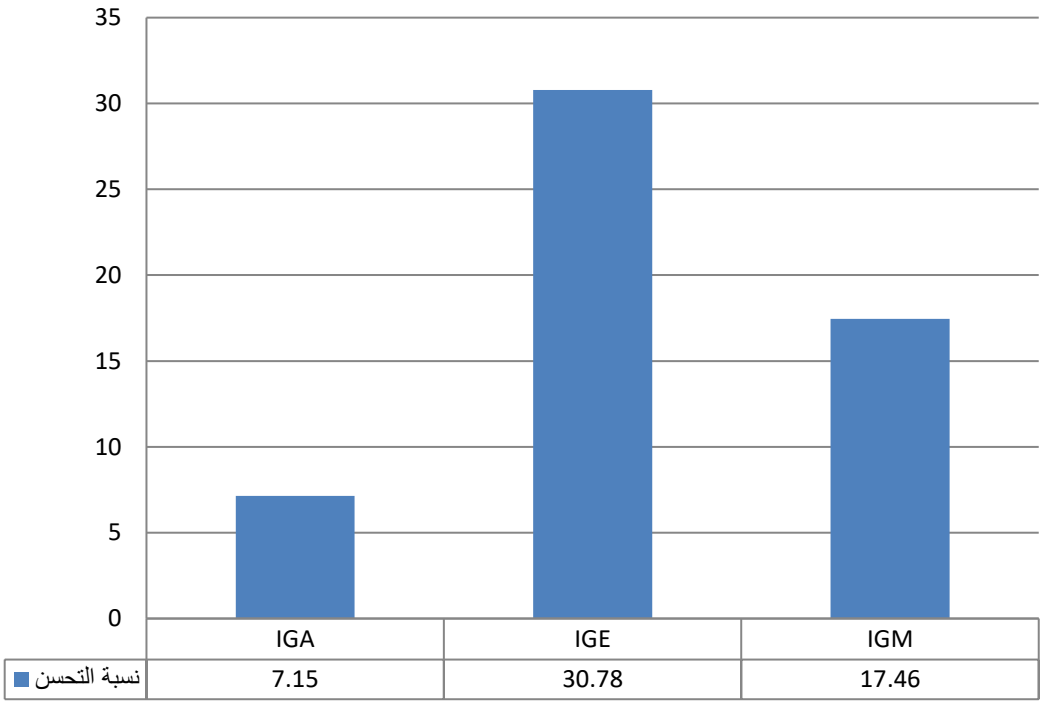
لاختبار الدلالة الإحصائية في اختبار ويلكوكسون يتم مقارنة قيمة (Z) المحسوبة بقيمة (Z) المتعارف عليها في المنحنى الاعتدالي عند مستوى (٠.٠٥) وهي (١.٩٦)؛ ويتضح من جدول (٢) أن قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) المتعارف عليها؛ وهذا يعنى أن قيمة اختبار ويلكوكسون دالة إحصائيا؛ ويتضح أن قيمة حجم التأثير (r_{prb}) بين (٠.٩٦٤) و(١.٠٠) وهذا يدل على حجم تأثير (قوي جدا)؛ وأن قيمة حجم التأثير (η^2) تراوحت بين (٠.٨٥٤) و(٠.٨٨٦) وهذا يدل على حجم تأثير (ضخم).

جدول (٣) نسبة التحسن بين درجات المجموعة التجريبية في المتغيرات المناعية (البروتينات المناعية)

(ن=١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المعدلات الطبيعية	القبلي	البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
IGA	lU/ml	0-200	١٣٧,٨٥	١٢٨,٠٠	٩,٨٥-	٧,١٥
IGE	mg/dl	70-400	١٠٠,٧١	١٣١,٧١	٣١,٠٠	٣٠,٧٨
IGM	mg/dl	40-240	١٨٠,٤٥	١٤٨,٩٤	٣١,٥١-	١٧,٤٦

يتضح من جدول (٤/٤) أن قيم (معدل التغير) في المتغيرات المناعية (البروتينات المناعية) تراوحت بين (٧.١٥) و(٣٠.٧٨)



شكل (٢) معدل التغير بين درجات المجموعة التجريبية في المتغيرات المناعية (البروتينات المناعية)

١- مناقشة نتائج الفرض الأول:

يتضح من جدول (٢) وشكل (٢) وجود فروق داله إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات المناعية (البروتينات المناعية) لصالح القياس البعدي.

