

## تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات تقيد تدفق الدم (B.F.R) على القوة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين والمستوى الرقمي للاعبين رفع الأثقال

\*د/ علي محسن علي أبوالنور

المقدمة ومشكلة البحث:

إن التخطيط المقنن للأحمال التدريبية وتوزيعها على فترات التدريب المختلفة هي الطريق الأمثل الى المستوى القمي من الإنجاز الرياضي، وكما تعتبر المؤشر الصحيح في اتجاه تحقيق أرقام عالمية وأولمبية جديدة، حيث أن استخدام الأساليب الحديثة في التدريب الرياضي والتنوع خلال فترات التدريب المختلفة هو ما يعطى للاعب الدافعية نحو تحقيق الهدف من التدريب من خلال تطوير وتنمية وتحسين قدراته في شتى الجوانب البدنية والفسولوجية والنفسية.

حيث يشير "مسعد علي" (٢٠٠٠م) أن تطوير التدريب الرياضي بفضل الدراسات والأبحاث العلمية التي شملت الجوانب المختلفة لإعداد الرياضي كالجانب البدني والجانب الفني أو المهاري والجانب النفسي والعقلي والجانب الخطط والطب الرياضي أدى إلى تطور الأداء الرياضي على مر السنين بشكل مطرد ومذهل في مختلف الأنشطة الرياضية. (٣:١٥)

ويتفق "عويس الجبالي" (٢٠٠١م) أن الاعداد البدني القاعدة الاساسية التي تبنى عليها عمليات إتقان وإنجاز مستويات رياضية عالية من الاداء الفني وهو المدخل الأساسي للوصول باللاعب الى المستويات الرياضية العالية وذلك من خلال تطوير مستوى الخصائص البدنية والوظيفية للاعب، ويتم تحقيق أفضل أداء للأعداد البدني من خلال البدا بالتنمية الشاملة لمختلف العناصر البدنية (الاعداد العام)، والتركيز على العناصر البدنية الخاصة التي تقي بمتطلبات الرياضة الممارسة (الأعداد الخاص). (٢٦:٨)

ويتفق كلٌّ من "منصور العنكي، صباح عيسى، صادق فرج" (١٩٩٠) أنه تعد رياضة رفع الأثقال رياضة القوة والمجهود العنيف المتميز بالإصرار والعزيمة والإرادة والتحدي من خلال التدريبات المختلفة والأثقال لفترات زمنية معينة يتم خلالها تنمية القوة العضلية للفرد، فهي تعمل على تحسين عمل الجهازين العضلي والعصبي. (١٥:١٦)

ويؤكد على ذلك "فيرايوف.ن.أ." "VorobyV.N.A" (١٩٧٨م) أن الاعداد البدني هو المساهم الأول في المستوى الرقمي للرباعين حيث يعد بمثابة الأساس لتحقيق الأرقام القياسية الجديدة والتفوق في رفع الأثقال، ويعتمد على تنمية الصفات البدنية الخاصة والتي تتمثل في القوة العضلية بجميع أنواعها (القوة القصوى، القدرة العضلية، التحمل العضلي، تحمل القوة القصوى) مع اكتمال باقي الصفات البدنية. (٤٨:٣١)

كما يتفق "محمد الدسوقي (٢٠٠٥م) مع فوكس، ما تيسوس Fox, Matthews (١٩٧٤م)، هارا Hara (١٩٧٣م)، جونسون، فيشر Johnson, Fisher (١٩٧٢م)، في تعرف القوة العضلية علي أنها "أقصى قوة يستطيع الجهاز العصبي العضلي إنتاجها في حالة أقصى انقباض إرادي أيزو متري"، وهي تشكل عاملاً محددًا لمستوي الأداء الرياضي وخصوصًا في الأنشطة التي يتطلب أداؤها التغلب علي مقاومات عالية كما في رفع الأثقال (١٠:١٤)

ويرى "عويس الجبالي" (٢٠٠١م) وأن ارتباط التدريب الرياضي بالعلوم الأخرى يعطى الصلاحية للتدريب ليصبح علما يستمد خصائصه ومفهومة من النظريات العلمية المختلفة، وهو ما يضيف جانب من التعقد على العملية التدريبية واعتبارها نشاط متعدد الجوانب، ويجب على المدرب أن يكون ملما بالأسس الهامة للعلوم المرتبطة بالعملية التدريبية ولا يعتمد على الخبرة فقط في إنجاز عملية التدريب، بل يسعى دائما لاستكمال هذه الجوانب من خلال دراسته المستمرة المتزامنة مع عملية التدريب. (١٦:٨)

ويرى "محمد حسنى" (٢٠١٠م) أن رفع الأثقال تعتمد بشكل أساسي على القوة القصوى لرفع الثقل إلا أن هذه القوة لا تؤدي إلى التغلب على الثقل إلا في حالة تحويلها الى القوة متفجرة تظهر في الأداء ويحدث ذلك من خلال الاعتماد على تحمل القوة خلال التدريب. (١٩:١٣)

كما يؤكد "خالد عبادة" (٢٠٠٤م) على انه يمكن تنمية القوة القصوى باستخدام طريقتين الأولى تعتمد على تنمية القوة عن طريق التضخيم العضلي بزيادة مساحة المقطع العضلي لليفة العضلية والأخرى تعتمد على تحسين كفاءة العمل العصبي ورفع مستوى نظم أنتاج الطاقة ويتحدد استخدام أي من الطريقتين أو الدمج بينهما على حسب نوع التخصص الرياضي والخصائص الفردية للرياضي. (١٦:٥)

ومن خلال خبرة الباحث كلاعب سابق ومدرب رفع الأثقال وايضا من خلال المسح المرجعي للعديد من الابحاث والدراسات السابقة التي أجريت في مجال رياضة رفع الأثقال ومقابلة للعديد من المدربين وجد ان المدربين يعتمدون على الطرق التقليدية التي تعتمد على طريقة التدريب التكراري التي تعتمد على تكرار الأداء بدرجات شدة عالية وبالتالي أداء عدد بسيط من التكرارات مع إعطاء فترات راحة طويله نسبيا بين التكرارات، وتعتمد على تحسين كفاءة العمل العصبي و رفع مستوى نظم أنتاج الطاقة في كثير من مراكز الشباب والاندية، لذا طرأ على فكر الباحث عمل برنامج باستخدام تدريبات تقيد تدفق الدم (B.F.R) كأحد الأساليب الحديثة في تدريب القوة العضلية ومن أفضل الأساليب التدريبية الحديثة لتميتها، وتعتمد على تنمية القوة عن طريق التضخيم العضلي بزيادة مساحة المقطع العضلي لليفة العضلية مما يؤثر تأثيرا إيجابيا على القوة العضلية للذراعين والرجلين والمستوى الرقمي للاعبى رفع الأثقال.

ويؤكد على ذلك "كمال عبدالحميد" (٢٠١٦) إنه كلما كبر المقطع الفسيولوجي للعضلة كلما زادت القوة العضلية أي أن القوة العضلية تزداد بزيادة حجم الألياف في العضلة ومن المعروف أن أعداد الألياف في العضلة الواحدة ثابت لا يتغير، وأن المقطع الفسيولوجي للعضلة يزداد كنتيجة للتدريب الرياضي، وفي حالة ممارسة الفرد للنشاط العضلي. (١٥٩:١١)

وقد انتقلت نتائج "تاكارد، ساتوا واى sato y, Takarada (٢٠٠٢م)، "تاكارد، تيكازاوا هـ"، Takarada H، Takazawa H" (٢٠٠٠م) العديد من الدراسات التي أجراها العلماء على أن دمج بين تدريبات منخفضة الشدة تدريبات تقييد تدفق الدم (BFR) للعضلات العاملة قد ينتج عنة تحقيق هدف هذه التمرينات أكثر من الطرق التقليدية لزيادة القوة العضلية وحجم العضلات. (٢٦) (٢٧)

كما أكد "برى.ب.أم" "BARRT.P.M" (٢٠٠٤م) أن تدريبات تقييد تدفق الدم (BFR) تعمل على نقص كمية الأكسجين التي تحتاجها العضلات وهو ما يدفع الى زيادة معدل سريان الدم في العضلات، والتي تؤدي الى زيادة القوة العضلية وتضخم العضلات. (٢٠)

وقد استخدمت تدريبات تقييد تدفق الدم (BFR) بشكل متزايد في في صالات التدريب في الرياضات المختلفة، وسميت بالعديد من الأسماء المختلفة مثل (تدريب نقص الأكسجين، تدريبات KAATSU)،، يختلف كل مسمى عن الأخر باختلاف شكل الأداة التي يستخدمها.

#### أهمية البحث:

ترجع أهمية البحث إلى محاولة الأسهم في تطوير القوة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين باستخدام تدريبات تقييد تدفق الدم (BFR) والتي قد تكون إيجابية في مجال رفع الأثقال وذلك من خلال الاطلاع على القراءات النظرية والمراجع والدراسات السابقة حيث أنه لم يتطرق له أحد من قبل في مجال رفع الأثقال.

## هدف البحث:

يهدف البحث الى تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات تقييد تدفق الدم

(BFR) للاعبى رفع الاثقال ومعرفة تأثيره على:

١- القوة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين في رياضة رفع الاثقال.

٢- المستوى الرقمي في رياضة رفع الأثقال.

## فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية في القوة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين في رياضة رفع الاثقال قيد البحث لصالح متوسطات القياسات البعدية.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية في القياسات الجسمية لعضلات الذراعين والرجلين في رياضة رفع الاثقال قيد البحث لصالح متوسطات القياسات البعدية.

٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية في المستوى الرقمي في رياضة رفع الأثقال قيد البحث لصالح متوسطات القياسات البعدية.

## المصطلحات الواردة في البحث:

- تدريبات تقييد تدفق الدم (BFR): Blood flow restriction training:

هي عبارة عن تدريبات تستخدم بواسطة لف جهاز مثل رباط الضغط، أو جهاز KAATSU، أو أربطة المفاصل حول الجزء العلوي من أحد الأطراف لتقييد تدفق الدم خارج العضلات العاملة حتى يكون الدم قادراً على دخول العضلات عبر تدفق الشرايين، ويتم تقييد الأوردة بحيث يتم منع الدم جزئياً من مغادرة العضلات العاملة. (٣٢)

## الدراسات السابقة :

قام الباحث بالاطلاع على الدراسات والبحوث والتي أجريت في مجال التدريب الرياضي لرفع الاثقال، وقد استطاع الباحث تصنيف الدراسات التي توصل إليها على دراسات عربية وأخرى أجنبية وسوف يقوم الباحث بعرض هذه الدراسات وفقاً للترتيب الزمني من الأحدث الى الأقدم على النحو التالي:

## جدول (١)

م	الاسم	المرجع	العام	العنوان	الهدف	العينة	المنهج	أهم النتائج
1	Thomas Bjørnsen, Mathias Wernbom, Alexander etc+ توماس وأخرون	(٢٨)	٢٠١٩	التضخم العضلي الناتج عن تدريبات تقيد تدفق الدم (BFR) لدى لاعبي القوة البدنية.	التعرف على تأثير لتدريبات تقيد تدفق الدم (BFR) على حجم العضلات وقتها لدى لاعبي القوة البدنية.	١٧ لاعب من لاعبي القوة البدنية وتسم تقسيمهم بالطريقة العشوائية الى مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة وتدريبهم ٦ أسابيع.	المنهج التجريبي	حدث تضخم عضلي في عضلات الفخذ الرياضية للمجموعة التجريبية لدى لاعبي القوة البدنية بنسبة فارقة عن المجموعة الضابطة.
٢	Ju'lio C. G. Silva, Rodrigo R., etc. جوليو وأخرون	(٢٤)	٢٠١٨	التأثيرات المزاجية لتدريبات تقيد تدفق الدم (BFR) للاعبي كرة السلة	التعرف على تأثير تدريبات تقيد تدفق الدم (BFR) على الحالة المزاجية للاعبي كرة السلة.	١١ لاعب كرة سلة ذكور وتم تقسيمهم لمجموعتين أحدهما تم تطبيق تدريبات (BFR) منخفضة الحمل للمجموعة التجريبية و تدريبات الحمل العالي التقليدية للمجموعة الضابطة.	المنهج تجريبي	أن تدريبات عالية الحمل قبل المنافسة تؤدي الى ضعف الأداء الفني الرياضي وحالة مزاجية سلبية. تدريبات حمل منخفض الشدة مع تدريبات تقيد تدفق الدم قبل المنافسة تساعد الى ارتفاع المستوى الفني وحالة مزاجية مناسبة للمنافسات.
٣	Luke Hughes, Bruce Paton., et c لكي هاجس بيوطن	(٢٥)	٢٠١٦	تدريبات تقيد تدفق الدم (BFR) وتأثيرها على إعادة التأهيل العضلي الهيكلي السليم.	التعرف على تأثير تدريبات تقيد تدفق الدم (BFR) وعلى إعادة التأهيل العضلي الهيكلي السليم.	٤٠ من اللذين يعانون من الالتهاب العضلي في الجسم وكبار السن ومدة التدريب من ٢-١٦ أسبوع.	المنهج التجريبي	أثرت تدريبات تقيد تدفق الدم الى زيادة في حجم العضلات مقارنة مع تدريب منخفض الحمل وحدة. أثرت تأثير إيجابي في إعادة تأهيل العضلي لمرضى التهابات العضلية بالجسم.
	GILBERTO CANDIDO LAURENTINO و جليبرتو و كاندودو	(٢٣)	٢٠١٢	تدريبات القوة مع تدريبات تقيد تدفق الدم (BFR) يقلل من التعبير الجيني لامي وستاتين.	التعرف على تأثير تدريبات القوة مع تدريبات تقيد تدفق الدم (BFR) يقلل من التعبير الجيني لامي وستاتين.	٢٩ من السكر تسم تقسمهم الى ثلاث مجموعات مجموعة تطبق عليها تدريبات مقومة منخفضة الشدة مع تدريبات تقيد تدفق الدم، والمجموعة الأخرى الثانية تطبق عليها تدريبات مقومة عالية الشدة والثالثة المجموعة الضابطة لمدة ثلاث أسابيع.	المنهج التجريبي	أثرت تدريبات تدفق الدم مع المقاومة المنخفضة تأثير إيجابي على العينة قيد البحث حيث قللت من جينين لاميوستاتين، كما أثرت تدريبات الشدات العالية تأثير سلبى على المجموعة الثانية وزيادة في معدل جين لامي وستاتين.