ويشير جدول (٤) والخاص بدراسة نسبة التغير بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في البروتينات المناعية (*iga* ، *ige* ، *igm*) فكانت نسبة التغير تتراوح من ٧.١٥٪ إلى ٣٠.٧٨٪ لصالح القياس البعدي.

وتتفق نتائج هذة الدراسة مع مرام عطية (٢٠١٢) علاء محمد علي (٢٠١٠) وكردوفا (٢٠١٠) والتي أسفرت نتائج هذة الدراسات إلى حدوث زيادة في بروتينات المناعة نتيجة التدريب المنتظم.(١٨:٦)(٤٥:٢٨)(٣٥:١٧)(٦٧:٤٣)

وهذا يتفق أيضا مع ما أشار إليه إيهاب صبري محمد (٢٠٠٥) إلى تأثير العمل البدني المرتفع على نسبة تركيز بروتينات المناعة في مصل الدم لدى المصارعين حيث أسفرت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي على نسبة تركيز البروتينات المناعية. (١٢:٥)

حيث ذكر نيمان *Nimane* (٢٠٠٠) أن الفترات المطولة من التدريب الشاق قد تؤدي إلى ضعف في المتغيرات المناعية مثل وظيفة خلايا الأيزونيوفيل ومستويات الجلوبيولين المناعي في المخاط وتركيز جليوتامين بلازما، فعلى العكس من ذلك فإن التدريب المعتدل قد لا يكون له تأثير على هذة المتغيرات أو يكون تأثيره محفز.(٨٣:٤٨)

في دراسة كوهوت وآخرون *Kohut et al* (٢٠٠٥) وجد أن ممارسة الرياضة المعتدلة قد ساهمت في زيادة نسبة الأجسام المضادة وإفراز سيتوكين *IFN-4* ضد فيروس الأنفلونزا في الرياضيين عن غير الرياضيين.(٦٦:٤٣)

وتشير الباحثة بأن النتائج التي تم التوصل إليها في هذة الدراسة من حيث زيادة تركيز البروتينات المناعية (*iga* ، *ige* ، *igm*) في تمرينات المقاومة ربما للتكيف البدني والفسيولوجي لنوعية الأحمال البدنية المرتبطة بتمرينات المقاومة.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثاني والذي ينص على أنه :

:" توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في المتغيرات المناعية (البروتينات المناعية)"

ثانيا : عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني:

٢- عرض نتائج الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على أنه :" **توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في المتغيرات المناعية (خلايا MXD)**"؛ وللتحقق من صحة الفرض الثالث استخدمت الباحثة اختبار ويلكوكسون (*Wilcoxon Test*) لدالة الفروق بين متوسط رتب الدرجات في القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية، في نتائج قياسات المتغيرات المناعية (خلايا *MXD*)، كما تم حساب حجم التأثير (*Effect Size*) باستخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (*Matched-Pairs Rank Biserial Correlation*) (r_{prb})، بالإضافة إلى استخدام حساب حجم التأثير باستخدام مربع ايتا (η^2)، بالإضافة إلى نسبة التحسن (*Change Ratio*)، كما في جدول (٥) و(٦)، وشكل (٣).