## تابع جدول (١)

م	الاسم	المراجع	العام	العنوان	الهدف	العينة	المنهج	أهم النتائج
١	Khal ed aba da خالد عبادة	(٢٢)	٢٠١١	أثر برنامج تدريبي على تنمية القوة القصوى على أداء رفع الأثقال للمبتدئين	تهدف هذه الدراسة إلى وضع برنامج تدريبي لتنمية القوة القصوى ومعرفة تأثير برنامج التدريب على مستوى الإنجاز في الأداء.	طبقت الدراسة على عينة أجريت من (١٠) مبتدئين لرفع الأثقال في الإسماعيلية / مصر. مدى العمر من (١٣.٢٠ ± ٠.٧٨ سنة)، الطول من (١٥٥.٥٠ ± ١٠.٢٨ سم)، والوزن هو (٦٩.١٨ ± ١٠.٢٨ كجم) للمبتدئين لرفع الأثقال. استخدم الباحث المنهج التجريبي لتصميم مجموعة واحدة.	المنهج تجريبي	وجود فروق ذات دلالة أحصائية بين القياسات القبالية والبعدي لعنصر القوة القصوى لصالح القياسات البعدي لعينة البحث. وجود فروق ذات دلالة أحصائية بين القياسات القبالية والبعدي لأداء لاعبين رفع الأثقال المبتدئين لصالح القياسات البعدي لعينة البحث.
	Tomohiro Yasuda Satoshi Fujita. etc توماهيرو و آخرون	(٣٠)	٢٠١٠	تأثير التدريب الضاغط منخفض الكثافة مع تدريبات تعيد تدفق الدم (BFR) لعضلات الزراع على عضلات الصدر	التعرف على تأثير التدريب الضاغط منخفض الكثافة مع تدريبات تعيد تدفق الدم (BFR) لعضلات الزراع على عضلات الصدر	١٠ لاعبين تم تقسيمهم إلى مجموعتين وتم التدريب لمدة أسبوعين مرتين يومياً.	المنهج التجريبي	أثر التدريب الضاغط منخفض الكثافة مع تدريبات تدفق الدم تأثيراً إيجابياً على حجم عضلات الصدر.
	وليد درويش عميرة	(١٧)	٢٠٠٤	تأثير التوازن في القوة بين العضلات القابضة واللباسطة لمفصل الركبة علي المستوي الرقمي للرياعين الناشئين	- تصميم برنامج تدريبي للرياعين في المرحلة السفلية من ١٧ - ١٨ سنة. ٢- تصميم برنامج تدريبي لتحسين اختلال التوازن للعضلات المعنية بالبحث. ٣- رفع المستوي الرقمي والمهاري للرياعين.	٢٠ لاعباً لرفع الأثقال لتمثل عينة المجتمع الأصلي هذا بالإضافة إلي ( ١٠ ) رياعين تم اختيارهم من المنتخب العسكري لرفع الأثقال وذلك لإجراء الصدق والثبات.	المنهج التجريبي	أ- تحسنت قياسات محيط الفخذ بمعدل صغير وكان معدل التحسن كما يلي : وكان للبرنامج التقليدي تأثيراً في معدل تحسن الصفات البدنية الخاصة بالرياعين التي تمثلت في السرعة ( الجري في المكان لمدة ١٥ ث ) والقدرة العضلية والقوة القصوى الحركية
٢	ابراهيم العجمي	(٢)	١٩٨٨م	. نسب مساهمة القوة بنماذجها الثلاثة ( الثابتة - المتقجرة - الحركية ) لبعض المجموعات العضلية المختارة في المستوى الرقمي للرياع	التعرف على نسب مساهمة عنصر القوة في مستوى الانجاز	واختيرت العينة بالطريقة العمدية بالحصص الشامل لرياعي منتخب مصر و الدرجة الأولى في الموسم التدريبي ١٩٨٧/٨٦ عددهم ٢٨ رياعا.	المنهج الوصفي	نسب مساهمة القوة بنماذجها الثلاثة ( الثابتة - المتقجرة - الحركية ) لبعض المجموعات العضلية المختارة في المستوى الرقمي للرياع

الاستفادة من الدراسات السابقة :

- تحديد المنهج المستخدم والملائم لطبيعة البحث.
- تحديد العينة التي تتناسب مع طبيعة البحث.
- تحديد أدوات جمع البيانات.
- تصميم البرنامج التدريبي الملائم لعينة البحث.
- الاستفادة من نتائج الدراسات السابقة في دعم وتفسير نتائج هذه الدراسة.

### خطة وإجراءات البحث :

#### منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي نظرا لملائمته طبيعة هذا البحث، باستخدام مجموعة تجريبية واحدة بأجراء القياس القبلي والبعدي.

#### مجتمع البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي رفع الأثقال بمحافظة الشرقية والمسجلين بالاتحاد المصري للموسم الرياضي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، وبلغ حجم العينة (١٨) لاعبا وتم اختيار (٧) لاعبين بالطريقة العشوائية هم قوام العينة الأساسية و(١٠) لاعبين هم قوام العينة الاستطلاعية وتم استبعاد لاعب بسبب عدم الالتزام في التدريب، حيث خضعت مجموعة البحث الأساسية لتدريبات تقييد تدفق الدم (BFR).

#### عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي رفع الأثقال بنادي الشبان المسلمين لعام (٢٠١٩/٢٠٢٠م) وعددهم (٧) لاعب من لاعبي الدرجة الأولى بالاتحاد المصري لرفع الأثقال وتتراوح أعمارهم ٢٠:٢٦ سنة، منتظمين في التدريب وفقاً لتحقيقهم عدد من البطولات المحلية كما ورد لسجلات نادي شبان المسلمين بالشرقية والاتحاد المصري لرفع الأثقال.

### أسباب اختيار العينة :

- الرغبة الفعلية في الاشتراك في التدريب الخاص بتنفيذ التجربة.
- توافر الامكانيات والمساعدات في التدريب والمكان والأجهزة اللازمة لأجراء البحث.
- أفراد العينة جميعهم طلاب بكلية التربية الرياضية.
- توافر خصائص عينة البحث في العينة حيث أن جميع لاعبين ومسجلين بالاتحاد المصري لرفع الأثقال.

### تجانس عينة البحث :

تم إجراء التجانس على عينة البحث والبالغ قوامها (٧) لاعب رفع الأثقال في متغيرات (السن والطول والوزن والعمر التدريبي) والمتغيرات البدنية والقياسات الجسمية والمستوى الرقمي الخاصة للاعبين رفع الأثقال (قيد البحث) والجدول رقم (٢) يوضح نتائج عملية التجانس.

#### جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في متغيرات (السن والطول والوزن والعمر التدريبي) والمتغيرات البدنية والقياسات الجسمية والمستوى الرقمي لأفراد العينة قيد البحث (ن=٧)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
متغيرات (السن والطول والوزن والعمر التدريبي)	السن	٢١.٢٩	٢١.٠٠	١.١١	٠.٢٥
	الطول	١٧٠.٥٧	١٧٠.٠٠	٢.٩٩	٠.٥٣
	الوزن	٨٩.٤٣	٩٠.٠٠	٤.٢٤	٠.٧٨
	العمر التدريبي	٦.٧١	٧.٠٠	٠.٧٦	٠.٦٠
المتغيرات البدنية	اختبار رجلين خلفي	١٦٦.٤٣	١٦٥.٠٠	٥.٥٦	٠.٢٥
	اختبار رجلين أمامي	١٤٦.٤٣	١٤٥.٠٠	٥.٥٨	٠.٢٥

تابع جدول (٢)  
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في متغيرات (السن  
والطول والوزن والعمر التدريبي) والمتغيرات البدنية والقياسات الجسمية  
والمستوى الرقمي لأفراد العينة قيد البحث (ن=٧)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
اختبار النظر من الحامل	كجم	١٢١.٤٣	١٢٠.٠٠	٥.٥٦	٠.٢٥
	كجم	١٠١.٤٣	١٠٠.٠٠	٥.٥	٠.٢٥
اختبار محيط الذراع	سم	٢٦.١٤	٢٦.٠٠	٢.٥٤	٠.٥٤
	سم	٣٧.٢٩	٣٨.٠٠	٢.٥٠	٠.٩٠-
اختبار الخطف الكلاسيك	كجم	١١١.٤٣	١١٠.٠٠	٥.٥٦	٠.٢٥
	كجم	١٣٦.٤٣	١٣٥.٠٠	٥.٥٦	٠.٢٤

يتضح من جدول (٣) أن جميع معاملات العينة انحصرت ما بين (٠.٧٨:٠.٩٠) أي انها انحصرت ما بين  $(\pm 3)$  مما يعنى أن هناك تجانس بين أفراد عينة البحث في متغيرات (السن والطول والوزن والعمر التدريبي) والمتغيرات البدنية والقياسات الجسمية والمستوى الرقمي (قيد البحث).  
وسائل جمع الأدوات:

اعتمد الباحث في جمع بيانات وقياسات البحث على الكثير من الأدوات والأجهزة والاستمارات، تتلخص في الآتي:

#### أ- الأدوات والأجهزة:

- ميزان طبي لقياس الوزن.
- جهاز رستا ميتر لقياس الطول.
- مجموعة رفع أثقال قانونية.
- حامل (بار) رفع الأثقال.

- بيكربونات ماغنسيوم (مانيزيا).
- لوحة رفع أثقال قانونية.
- شريط قياس.

### تصميم أداة تدريبات تقييد تدفق الدم (B.F.R):

تم استخدام أشرطة لتدريبات تقييد تدفق الدم (B.F.R) و تقسم الأشرطة لكى تحدد الضغط المطلوب لكل لاعب على حدى و تم تحديد أماكن الأشرطة الطبية بالنسبة للذراعين أعلى عضلة ذات الرأسين العضدية و بالنسبة للفخذ أعلى العضلة ذات الرأسين الفخذية.

#### ب- استمارات جمع البيانات:

- استمارة تسجيل القياسات الانثرومترية و الجسمية والاختبارات البدنية والمستوى الرقمي (قيد البحث).
- استمارة تجميع البيانات (الاسم- الوزن- الطول- العمر التدريبي) لأفراد عينة قيد البحث.

#### ج- الاختبارات المستخدمة :

##### ١- الأختبارات البدنية :

- اختبار رجلين خلفي (قياس قوة عضلات الرجلين).
- اختبار رجلين أمامي (قياس قوة عضلات الرجلين).
- اختبار النظر من الحامل (قياس قوة عضلات الذراعين).
- اختبار ضغط البار (أمامي) (قياس قوة عضلات الذراعين).

##### ٢- القياسات الجسمية :

- قياس محيط الذراع.
- قياس محيط الفخذ.

##### ٣- الأختبارات المهارية :

- اختبار الخطف الكلاسيك.
- اختبار الكلين الكلاسيك.

## المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث: الصدق:

قام الباحث بحساب معامل صدق المقارنة الطرفية لدلالة الفروق الاحصائية باستخدام معادلة "مان وتني" وتم تقسيم العينة الاستطلاعية قوامها (١٠) لاعبين رفع الانتقال الى مجموعتين المجموعة المميزة وهي من اللاعبين الحاصلين على بطولات جمهورية في الأعوام السابقة والمجموعة الأقل تميزا وهم من اللاعبين في على مستوى منطقة الشرقية ولم يتأهلوا لبطولة الجمهورية وتم عمل للاختبارات البدنية والقياسات الجسمية والمستوى الرقمي لأفراد العينة (قيد البحث) كما هو يوضح في جدول (٣)

### جدول (٣)

دالة الفروق الاحصائية باستخدام اختبار مان وتني بين المجموعة الأولى والثانية في الاختبارات البدنية والقياسات الجسمية والمستوى الرقمي لأفراد العينة (قيد البحث) ن = ١ = ٢ = ٥

احتمالية الخطأ	قيمة Z	W	U	متوسط الرتب	المجموعة الغير مميزة		المجموعة المميزة		وحدة القياس	الإحصاء الاختبارات البدنية
					ع	م	ع	م		
0.008	- 2.652	15	0.00	٨ 3	6.52	114.00	5.48	166.00	كجم	اختبار رجلين خلفي
0.008	- 2.652	15	0.00	٨ 3	6.52	94.00	5.48	146.00	كجم	اختبار رجلين أمامي
0.008	- 2.652	15	0.00	٨ 3	6.52	69.00	5.48	121.00	كجم	اختبار النظر من الحامل
0.008	- 2.652	15	0.00	٨ 3	6.52	49.00	5.48	101.00	كجم	اختبار ضغط البار (أمامي).

## جدول (٣)

دالة الفروق الاحصائية باستخدام اختبار مان وتني بين المجموعة الأولى والثانية في الاختبارات البدنية والقياسات الجسمية والمستوى الرقمي لأفراد العينة (قيد البحث) ن=١=٢=٥

احتمالية الخطأ	قيمة Z	W	U	متوسط الرتب	المجموعة الغير مميزة		المجموعة المميزة		وحدة القياس	الإختبار	الإختبار
					ع	م	ع	م			
0.009	-2.619	15	0.00	٨ 3	1.14	20.60	2.70	25.60	سم	اختبار محيط الذراع	القياسات الجسمية
0.012	-2.522	15.5	0.50	٧.٩ ٣.١	2.07	32.60	2.00	38.00	سم	اختبار محيط الفخذ	القياسات الجسمية
0.008	-2.652	15	0.00	٨ 3	7.42	66.00	4.47	117.00	كجم	اختبار الخطف الكلاسيك	الاختبارات المهارية
0.008	-2.652	15	0.00	٨ 3	6.51	84.00	5.48	136.00	كجم	اختبار الكلين الكلاسيك	الاختبارات المهارية

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى معنوية  $0.05 = 1.96$

يتضح من الجدول رقم (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الرباعين ذو المستوى المتميز والمستوى الأقل تميزا في الاختبارات قيد البحث ولصالح الرباعين ذو المستوى المتميز حيث أن قيم احتمالية الخطأ دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، مما يشير الى صدق الاختبارات وقدرتها على التمييز بين المجموعات.

## الثبات :

لحساب ثبات الاختبارات البدنية (قيد البحث) قام الباحث باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه وذلك على عينة قوامها (١٠) رباعين من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية وبفاصل زمنى مدة ٣ أيام بين التطبيق وإعادة التطبيق والجدول رقم (٤) يوضح معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق.

جدول (٤)  
معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق في اختبارات القوة القصوى  
لعضلات الذراعين والرجلين والقياسات الجسمية والمستوى الرقمي قيد البحث  
(ن = ١٠)

معامل الارتباط	أعادة التطبيق		التطبيق		وحدة القياس	الإحصاء	الاختبارات
	ع	م	ع	م			
0.99	26.36	136.50	27.99	140.00	كجم	اختبار رجلين خلفي	الاختبارات البنائية
0.99	26.36	118.50	27.99	120.00	كجم	اختبار رجلين أمامي	
0.99	26.03	95.00	27.99	95.00	كجم	اختبار النظر من الحامل	
0.99	26.15	73.50	27.99	75.00	كجم	اختبار ضغط البار (أمامي).	
0.98	3.33	23.30	3.28	23.10	سم	اختبار محيط الذراع	القياسات الجسمية
0.99	3.77	35.30	3.43	35.30	سم	اختبار محيط الفخذ	
0.99	26.71	90.50	27.49	91.50	كجم	اختبار الخطف الكلاسيك	الاختبارات المهارية
0.99	27.53	109.50	27.98	110.00	كجم	اختبار الكلاسيك	

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى  $0.05 = 0.632$

يتضح من جدول (٤) أن معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني دال إحصائياً عند مستوى  $0.05$  مما يدل على ثبات الاختبارات المستخدمة.

## البرنامج المقترح:

### هدف البرنامج:

يهدف البرنامج التدريبي المقترح الى تقنين حمل التدريب باستخدام تدريبات تقيد تدفق الدم (B.F.R) في فترة الأعداد العام والتعرف على تأثيرها على القوة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين من خلال الزيادة في الحجم العضلي وأثرها على المستوى الرقمي للاعبين رفع الأثقال وذلك من خلال الأسس الآتية.

### أسس وضع البرنامج التدريبي :

- ١- تحديد الهدف العام للبرنامج التدريبي.
- ٢- ملائمة البرنامج للمرحلة السنوية المشتركة في البحث.
- ٣- توافر عوامل الأمن والسلامة.
- ٤- مراعاة مبادئ التدريب الرياضي
- ٥- الاستعانة ببعض البرامج التدريبية التي وضعت في المجال للعديد من الدراسات.
- ٦- مراعاة مبدأ التدرج في حمل التدريب.
- ٧- تحديد واجبات وحدة التدريب اليومية.
- ٨- تحديد درجات الحمل وأسلوب تشكيلة واهدافه بكل دقة.
- ٩- استخدام وسائل التقويم للتعرف على مدى تقدم البرنامج.

### تقنين البرنامج التدريبي المقترح :

مدة تنفيذ البرنامج التدريبي (١٢) أسبوع بواقع (٥) وحدات تدريبيه لكل أسبوع في فترتي الاعداد العام والاعداد الخاص، و(٤) وحدات تدريبيه في فترة ما قبل المنافسات، يقسم البرنامج على فترات تدريبيه يتم تقسيمها على (فترة الأعداد العام- فترة الأعداد الخاص- فترة ما قبل المنافسات) على أن يتم استخدام تدريبات تقيد تدفق الدم (B.F.R) خلال فترة الأعداد العام والأعداد الخاص داخل (٣) وحدات تدريبية وخلال فترة الأعداد الخاص خلال (٢) وحدة تدريبية.

### خطوات تنفيذ البرنامج التدريبي:

قام الباحث بتنفيذ البرنامج التدريبي على النحو التالي:

#### الدراسة الاستطلاعية الاولى:

أجريت الدراسة الاستطلاعية الاولى في الفترة من يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٩/١١/٥ الى يوم الخميس الموافق ٢٠١٩/١١/٧ م على عينة ممثلة لمجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية وهدفت الى :

- ١- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة.
- ٢- تحديد الشدة والتكرارات وفترات الراحة والزمن المستغرق للوحدات التدريبية المناسبة باستخدام تدريبات تقيد تدفق الدم (B.F.R) والتي أسفرت نتائج تلك الدراسة عن :

- صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة.
- معرفة الشدات تدريبات تقيد تدفق الدم (B.F.R) وعدد التكرارات لكل تمرين ولكل مجموعة وفترات الراحة المناسبة والزمن المستغرق للوحدات التدريبية.