جدول (٥) نتائج اختبار (ويلكوكسون) وقيمة (Z) لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية، ونتائج حجم التأثير باستخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (r_{prb})، وقيمة مربع ايتا (η^2) في المتغيرات المناعية (خلايا MXD)

(ن=١٠)

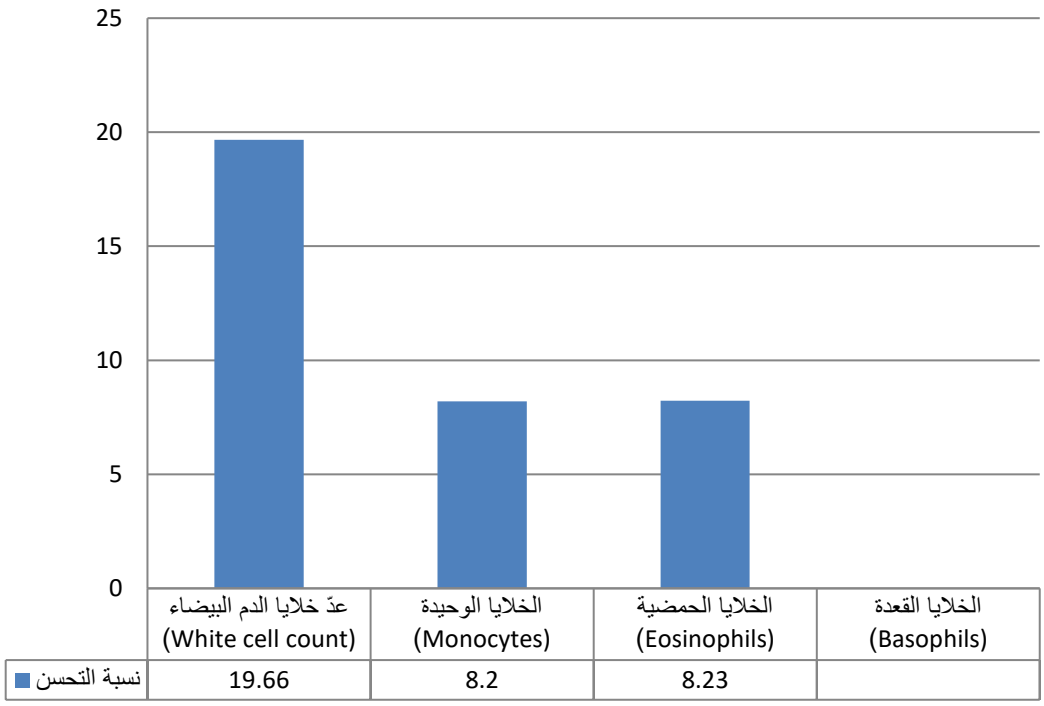
المتغيرات	وحدة القياس	الرتب السالبة			الرتب الموجبة			قيمة (Z)	حجم التأثير	
		ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب		(r_{prb})	(η^2)
عدّ خلايا الدم البيضاء (White cell count)	3^10/ cmm	١	١,٠٠	١,٠٠	٩	٦,٠٠	٥٤,٠٠	٢,٧٠	٠,٩٦٤	٠,٨٥٤
الخلايا الوحيدة (Monocytes)	%	٧	٦,١٤	٤٣,٠٠	٣	٤,٠٠	١٢,٠٠	١,٥٨	٠,٥٦٤	٠,٥٠٠
الخلايا الحمضية (Eosinophils)	%	٧	٦,٢٩	٤٤,٠٠	٣	٣,٦٧	١١,٠٠	١,٦٨	٠,٦٠٠	٠,٥٣٣
الخلايا القعدة (Basophils)	%	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-	-

لاختبار الدلالة الإحصائية في اختبار ويلكوكسون يتم مقارنة قيمة (Z) المحسوبة بقيمة (Z) المتعارف عليها في المنحنى الاعتدالي عند مستوى (٠.٠٥) وهي (١.٩٦)؛ ويتضح من جدول (٥) أن قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) المتعارف عليها؛ وهذا يعنى أن قيمة اختبار ويلكوكسون دالة إحصائيا في متغير (عدّ خلايا الدم البيضاء White cell count)؛ ويتضح أن قيمة حجم التأثير (r_{prb}) بين (٠.٥٦٤) و(٠.٩٦٤) وهذا يدل على حجم تأثير (متوسط) إلى (قوي جدا)؛ وأن قيمة حجم التأثير (η^2) تراوحت بين (٠.٥٠٠) و(٠.٨٥٤) وهذا يدل على حجم تأثير (ضخم).