#### الدراسة الاستطلاعية الثانية:

هدفت تلك الدراسة لأجراء المعاملات العلمية على الاختبارات القوة القصوى لعضلات الذراعين والرجلين في الفترة من الأربعاء الموافق ٢٠١٩/١١/١٣ م إلى الخميس الموافق ٢٠١٩/١١/١٤ م على عينة قوامها (١٠) لاعبين رفع الأثقال من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية، وتم ذلك على النحو التالي:

#### القياسات القبليّة للمجموعة قيد البحث :

أجريت القياسات القبليّة على مجموعة البحث للمتغيرات البدنية والقياسات الجسمية والمستوى الرقمي لأفراد العينة (قيد البحث) وذلك يوم السبت الموافق ٢٠١٩/١١/١٦ م حتى الاحد الموافق ٢٠١٩/١١/١٧ م.

#### تطبيق البرنامج :

تم تطبيق وحدات البرنامج على عينة البحث، وكانت مدة التطبيق (١٢ أسبوع) بواقع (٣) وحدات أسبوعية اعتباراً من يوم الأثنين الموافق

٢٠١٩/١١/١٨م حتى الاثنين الموافق ٢٠٢٠/٢/١٧م وبذلك يكون عدد الوحدات التدريبية للبرنامج (٥٨) وحدة أيام الأحد، الثلاثاء، الخميس.

### القياسات البعدية للمجموعة قيد البحث :

أجريت القياسات البعدية بعد (١٢ أسبوع) من بدأ تطبيق البرنامج وذلك يومي الأحد والثلاثاء الموافق ٢٠٢٠/٢/١٩م وذلك لجميع الاختبارات قيد البحث وذلك بنفس أسلوب التطبيق للقياس القبلي وتحت نفس الظروف، تم جمع البيانات وتصنيفها وجدولتها ثم معالجتها إحصائياً.

### المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث:

قام الباحث بإعداد البيانات وجدولتها وتحليلها إحصائياً مع استخراج النتائج وتفسيرها لكل من الأساليب الإحصائية التالية: المتوسط الحسابي، الوسيط، الانحراف المعياري، معامل الالتواء، معامل الارتباط، اختبار "Z" عرض ومناقشة النتائج :

### - عرض نتائج الفرض الأول :

والذي ينص على: توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في القوة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين في رياضة رفع الاثقال قيد البحث لصالح متوسطات القياسات البعدية.

### جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث في القوة القصوة لعضلات الذراعين والرجلين لأفراد العينة قيد البحث (ن=٧)

احتمالية الخطأ	قيمة Z	متوسط الرتب	مجموع الرتب	بعدي		قبلي		وحدة قياس	الإحصاء الاختبارية
				ع	م	ع	م		
0.0016	-3.15	٤.٠٠ 11.00	٢٨ 77	6.45	196.43	6.30	166.43	كجم	اختبار رجلين خلفي
0.0016	-3.15	٤.٠٠ 11.00	٢٨ 77	5.55	171.43	5.42	146.43	كجم	اختبار رجلين أمامي

## تابع جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث في القوة القصوة لعضلات الذراعين والرجلين لأفراد العينة قيد البحث (ن=٧)

احتمالية الخطأ	قيمة Z	متوسط الرتب	مجموع الرتب	بعدي		قبلي		وحدة القياس	الإحصاء الاختبارية
				ع	م	ع	م		
0.0024	-3.03	٤.١٤ 10.86	٢٩ 76	7.60	136.43	6.31	121.43	كجم	اختبار النظر من الحامل
0.0111	-2.54	٤.٧١ 10.29	٣٣ 72	5.35	111.43	7.45	101.43	كجم	اختبار ضغط البار (الأمامي)

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى معنوية  $0.05 = 1.96$

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائياً متوسطات درجات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبارات القوة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين، وقد أظهرت تلك الفروق دلالة أحيائية لصالح القياسات البعدية لاختبارات الرجلين الخلفي واختبار الرجلين الأمامي واختبار النظر من الحامل واختبار ضغط البار وتراوحت قيمة (Z) بين (٣.١٥، ٢.٥٤).

عرض نتائج الفرض الثاني :

والذي ينص على: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في القياسات الجسمية لعضلات الذراعين والرجلين في رياضة رفع الاثقال قيد البحث لصالح متوسطات القياسات البعدية.

## جدول (٦)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث في القياسات الجسمية لعضلات الذراعين والرجلين لأفراد العينة قيد البحث (ن=٧)

احتمالية الخطأ	قيمة Z	متوسط الرتب	مجموع الرتب	بعدي		قبلي		وحدة القياس	الإحصاء الاختبارية
				ع	م	ع	م		
0.0054	-2.78	٤.٤٣ 10.57	٣١ 74	2.89	32.00	2.54	26.14	سم	محيط الذراع
0.0017	-3.14	٤.٠٠ 11.00	٢٨ 77	2.71	47.00	2.50	37.29	سم	محيط الفخذ

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى معنوية  $0.05 = 1.96$

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً متوسطات درجات القياسات القبلية والبعديّة لعينة البحث في القياسات الجسميّة لعضلات الذراعين والرجلين، وقد أظهرت تلك الفروق دلالة إحصائية لصالح القياسات البعديّة وتراوحت قيمة (Z) الجدولية بين (٢.٧٨،٣.١٤).

عرض نتائج الفرض الثالث :

والذي ينص على: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة في المستوى الرقمي في رياضة رفع الأثقال قيد البحث لصالح متوسطات القياسات البعديّة.

جدول (٧)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعديّة لعينة البحث في المستوى الرقمي (ن=٧)

احتمالية الخطأ	قيمة Z	متوسط الرتب	مجموع الرتب	بعدي		قبلي		وحدة القياس	الاختبارات
				ع	م	ع	م		
0.0024	-3.04	٤.١٤ 10.86	٢٩ 76	5.67	127.14	6.41	111.43	كجم	الخطف الكلاسيك
0.0016	-3.16	٤.٠٠ 11.00	٢٨ 77	5.77	155.00	5.56	136.42	كجم	الكليين الكلاسيك

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى معنوية  $\alpha = 0.05 = 1.96$

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائياً متوسطات درجات القياسات القبلية والبعديّة لعينة البحث في اختبارات المستوى الرقمي، وقد أظهرت تلك الفروق دلالة إحصائية لصالح القياسات البعديّة لاختبار الخطف الكلاسيك واختبار الكليين والنظر الكلاسيك وتراوحت قيمة (Z) الجدولية بين (٢.٠٤،٣.١٦).

مناقشة النتائج :

- مناقشة نتائج الفرض الأول :

يتضح من جدول (٥) والخاص بدلالة الفروق بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعديّة لعينة البحث في اختبار رجلين خلفي، واختبار رجلين

أمامي، واختبار النظر من الحامل واختبار ضغط البار (أمامي) لأفراد العينة قيد البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تلك المتغيرات لصالح القياس البعدي.

ويعزى الباحث هذا التقدم الحادث في اختبار رجلين خلفي، واختبار رجلين أمامي، واختبار النظر من الحامل واختبار ضغط البار (أمامي) للقوة القصوى لعضلات الزراعين والرجلين، لأفراد عينة البحث إلى تأثير البرنامج التدريبي المطبق باستخدام تدريبات تقييد تدفق الدم (BFR) على أفراد عينة البحث وحيث يتضمن بعض تمارينات رفع الأثقال والمهارات الأساسية لرفع الأثقال باستخدام تدريبات تقييد تدفق الدم (BFR) الى جانب بعض التمارينات البدنية، حيث كانت كافة التمارينات تكون موجه في اتجاه في القوة القصوى لعضلات الزراعين والرجلين.

كما يرجع الباحث دلالة الفروق الإحصائية في القياس البعدي في اختبار رجلين خلفي، واختبار رجلين أمامي، واختبار النظر من الحامل واختبار ضغط البار (أمامي)، قيد البحث الى تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات تقييد تدفق الدم (BFR) بشكل مستمر حيث خضعت أفراد عينة البحث الى (٣) أشهر تدريب مما أدى الى تلك الفروق الحادثة لأفراد عينة البحث في الاختبارات البدنية للقياس البعدي، ويتفق ذلك مع ما أشار اليه "وديع التكريتي" (٢٠١١م) أن التدريب الرياضي للمستويات العالية يتميز بالاستمرارية المبنية على تكيف أجهزة الجسم الوظيفية لتحمل الجهد العالي المبذول أثناء التدريب. (٢٨٧:١٨)

كما يرى الباحث التحسن الحادث في اختبار رجلين خلفي، واختبار رجلين أمامي، واختبار النظر من الحامل واختبار ضغط البار (أمامي)، قيد البحث لأفراد عينة البحث الى مراعاة الباحث مبدأ الفروق الفردية في متغيرات حمل التدريب حيث راعى الباحث فيها شدة التمارينات والتدرج وفترات الراحة، وبذلك يتفق مع

أشار إليه "حنفي مختار" (١٩٨٨م) أن أهم ما يتميز به عملية التدريب الحديث عن أي نشاط رياضي آخر هو مراعاتها للفروق بين اللاعبين في النشاط الواحد وخلال وحدة التدريب نفسها والفروق الفردية لا تراعى فقط في الألعاب الرقمية أو المنازلات ولكن أيضا أثناء تدريب الألعاب الجماعية. (٣١:٤)

ويعزى الباحث التقدم الحادث في الاختبارات اختبار رجلين خلفي، واختبار رجلين أمامي، واختبار النظر من الحامل واختبار ضغط البار (أمامي)، قيد البحث لأفراد عينة البحث الى مراعاة مبدأ الخصوصية في التدريب الرياضي واستخدام التمرينات المشابهة في الاداء وفي نفس اتجاه العمل العضلي مما أدى الى تطوير ملحوظ في المستوى الرقمي للتمرينات الخاصة لعضلات الظهر والكتف والرجلين للاعبين رفع الأثقال، يتفق ذلك مع أشار إليه "عويس الجبالي" (٢٠٠١م) يمثل تحديد الهدف والدافعية الاساس الهام للعملية التدريبية حتى يمكن تحقيق أفضل مستوى من النجاح، وأن التركيز على المتطلبات الخاصة سواء كانت بدنية أو مهارية الخاصة بكل رياضة هو المدخل الحقيقي والصحيح لتحقيق المستويات المطلوبة. (٦٠:٨)

ويرجع الباحث التقدم الحادث في الاختبارات اختبار رجلين خلفي، واختبار رجلين أمامي، واختبار النظر من الحامل واختبار ضغط البار (أمامي)، قيد البحث لأفراد عينة البحث لاستخدام تدريبات تقيد تدفق الدم (BFR) لتطوير عنصر القوة القصوى، مما أثر تأثيرا إيجابيا على حجم عضلات الذراعين والرجلين، كما ان استخدام العناصر بشكل متوازن داخل الوحدة التدريبية له بالغ الأثر في أحداث تغيير في المستوى البدني للاعبين رفع الأثقال، وأن الرباع يحتاج الى قدر كبير من القوة العضلية في كل أجزاء الجسم وخاصة في مناطق الرجلين والظهر وحزام الكتف، وان أي برنامج تدريبي لرفع الأثقال يجب أن يتضمن التدريب على صفة القوة، ويرد الباحث التقدم الحادث في اختبار رجلين خلفي، واختبار رجلين أمامي، واختبار النظر من الحامل واختبار ضغط البار (أمامي)، هو استخدام الباحث لتدريبات تعمل على تطوير عضلات الرجلين

والزراعين الى جانب تنمية عضلات ذات العمل المساعد في الأداء والذي تعتمد عليه تدريبات تقيد تدفق الدم (BFR) بشكل ثابت في كافة تمارينها والتي أستخدمها الباحث في فترتي الأعداد العام والأعداد الخاص.

ويؤكد على ذلك "محمد حسن علاوى" (١٩٩٤م) أن القوة العضلية هي التي يتأسس عليها وصول الفرد الى أعلى مراتب البطولة الرياضية، كما أنها تؤثر بدرجة كبيرة على تنمية بعض الصفات البدنية كالسرعة والتحمل والرشاقة وخاصة بالنسبة لأنواع الأنشطة الرياضية التي يرتبط فيها استخدام القوة العضلية بجانب الصفات البدنية الأخرى. (٨١:١٣)

كما يعزى الباحث التقدم الحادث لعينة البحث الأساسية الى وجود تدريبات تقيد تدفق الدم (BFR) المستخدمة التي تعمل على نقص كمية الدم المدفوعة للعضلات الذراعين والرجلين مع زيادة الشدات بشكل مقنن وذلك يعمل على تطور القوة القصوى.

وبذلك يتفق ذلك مع ما أشار إليه "حنفي مختار" (١٩٨٨م) أن تدريب القوة القصوى هو ذلك النوع الذى ينمى أقوى انقباض عضلي يمكن إخراجها للتغلب على مقاومات كبيرة، وهى القوة المطلقة التي يمكن أن تظهر عند الانقباضات الثابتة الأيزومترية أو عند أداء حركة بطيئة ضد مقاومة كبيرة ومن أمثلة الرياضات التي تتطلب صفة القوة العظمى كأهم صفة بدنية للوصول لأحسن النتائج رياضات رفع الأثقال. (١٠٦:٤)

ويرجع الباحث الى أن التطور الحادث في القوى القصوى يرجع الى استخدام الباحث تدريبات تصل شدتها الى ٦٠:٨٥% من مقدرة اللاعب وباستخدام أداة تدريبات تقيد تدفق الدم (BFR) خلال فترة الأعداد الخاص وفترة الأعداد العام واستخدام شدات تصل شدتها الى ٨٥:١٠٠% من مقدرة اللاعب خلال فترة الأعداد الخاص في وحدات فترة المنافسات.

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه "عبدالعزیز النمر، ناريمان الخطيب" (١٩٩٦م) أن رفع الأثقال تهدف الى أقصى ثقل في تمرين الخطف وتمرين

الكليين والنظر، وتتطلب أن تتدرب الافراد غالبا بشدة عالية تتراوح بين ٩٠:١٠٠% من اقصى ثقل يمكن رفعه مرة واحده.(١٠:٩٨)

كما أن استخدام **تدريبات تقييد تدفق الدم (BFR)** يعمل على زيادة المستوى البدني بشكل متوازن بين العضلات العاملة و الخاصة مما ساعد في تطوير التناغم في أشتراك العضلات الأساسية مع بعضها لإخراج أقصى قوة وبأقل زمن ممكن مما ترتب عليه تطوير القوة القصوى.

وبذلك يتفق مع ما أشار إليه "خالد عبادة" (٢٠٠٤م) إلى أن القوة العضلية هي إحدى العناصر الأساسية في رياضة رفع الأثقال حيث تحتاج الى اشتراك المجموعات العضلية المختلفة لإنتاج أقصى قوة أثناء أداء مهارة الخطف والكليين والنظر. (٥:١٧)

ويرى الباحث أن **تدريبات تقييد تدفق الدم (BFR)** تعتمد بشكل كبير على تنمية وتطوير عناصر اللياقة البدنية الخاصة بشكل متداخل ومتوازن عن طريق الاهتمام بعنصر القوة القصوى من خلال تدريبات تحمل القوة الممزوجة بتدريبات تقييد تدفق الدم (BFR) عن طريق التكرارات التي تصل من ٨-١٢ تكرار خلال فترة الاعداد العام في تدريبات الأعداد البدني العام والخاص وتصل الى ٦ الى ٨ تكرار خلال فترة الاعداد الخاص في تمرينات الاعداد البدني العام والخاص بشدات تتراوح بين ٦٠:٨٥%.

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه "عويس الجبالي" (٢٠٠١م) أن لاعبي المستويات العليا يجب العمل على المزج الجيد للقدرات البدنية بحيث تساعد على تطوير هذه الخصائص الى أعلى مستوى لها ومن ثم تحقيق مستويات عالية من الأداء وأن المزج بين هذه القدرات هو الأساس لتطوير الاداء في النشاط الرياضي. (٨:٣٤٦)

ويرد الباحث التقدم الحادث في اختبار رجلين خلفي، واختبار رجلين أمامي، واختبار النظر من الحامل واختبار ضغط البار (أمامي) الى استخدام

تدريبات تقيد تدفق الدم (BFR) لما لها أثر كبير على مستوى القوة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين للاعبين وتثبت تقدمها وقدرتها على استخدام التمرينات التقليدية في تطوير عنصر القوة القسوى، وهذا يتفق مع ما أشار إليه "عمرو طه" (٢٠١٧م)، أن التدريب التقليدي له تأثير محدود على عناصر اللياقة البدنية وأن البرامج التدريبية الغير تقليدية لها أثر كبير على تطوير المستوى البدني لدى الرباعين. (٧٥:٧).