جدول (٦) نسبة التحسن بين درجات المجموعة التجريبية في المتغيرات المناعية (خلايا MXD) (ن=١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المعدلات الطبيعية	القبلي	البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
عدّ خلايا الدم البيضاء (White cell count)	3^10/cmm	11.6-4	٥,٨٨	٧,٠٤	١,١٦	١٩,٦٦
الخلايا الوحيدة (Monocytes)	%	1-8	٥,٣١	٤,٨٧	٠,٤٤-	٨,٢٠
الخلايا الحمضية (Eosinophils)	%	1-4	٢,٧٣	٢,٥١	٠,٢٣-	٨,٢٣
الخلايا القعدة (Basophils)	%	0-1	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-

يتضح من جدول (٦) أن قيم (معدل التغير) في المتغيرات المناعية (خلايا *MXD*) تراوحت بين (٨.٢٠) و(١٩.٦٦)



شكل (٣) معدل التغير بين درجات المجموعة التجريبية في المتغيرات المناعية (خلايا MXD)

٢/٤/٤ مناقشة نتائج الفرض الثاني:

يتضح من جدول (٥) وشكل (٣) وجود فروق داله إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات المناعية (خلايا *MXD*) والمتمثلة في عدد خلايا الدم البيضاء ، المونوسيت ، الإيزوفيل ولصالح القياس البعدي ، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في البازوفيل.

وهذا يتفق مع ما توصل إليه يونال وآخرون *Unal et al* (٢٠٠٥) في دراسته التي تهدف إلى التعرف على إستجابات الجهاز المناعي لتمرينات المقاومة حيث أظهرت النتائج زيادة في العدد الكلي لكرات الدم البيضاء بصورة دالة لتمرينات المقاومة.(٩٨:٥٥)

ويوضح جدول (٦) نسبة التغير بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات الدم والمتمثلة في عدد خلايا الدم البيضاء ، المونوسيت ، الإيزوفيل فكانت نسبة التغير تتراوح بين ٨.٢٠٪ إلى ١٩.٦٦٪ لصالح القياس البعدي.

وتشير الباحثة إلى أن بعض الدراسات قد سجلت تغيرات في العدد لكرات الدم البيضاء بعد المجهود سواء كانت بعد التمرين مباشرة كاستجابة أو بعد وحدة تدريبية كاملة كتكيف وقد أظهرت نتائج هذة الدراسة وجود تغير في العدد الكلي لكرات الدم البيضاء مع إعتبار أن القياس في هذة الدراسة تم بعد آخر وحدة تدريبية في المرحلة التدريبية بفترة كافية فإن هذة النتائج تشير إلى أن فترة التدريب المنتظم تؤثر على العدد الكلي لكرات الدم البيضاء وقد إختلفت نتائج هذة الدراسة مع أحمد محمد عبد اللطيف (٢٠٠٢) وجليسوسل (٢٠١٢) حيث أظهرت نتائج هذة الدراسات عدم حدوث تغير في كرات الدم البيضاء.(٩:٣)،(٦١:٤٠)

واتفقت نتائج هذة الدراسة مع مروة فاروق غازي (٢٠٠٤) ومكافارلين (٢٠٠٣) حامد الأشقر (٢٠٠٤) وثيون (٢٠٠٧) حيث أسفرت هذة الدراسات إلى حدوث تغير في المتغيرات المناعية (خلايا *MXD*) بعد المجهود البدني.(٤٦:٢٩)(٧٧:٤٧)(٢٢:٧)(٩٧:٥٤)

وتلاحظ الباحثة من خلال الإطلاع على نتائج دراسات عديدة عن وجود تغيرات جوهرية بالإستجابة المناعية مع المجهود البدني وممارسة الأنشطة الرياضية منها زيادة عدد خلايا الدم البيضاء ، وتغير في توزيع فئاتها كزيادة في معدلات خلايا المونوسيت ، الإيزوفيل.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثالث والذي ينص على أنه :

:" توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في المتغيرات المناعية (خلايا MXD)"

الإستخلاصات والتوصيات

أولا : الإستخلاصات:

في ضوء أهداف البحث وفروضه وفى حدود عينة البحث وخصائصها والمنهج المستخدم والاختبارات والقياسات المطبقة واعتماداً على نتائج الأسلوب الإحصائي المستخدم أمكن للباحثة التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

١. أدت تمرينات المقاومة إلي تحسن القوة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين وعضلات الظهر لدى لاعبات الجمباز.
٢. أدت تمرينات المقاومة إلي تحسن نسب البروتينات المناعية (IGM،IGE،IGA) في الدم لدى اللاعبات.
٣. أدت تمرينات المقاومة الي تحسن نسب خلايا mxd فى الدم لدي اللاعبات.

ثانيا : التوصيات:

في ضوء النتائج والاستنتاجات التي أسفر عنها البحث توصي الباحثة بما يلي:

١. إستخدام تمرينات المقاومة وتضمينها في البرامج التدريبية للاعبات الجمباز لما لها من تأثير في رفع كفاءة الجهاز العضلي والمناعي.
٢. اجراء المزيد من الأبحاث حول تأثير تمرينات المقاومة على النواحي الفسيولوجية المختلفة للجسم لدي لاعبات الجمباز في مراحل سنية مختلفة وكذلك الرياضات الفردية الأخري.

قائمة المراجع

أولا: المراجع العربية :

١. ابو العلا عبد الفتاح : **فسيولوجيا التدريب والرياضة** ,طبعة اولي , دار الفكر العربي ,القاهرة ٢٠٠٣م.

٢. احمد الهادى يوسف : **اساليب متطورة فى تدريب الجمباز باستخدام العمل العضلى الاساسى**, دار الفكر العربى , الطبعة الاولى , القاهرة , (٢٠١٠).

٣. احمد محمد عبداللطيف محمد: **تاثير التوزيع المرحلى للموسم التدريبى على بعض المتغيرات الوظيفيه وكفاءه الجهاز المناعى للملاكمين الناشئين** ,رساله دكتوراة , كليه التربيه الرياضيه للبنين ,جامعة حلوان , (٢٠٠٢).

٤. أمير محمد رفعت : **تاثير مركبات الفيتو على بعض متغيرات الجهاز المناعي لدي الرياضيين** ,رسالة ماجستير كلية تربية رياضية جامعة طنطا ٢٠٠٨م .

٥. إيهاب صبرى محمد : **تأثير الحمل البدنى المرتفع الشدة على نسبة بروتينات المناعة (IgG – IgM- IgA) فى مصل الدم لدى المصارعين** ، بحث منشور ، ٢٠٠٥م .

٦. بهاء الدين سلامه: **الخصائص البيوكيميائيه والحيويه لفسيولوجيا الرياضه** ,دار الفكر العربى , القاهرة(٢٠٠٨).

٧. *حامد عبد الفتاح الاشقر*: **تاثير جرى ١٥٠٠متر على بعض استجابات الجهاز المناعى لغير رياضيين (١٢-١٤)سنه "**بحث منشور بالمجله العلميه – جامعة قناه السويس (٦) ٢٠٩-٢٣٦ , (٢٠٠٤).

٨. حسن السيد أبو عبده: **الاتجاهات الحديثة في تخطيط وتدريب كرة القدم** ، ط٤ ، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية ، الإسكندرية ، ٢٠٠٤م.

٩. رضا رشاد عبد الرحمن : **"تأثير المجهود البدنى على كرات الدم البيضاء وبعض بروتينات المناعة لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات ،** رسالة ماجستير،غير منشورة ،جامعة الزقازيق ، ١٩٩٥م.

١٠. زكى محمد حسن : **الكرة الطائرة (إستراتيجية تدريبات الدفاع والهجوم)** ، منشأة المعارف ، إسكندرية ، ١٩٩٨م .