كما يؤكد على ذلك "محمد حسن علاوى" (١٩٩٤) أن القوة العضلية هي التي يتأسس عليها وصول الفرد الى أعلى مراتب البطولة الرياضية، كما أنها تؤثر بدرجة كبيرة على تنمية بعض الصفات البدنية كالسرعة والتحمل والرشاقة وخاصة بالنسبة لأنواع الأنشطة الرياضية التي يرتبط فيها استخدام القوة العضلية بجانب الصفات البدنية الأخرى. (٢٨:١٢)

وبذلك يتفق الباحث مع "خالد زهران" (١٩٩٢) على أن الرباع يحتاج الى قدر كبير من القوة العضلية في كل أجزاء الجسم وخاصة في مناطق الرجلين والظهر وحزام الكتف وان أي برنامج تدريبي لرفع الأثقال يجب أن يتضمن التدريب على صفة القوة. (٧١:٦)

وبذلك يتحقق الفرض الأول كلياً والذى ينص على: "توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة في القوة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين في رياضة رفع الأثقال قيد البحث لصالح متوسطات القياسات البعديّة".

#### - مناقشة نتائج الفرض الثاني :

يتضح من جدول رقم (٦) والخاص بدلالة الفروق القياسات الجسمية لعضلات الذراعين والرجلين الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تلك المتغيرات لصالح القياس البعدي، حيث أن البرنامج التدريبي المتبع باستخدام تدريبات تقيد تدفق الدم (BFR) أثر تأثيراً إيجابياً على المجموعة التجريبية

للاعبي رفع الأثقال قيد البحث وأتضح أثره على القياسات الجسمية لعضلات الذراعين والرجلين، وبذلك حقق البرنامج التدريبي هدفة في وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعدي والقبلي لعينة البحث.

ويتضح أن التطور الحادث في محيط الذراع ومحيط الفخذ إلى احتواء البرنامج التدريبي المتبع على تدريبات تقيد تدفق الدم (BFR) داخل التمرينات الخاصة بمراحل الرفعة التي تؤدي في المنافسة مما ساعد على تطوير محيط الذراعين والفخذين مما ساعد في تطوير القوة القصوى للاعبين رفع الأثقال في عينة البحث الأساسية.

ويؤكد على ذلك "Barry" (٢٠٠٤م) أن تدريبات تقيد تدفق الدم (BFR) تعمل على زيادة درجة حرارة نتيجة عملية انسداد الأوعية الدموية بشكل جزئي والتي تعمل على نقص كمية الأكسجين، وبالتالي تعمل على زيادة سريان الدم في العضلات وتعمل على تحفيز الأوعية الدموية على العمل مما تؤدي إلى زيادة قوة العضلات وزيادة حجم العضلات. (٢٠)

لذلك قام الباحث باستخدام تدريبات شدة عالية باستخدام تدريبات تقيد تدفق الدم (BFR)، مما ساعد في زيادة حجم العضلات وتطوير القوة العضلية للاعبي رفع الأثقال قيد البحث وذلك يتفق مع "تومبوس. هس وأخرون" (٢٠٠١م) أن استخدام تدريبات تقيد تدفق الدم (BFR) بالشدات العالية تؤثر أكثر من تدريبات تقيد تدفق الدم (BFR) بالشدات المتوسطة على زيادة تضخم العضلات وزيادة قوتها. (٢٩)

كما تشير نتائج الفرض الثاني حيث وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية قيد البحث في قياسات محيط الذراع بمعدل - 2.78 وفي قياسات محيط الفخذ بمعدل - ٣.١٤ مما ساعد في زيادة القوة العضلية وبالتالي أثر تأثيراً إيجابياً في تطوير المستوى الرقمي للاعبي رفع الأثقال الفرض الأول إلى حدوث وجود فروق دالة إحصائية

بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القوة العضلية لعضلات الزراعين والرجلين لعينة البحث قيد البحث.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثاني كلياً و الذى ينص على: **توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في القياسات الجسمية لعضلات الذراعين والرجلين في رياضة رفع الأثقال قيد البحث لصالح متوسطات القياسات البعدية.**

#### - مناقشة نتائج الفرض الثالث :

يتضح من جدول رقم (١٠) والخاص بدلالة الفروق الاحصائية في المستوى الرقمي قيد البحث الى وجود فروق ذات دلالة احصائية في تلك المتغيرات لصالح القياس البعدي.

ويرد الباحث التطور الحادث في المستوى الرقمي في مهارتي الخطف والكلين والنظر إلى احتواء البرنامج التدريبي المتبع على تدريبات تقيد تدفق الدم (BFR) وعلى تمارين مساعدة التي تتشابه مع أداء بعض مراحل الرفعة التي تؤدي في المنافسة مما ساعد على تطوير المستوى الرقمي للاعبين رفع الأثقال في عينة البحث الأساسية.

وبذلك ويتفق ذلك مع ما أشار اليه "وديع التكريتي" (١٩٨٥م) وإلى أن أداء رفع الأثقال يعتمد بشكل أساسي على تكتيك الأداء وتستخدم التمارين المساعدة والإدء الحركية التي تتشابه في بعض خصائصها مع أداء بعض مراحل الرفعة التي تؤدي في المنافسة، ويجب إن يتم تصميم هذه الاداءات والتمرينات بناء على التحليل الحركي لأداء هذه الرفعة. (١٩:١٢٠)

ويرجع الباحث التطور الحادث في المستوى الرقمي لأفراد عينة البحث الأساسية في مهارتي الخطف والكلين والنظر لاستخدام تدريبات تقيد تدفق الدم (BFR) التي ساعدت في تطوير القوة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين للاعبين رفع الأثقال قيد البحث التي يكون لها الدور الأكبر في الارتقاء

بالمستوى الرقمي لأفراد عينة البحث، ويتفق ذلك مع ما توصلت إليه دراسة "ابراهيم العجمي" (٢٠٠٥م) إلى ان تعتمد رياضة رفع الأثقال على بعض قدرات اللياقة البدنية التي يكون لها الدور الأكبر في الارتقاء بمستوى الاداء واعداد الرباع.(٧٥:١)

كما يتفق الباحث مع "على أبو النور" (٢٠١٥م) أن تقدم المستوى الرقمي لأفراد عينة البحث الى تطوير عناصر القوة القصوى واستخدام شدات مختلفة في البرنامج التدريبي وإلى اختلاف عدد التكرارات واختلاف فترات البرنامج التدريبي واستخدام مبدأ التدرج في الحمل حيث أستمر الحمل المتوسط والعالي والأقل من الأقصى طوال فترة الأعداد العام والخاص، وفي فترة ما قبل المنافسات زاد الاهتمام بزيادة شدة التدريبات و العمل على تطوير القوى القصوى. (٦٩:٩).

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثالث كلياً و الذى ينص على: "توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة في المستوى الرقمي في رياضة رفع الأثقال قيد البحث لصالح متوسطات القياسات البعديّة".

#### الاستنتاجات:

في ضوء أهداف البحث وفروضه والمعالجات الإحصائية التي استخدمها الباحث واستناداً إلى ما أظهرته نتائج البحث توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية:

- ١- تؤثر تدريبات تقيد تدفق الدم (BFR) داخل البرنامج المقترح على لاعبي رفع الأثقال تأثيراً ايجابياً في تنمية عنصر القوة القصوى لعضلات الذراعين والفتحين قيد البحث.
- ٢- تؤثر تدريبات تقيد تدفق الدم (BFR) داخل البرنامج المقترح على لاعبي رفع الأثقال تأثيراً ايجابياً في تنمية محيط الذراعين قيد البحث.