١١. سامى حامد السيد بسيونى : **تأثير برنامج تمرينات بإستخدام بعض المقاومات على فاعلية الآداء المهارى لناشئى كرة اليد** ، رسالة ماجيستير ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية جامعة المنصورة ، ٢٠٠٩م.

١٢. سعد الدين محمد مكاوى: **"المناعة استراتيجيه الجسم الدفاعيه"**, منشاه المعارف, الاسكندريه ,(١٩٩٨).

١٣. شادي الحناوي ، ريم الدسوقي: **المبادئ الأساسية للجمباز ٢** ،دار الطباعة للنشر،المنصورة،٢٠١٤م.

١٤. عايدة عبد العظيم : **جهاز المناعة _ كيف يحمي الجسم من الامراض** , مركز الاهرام للترجمة والنشر ,القاهرة ,(١٩٩٦).

١٥. عبد العزيز النمر ، ناريمان الخطيب : **الإعداد البدني والتدريب بالأثقال للناشئين في مرحلة البلوغ** ، الأساتذة للكتاب الرياضي ، الجزيرة ، ٢٠٠٠م.

١٦. عبد المنعم محمد : **تأثير الاحمال البدنية على البروتين المناعى المكمل C3 لدى لاعبى العاب القوى"**، رسالة ماجيستير ، طنطا ، ٢٠١٠م.

١٧. علاء محمد على : **تاثير ممارسه كرة القدم على بعض البروتينات المناعيه فى المراحل السنيه المختلفه** , رساله ماجستير غير منشورة , طنطا ,(٢٠١٠).

١٨. على محمد طلعت : **تأثير إستخدام تدريب المقاومة الباليستية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة السلة** ، رسالة ماجيستير منشورة ، كلية التربية بنين الهرم ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٢م.

١٩. عمرو أبو المجد، جمال إسماعيل : **الموسوعة العربية لتربية البراعم والناشئين في كرة القدم**، الجزء الأول، القاهرة، ١٩٩٧م.

٢٠. عويـــس الجبـالـــي: **التدريب الرياضى - النظرية والتطبيق** ، ط٢ ، دار S. M.G ، القاهرة ، ٢٠٠١م.

٢١. فرحة الشناوى ، مدحت قاسم : **الجهاز المناعى بين الرياضة والصحة** ، عالم الكتاب ، ٢٠٠٢م.

٢٢. فرحة الشناوى: **جهاز المناعة يحميك من الميكروبات والامراض** , كتاب الهلال الطبى , دار الهلال ,العدد ٢٩ , يناير ,(٢٠٠٣).

٢٣. محمد ابراهيم شحاته: **تدريب الجمباز المعاصر**, دار الفكر العربى, ٢٠٠٣.

٢٤ محمد جابر, وعاطف محمد: **تاثير بعض انواع تدريبات دورة الاطاله تقصير على القدرة العضليه للرجلين والسرعة الانتقاليه** , بحث منشور , الموتمر العلمى الدولى الرياضه والعولمه , المجلد الاول , كليه التربيه الرياضيه للبنين , جامعة حلوان , ٢٠٠١.

٢٥ محمد حسن علاوى، أبو العلا أحمد عبد الفتاح : **فسيولوجيا التدريب الرياضي**، ط٢، دار الفكر العربى، القاهرة، ٢٠٠٠م.

٢٦ محمد صبحى حسانين : **القياس والتقويم فى التربيه الرياضيه**, دار الفكر العربى, الطبعة الرابعه, الجزء الاول, القاهرة,٢٠٠١.

٢٧ محمد صلاح الدين محمد : **"تأثير ممارسة تدريبات مختلفة الشدة على النظام المناعي للجسم لدى متسابقي (١٠٠م ، ١٥٠٠م ، ٥٠٠٠م) في مسابقات المضمار"** ، رسالة دكتوراة ، منشورة ، جامعة قناة السويس ، ٢٠٠٥م.