- ٣- تؤثر تدريبات تقييد تدفق الدم (BFR) داخل البرنامج المقترح على لاعبي رفع الأثقال تأثيرا ايجابيا في تنمية محيط الفخذ قيد البحث.
- ٤- تؤثر تدريبات تقييد تدفق الدم (BFR) داخل البرنامج المقترح على لاعبي رفع الأثقال تأثيرا ايجابيا في تنمية المستوى الرقمي للاعبين قيد البحث.

### التوصيات :

- في حدود مجتمع البحث والعينة المختارة وفى ضوء أهداف البحث وفروضة ومن خلال النتائج يوصى الباحث بما يلي:
- ١- يجب استخدام تدريبات تقييد تدفق الدم (BFR) والأساليب الحديثة والطرق الحديثة داخل البرنامج المقترح للتدريب في تنمية مكونات اللياقة البدنية الخاصة وتحسين المستوى الرقمي لاعبي رفع الاثقال.
  - ٢- ضرورة استخدام التمرينات المختلفة لتنمية الصفات البدنية الخاصة بحيث تتشابه مع أسلوب أداء الرفعات.
  - ٣- إجراء بحوث مماثلة تطبق على جميع المراحل السنية الأخرى للرباعين من بداية الممارسة حتى مرحلة البطولة.
  - ٤- توعية المدربين واللاعبين بأهمية تخطيط التدريب للاعبي رفع الاثقال وتوفير كافة الإمكانيات اللازمة لتنفيذ البرنامج التدريبي.
  - ٥- يجب الاهتمام بتمرينات تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة للاعبين داخل البرنامج التدريبي لأهميتها في تكوين رباعين يتحملوا عبئ التدريب اليومي.
  - ٦- إجراء بحوث مماثلة تستخدم تدريبات تقييد تدفق الدم (BFR) في أنشطة رياضية أخرى ولمراحل سنية مختلفة.
  - ٧- إجراء بحوث مماثلة تستخدم تدريبات تقييد تدفق الدم (BFR) على لاعبات رفع الأثقال ولاعبات الأنشطة الأخرى

### (( المراجع ))

## أولا المراجع العربية:

- ١- إبراهيم محمد العجمي: مبادئ رفع الأثقال، مكتبة شجرة الدر، المنصورة، ٢٠٠٥م.
- ٢- ابراهيم محمد العجمي: نسب مساهمة القوة بنماذجها الثلاثة (الثابتة، المتفجرة، الحركية) لبعض المجموعات العضلية المختارة في المستوى الرقمي للرباع، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق، ١٩٨٨م.
- ٣- أبو العلا عبد الفتاح، ريسان خريط: التدريب الرياضي، الطبعة الأولى، مركز الكتاب للنشر، ٢٠١٦م.
- ٤- حنفي محمود مختار: أسس تخطيط برامج التدريب الرياضي، دار زهران للنشر والتوزيع، القاهرة، الطبعة الاولى، ١٩٨٨م.
- ٥- خالد عبد الرؤوف عبادة: رياضة رفع الأثقال للناشئين، عامر للطباعة والنشر، ٢٠٠٤م.
- ٦- خالد عبد العظيم زهران: العلاقة بين الصفات البدنية الخاصة لرباعي المنتخب القومي المصري والمستوى الرقمي في رفع الأثقال، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا، ١٩٩٢م.
- ٧- عمرو طه خلف: تأثير استخدام التدريب البلوميترى على تحسين القوة الانفجارية والمستوى الرقمي لدى لاعبي رفع الأثقال، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، ٢٠١٧م.
- ٨- عويس على الجبالي: التدريب الرياضي النظرية والتطبيق، الطبعة الثانية، دار G.M.S ٢٠٠١م.

- ٩- **على محسن أبو النور**: تأثير برنامج تدريبي مقترح على بعض المتغيرات البدنية وفاعلية الاداء للاعبي رفع الأثقال"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا، ٢٠١٥م.
- ١٠- **عبدالعزیز النمر، ناريمان الخطيب**: تدريب الانتقال "تصميم برامج القوى وتخطيط الموسم التدريبي"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ط١، ١٩٩٦م.
- ١١- **كمال عبدالحميد حسانين**: اختبارات قياس وتقويم الأداء المصاحبة لعلم حركة الإنسان، مركز الكتاب للنشر، ٢٠١٦م.
- ١٢- **محمد حسن علاوى**: علم التدريب الرياضي، ط١٣، دار المعارف، القاهرة، ١٩٩٤م.
- ١٣- **محمد حسنى مصطفى**: دراسة مقارنة بين أسلوبين لتشكيل حمل التدريب على ناتج القوة العضلية والمستوى الرقمي للناشئين في رفع الأثقال، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، ٢٠١٠م.
- ١٤- **محمد مصطفى الدسوقي**: النسب المساهمة في المستوى الرقمي لمخرجات القوة العضلية لمراحل الأداء الحركي لرفعتي الخطف والكليين والنظر للاعبي رفع الأثقال، رسالة ماجستير، جامعة المنصورة، ٢٠٠٥م.
- ١٥- **مسعد على محمود**: المدخل الى علم التدريب الرياضي، دار جامعة المنصورة للطباعة والنشر والتوزيع المنصورة، ٢٠٠٠م.
- ١٦- **منصور جميل العنكي، صباح عبيد عبد الله**: الاسس النظرية والعملية في رفع الاثقال: كتاب منهجي لطلبة كليات التربية البدنية، جامعة بغداد ١٩٩٠م

١٧- وليد درويش عميرة: تأثير التوازن في القوة بين العضلات القابضة والباسطة لمفصل الركبة علي المستوي الرقمي للرباعين الناشئين" رسالة ماجستير ٢٠٠٤م.

١٨- وديع ياسين التكريتي: ترجمة عن تاماس أيان، لازارا باروكا"رفع الأثقال، لياقة لجميع الرياضات"، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الاسكندرية، ٢٠١١م.

١٩- وديع ياسين التكريتي: النظرية والتطبيق في رفع الأثقال، جامعة الموصل، ١٩٨٥م.

### ثانياً : المراجع الأجنبية :

20- Barry, P. M.; Yang, H. and Ronald, L: What makes vessels grow with exercise training? J Applied Physiology 97: 1119–1128, (2004).

21- Barry,p.m:yang,H. RONALD: makes vessels grow with exercise training japplid physiology 97:1119-1128,2004

22- Khaled Ebada : The effect of a training program on the development of the maximal strength for weightlifting beginner's performance, Selcuk University J Phys Educ Sport2011.

23- Gilberto Candido Laurentino1: Strength Training with Blood Flow Restriction Diminishes Myostatin Gene Expression, School of

Physical Education and Sport, University of Saõ Paulo, Saõ Paulo, BRAZIL; 2012

- 24- Julio C. G. SilvaRodrigo:** Mood Effects of Blood Flow Restriction Resistance Exercise Among Basketball Player·journals sagepub 2018.
- 25- Luke Hughes1, Bruce Paton:** Blood flow restriction training in clinical musculoskeletal rehabilitation: a systematic review and meta-analysis FREE, British Journal of Sports Medicine 2016
- 26- Takarada Y, Sato Y, and Ishii:** Effects of resistance exercise combined with vascular occlusion on muscle function in athletes. Eur· J· ApplPhysiol86:308–314, (2002).
- 27- Takarada Y, Takazawa H, Sato Y, Takenoshita S, Tanaka Y, and Ishii N:** Effects of resistance exercise combined with moderate vascular occlusion on muscular function in humans. J ApplPhysiol 88: 2097–2106,( 2000)
- 28- Thomas Bjørnsen, Mathias Wernbom:** Muscle Fiber Hypertrophy after Blood Flow-restricted Training in Powerlifters· Med Sci

Sports Exerc, pubmed. ncbi. nlm. nih. gov  
2019.

- 29- Thompson HS, Scordilis :** A single bout of eccentric exercise increases HSP27 and HSC/HSP in human Skeletal muscle. Actaphysiolscand, 171: 187193 crossrefmedlineweb of science 2001
- 30- Tomohiro Yasuda, Satoshi Fujita:** Effects of low-intensity bench press training with restricted arm muscle blood flow on chest muscle hypertrophy: a pilot study 2010
- 31- Vorobyev. N.A:** weightlifting I.W.F. Pub. Budapest 1978
- 32- zashary k.long:** Blood flow restricted training A guide to implementation of bfr training. 2016.