٢٨ مرام جمال عطية: **تاثير تدريبات مختلفة الشدة على بعض جلوبينات المناعيه والخلايا الليمفاويه لدى ناشئ السباحة** , رساله ماجستير ,جامعة المنصورة , (٢٠١٢).

٢٩ مروة فاروق غازى : **تاثير الحمل البدنى مختلف الشدة على بعض المتغيرات المناعيه لدى الرياضيين** , رساله ماجستير , كليه التربيه الرياضيه جامعة طنطا ,(٢٠٠٣).

٣٠ مسعد علي محمود ، أمر الله البساطي ، محمد شوقي كشك: **محاضرات في التدريب الرياضي** ،مذكرات غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة ، ٢٠٠٥م.

٣١ مسعد علي محمود: **المدخل إلى اللياقة البدنية** ، دار الكتب والوثائق ، المنصورة ، ٢٠٠٥م.

٣٢ مصطفى عبد الباقى هاشم : **دراسة مقارنة لأسلوبى التدريب البليومترى والتدريب الباليستى على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة السلة** ، رسالة ماجيستير غير منشورة ، كلية تربية رياضية بنين الهرم ، جامعة حلوان،٢٠٠٥م.

٣٣ مفتى إبراهيم حماد : **أسس تنمية القوة العضلية بالمقاومات للأطفال** ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ٢٠٠٠م.

٣٤ مفتى إبراهيم حماد : **التدريب الرياضى الحديث**، ط ٣، دار الفكر العربي ، القاهرة ،٢٠٠٠م.

٣٥ نادية غريب حمودة: **المحددات البيوميكانيكيه للقفز على الحصان المعدل كاساس لدراسه الاداء المهارى فى القفزة** , مجله علم النفس المعاصر والعلوم الانسانيه, القاهره, الجزء التانى, المجلد الثالث عشر,٢٠٠٢.

٣٦ ناريمان محمد على الخطيب: **اثر استخدام تدريبات الوثب العميق على القدره العضليه للرجلين والمقعدة للاعبات الجمباز**, مجله علوم وفنون الرياضه, كليه التربيه الرياضيه للبنات, القاهرة,المجلد الثالث,العدد الثالث, سبتمبر,١٩٩١.

٣٧ ناريمان محمد على الخطيب: **تاثيربرنامج لتدريب المقاومة باسلوبين مختلفين على تنميه القوة العضليه للاعبى الجمباز فى مرحلة ماقبل البلوغ** , مجله علوم وفنون الرياضه, كليه التربيه الرياضيه للبنات, القاهرة,المجلد الرابع ,العدد الثالث,يناير,مايو, سبتمبر,١٩٩٢.

٣٨ وجدى الفاتح ، محمد لطفى : **الأسس العلمية للتدريب الرياضى** ، دار المعارف للنشر ، القاهرة ، ٢٠٠٢م.

ثانيا : المراجع الأجنبية:

39 Bente KP & Anders D T : **Effects of exercise on lymphocytes and, cytokines Br J Sports Med**; 34:246-251, 2000

40 Fredericks S,Fitzgerald L, Show G,Holt DW **Changes in salivary immunoglobulin A (IgA) Following match- play and training among English premiership footballers**.med J Malaysia . Apr ;67(2):155-8 ,(2012).

41 Hillbert, J.E., SForzo, G. A., & Swenssen. **The effects of massage on delayed onset muscle soreness**. Medcine and science in

	T. (2001).	sports and Exercise, 33 (5), suppiement abstract 699, (2001).
42	Kennedy SL,Smith TP,Flashner M:	**Resting cellular and physiologicaleffects of freewheek running**;med Sci sports exerc.Jan;37(1):79-83(2005)
43	Kohut ml,lee w,martin A,Arnston B Russell DW' Ekkekakis P, Yoon KJ.Bishop A, Cunnick JE:The	**exercise- induced enhancement of influenza immunity is mediated in part by improvements in psychosocial factors in older aduits**, : Brain Behav immun . Jul;19(4):257-66,(2005).
44	Laurie Hoffman Goetz	**"Exercise and Immune Function",** Florida, U.S.A., 1996
45	lukas slama (2011):	**zavensy trenink u hrace ledniho hokeje,masarya univerzita**
46	Mackinnon Lt.(1999);	**future direction in exercise and immunology** ;Regulation and integration, Int J sports med; 19;5205-9.
47	Mckfarlin BK,Mitchell JB Mafarlin N	**Repeated endurance exercise affects leukocyte number but not NK cell activity**; ; med sci sports exrec . Jul:35(7) :1130-8 .(2003)
48	*Ni*eman	**DC:Exercise effects on systemic immunity immunology and cell Biology** , J Appl physiol vol ,78;496-501,(2000).
49	Pier GB,Lyczak JB, Wetzler LM :	**Immunology, Infection, and immunity. ASM Press**, ISBN 1- 55581-246-5.(2004)
50	Pedersen B., Rhode T. and Zacho M	**Immunity in athletes** J . of Sports Med. And physical Fitness(1996)
51	Scott Roberts, Ben :	**Strength and weight traning for young athletes.**
52	Shirley s,m,fong et al,;	**core muscle activity during trx suspension exercises with and without kinesiology taping in adults with chronic low back pain**; implications for rehabilitation' research article, university of hong kong, japan,2015
53	Teixeira,M.S.,Silva,E. B.,Santos,C.B.,&	**Effects of resistance training with different sets and weekly frequencies on**

	Gomez,p.s	**upper body muscular strength in military males 18 years of age**, medicine and science in sports and exercise, 33 (5), supplement abstract 735 ,(2001).
54	Tuan,T,Hus,G,Fongmm, lee, C, :	**deleterious effects of short – termhigh-intensity exercise on the immunine funetion** :Evidence from leukocyte miand Apptosis" .(2007).
55	Unal M Erdem S,Deniz G	**The effects of chronic aerobic and anaerobic exercises a lymphocyte subgroups, Acta Physiol Hung**;92(2):163-71,(2005).
56	Wallace, B.J,J.B.Winchester, and M.R.Mc Guigan 2006 :	**Effects of elatic bands on force and power characteristics during the back** squat exercise,J.Strength Cond .Res(2) : 268-272..
57	Westcott, W.L,. Winett, R.A., Anderson. E.S., Wojcik,J.R., Loud,R,L., Cleggett, E., & Glover,S	**Effects of Regular and slow speed resistance training on muscle strength.** Journal of sports medicine and physical fitness, 41 ,154-158 m,(2001).
58	Wolfe, B.L., Vaerio, T,A, Strohecker, K., & Szmedra, L	**Effect of single versus multiple – set resistance training on muscular strength medicine and science in sports and Exercise**, 33 (5); Supplement abstract, 435, (2001).

ثالثا: الشبكة الدولية للمعلومات:

59 http//:varzeshvasalamat.bersianplog.ir/post/18/,1391H

60 http:// www-rohan.sdsu.edu/dept/coacheci/csa/vol 81/dehoyos,htm.

ملخص البحث

يهدف هذا البحث إلي التعرف علي تأثير تمرينات المقاومة علي بعض المتغيرات الفسيولوجية لدي لاعبات الجمباز من ١٢ – ١٤ سنة، حيث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة لملائمتها لطبيعة البحث على عينة قوامها (١٠) لاعبات وكانت أهم النتائج وجود تحسن في كفاء الجهاز المناعي والعضلي عقب آداء التدريبات وكانت أهم التوصيات استخدام تمرينات المقاومة في رفع الكفاءة العضلية والمناعية وكذلك كفاءة باقي أجهزة الجسم المختلفة.

Abstract

This research aims to identify the effect of resistance exercises on some physiological variables for gymnasts from 12-14 years, where the researcher used the experimental method with the experimental design of one experimental group for its suitability to the nature of the research on a sample of (10) players. The most important results were an improvement in the efficiency of The immune and muscular system after performing the exercises. The most important recommendations were the use of resistance exercises to raise the muscular and immune efficiency, as well as the efficiency of the rest of the various body systems.